



МОДУЛЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Web-программирование

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Автоматики и компьютерных систем		
Учебный план	b090304-ПОСВТ-17-1.plm.xml Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем		
Квалификация	Бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах: экзамены 6	
в том числе:			
аудиторные занятия	48		
самостоятельная работа	78		
часов на контроль	18		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр («Курс», «Семестр на курсе»)	6 (3.2)		Итого	
Неделя	18			
Вид занятий	уп	рпд	уп	рпд
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	32	32	32	32
В том числе инт.	32	32	32	32
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48	48	48	48
Сам. работа	78	78	78	78
Часы на контроль	18	18	18	18
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и): Д.А. Кузин
к.т.н., доцент Кузин Д.А.

Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины

Web-программирование

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.04 (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.03.2015г. № 229)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем
утвержденного учёным советом вуза от 22.06.2017 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Автоматики и компьютерных систем

Протокол от 18.04 2017 г. № 4

Срок действия программы: уч.г.

Зав. кафедрой к.т.н., доцент Запевалов А.В.

Председатель УМС П.В.

22.05 2017 г. №6/17

Григорьевский П.В.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов кибернетических направлений систематизированных знаний в области интернет-технологий и web-программирования. Задачи преподавания дисциплины: – создать у студента представления о видах и принципах передачи информации между программами глобальной компьютерной сети Интернет; – сформировать понимание принципов клиент-серверного взаимодействия в среде web; – создать комплекс знаний о применяемых в среде web языках и технологиях программирования; – сформировать навыки использования клиентских сценариев JavaScript, серверных сценариев на языке PHP, технологий доступа к данным, технологии AJAX, библиотек для разработки web-приложений.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.В.ОД
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Компьютерные сети и телекоммуникации	
2.1.2	Программирование и основы алгоритмизации	
2.1.3	Информатика	
2.1.4	Объектно-ориентированное программирование	
2.1.5	Основы WEB-технологий	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Системы управления базами данных	
2.2.2	Производственная практика, преддипломная	
2.2.3	Производственная практика, научно-исследовательская работа	
2.2.4	XML-технологии	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-3: готовность применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов

Знать:

Уровень 1	Знать на удовлетворительно основные принципы алгоритмизации и структурного программирования
Уровень 2	Знать на хорошо основные принципы алгоритмизации и структурного программирования
Уровень 3	Знать на отлично основные принципы алгоритмизации и структурного программирования

Уметь:

Уровень 1	Уметь на удовлетворительно осуществлять предметный анализ и постановку задачи на разработку алгоритмов и программ
Уровень 2	Уметь на хорошо осуществлять предметный анализ и постановку задачи на разработку алгоритмов и программ
Уровень 3	Уметь на отлично осуществлять предметный анализ и постановку задачи на разработку алгоритмов и программ

Владеть:

Уровень 1	Владеть на удовлетворительно приемами разработки и тестирования программных продуктов в соответствии с техническим заданием в выбранной инструментальной среде
Уровень 2	Владеть на хорошо приемами разработки и тестирования программных продуктов в соответствии с техническим заданием в выбранной инструментальной среде
Уровень 3	Владеть на отлично приемами разработки и тестирования программных продуктов в соответствии с техническим заданием в выбранной инструментальной среде

ПК-1: готовность применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения**Знать:**

Уровень 1	Знать на удовлетворительно область применения основных программно-инструментальных средств разработки приложений автоматизированных и информационных систем
Уровень 2	Знать на хорошо область применения основных программно-инструментальных средств разработки приложений автоматизированных и информационных систем
Уровень 3	Знать на отлично область применения основных программно-инструментальных средств разработки приложений автоматизированных и информационных систем

Уметь:

Уровень 1	Уметь на удовлетворительно применять адекватные средства для решения задач автоматизации

	управленческой и производственной деятельностью
Уровень 2	Уметь на хорошо применять адекватные средства для решения задач автоматизации управленческой и производственной деятельностью
Уровень 3	Уметь на отлично применять адекватные средства для решения задач автоматизации управленческой и производственной деятельностью
Владеть:	
Уровень 1	Владеть на удовлетворительно инструментами проектирования и отладки программного обеспечения для различных предметных областей
Уровень 2	Владеть на хорошо инструментами проектирования и отладки программного обеспечения для различных предметных областей
Уровень 3	Владеть на отлично инструментами проектирования и отладки программного обеспечения для различных предметных областей

ПК-3: владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения

Знать:	
Уровень 1	Знать на удовлетворительно классификацию языков программирования, их назначение и область применения
Уровень 2	Знать на хорошо классификацию языков программирования, их назначение и область применения
Уровень 3	Знать на отлично классификацию языков программирования, их назначение и область применения
Уметь:	
Уровень 1	Уметь на удовлетворительно проектировать алгоритмы и структурную взаимосвязь модулей программного обеспечения в соответствии с техническим заданием для решения конкретного набора прикладных задач
Уровень 2	Уметь на хорошо проектировать алгоритмы и структурную взаимосвязь модулей программного обеспечения в соответствии с техническим заданием для решения конкретного набора прикладных задач
Уровень 3	Уметь на отлично проектировать алгоритмы и структурную взаимосвязь модулей программного обеспечения в соответствии с техническим заданием для решения конкретного набора прикладных задач
Владеть:	
Уровень 1	Владеть на удовлетворительно инструментальными средствами написания и отладки программного обеспечения, методами визуального проектирования пользовательского интерфейса
Уровень 2	Владеть на хорошо инструментальными средствами написания и отладки программного обеспечения, методами визуального проектирования пользовательского интерфейса
Уровень 3	Владеть на отлично инструментальными средствами написания и отладки программного обеспечения, методами визуального проектирования пользовательского интерфейса

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные принципы алгоритмизации и структурного программирования; область применения основных программно-инструментальных средств разработки приложений автоматизированных и информационных систем
3.2	Уметь:
3.2.1	осуществлять предметный анализ и постановку задачи на разработку алгоритмов и программ; применять адекватные средства для решения задач автоматизации управленческой и производственной деятельностью
3.3	Владеть:
3.3.1	приемами разработки и тестирования программных продуктов в соответствии с техническим заданием в выбранной инструментальной среде; инструментами проектирования и отладки программного обеспечения для различных предметных областей

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Введение						
1.1	История системы WWW /Лек/	6	2		Л1.1 Л2.2 Л3.4	0	
1.2	История системы WWW /Ср/	6	8		Л1.2 Л2.6 Л3.3	0	
1.3	Основы web-технологий для создания статических и динамических web-страниц /Лек/	6	2		Л1.3 Л2.5 Л3.4	0	
1.4	Основы web-технологий для создания статических и динамических web-страниц /Лаб/	6	6		Л1.2 Л2.2 Л3.2	6	

1.5	Основы web-технологий для создания статических и динамических web-страниц /Ср/	6	12		Л1.5 Л2.2 Л3.3	0	
1.6	Архитектура и виды web-приложений /Лек/	6	2		Л1.4 Л2.1 Л3.1	0	
1.7	Архитектура и виды web-приложений /Ср/	6	12		Л1.5 Л2.6 Л3.4	0	
Раздел 2. WEB-технологии клиент-серверного взаимодействия							
2.1	Механизм cookies в протоколе HTTP /Лек/	6	2		Л1.3 Л2.3 Л3.4	0	
2.2	Механизм cookies в протоколе HTTP /Лаб/	6	6		Л1.2 Л2.6 Л3.4	6	
2.3	Механизм cookies в протоколе HTTP /Ср/	6	10		Л1.3 Л2.4 Л3.4	0	
2.4	Методы аутентификации в web-приложениях /Лек/	6	4		Л1.3 Л2.6 Л3.4	0	
2.5	Методы аутентификации в web-приложениях /Лаб/	6	6		Л1.1 Л2.3 Л3.4	6	
2.6	Методы аутентификации в web-приложениях /Ср/	6	12		Л1.3 Л2.3 Л3.4	0	
Раздел 3. Техноогия разработки WEB-приложений							
3.1	Разработка клиентских сценариев и использование библиотеки JQuery /Лаб/	6	8		Л1.3 Л2.4 Л3.4	8	
3.2	Разработка клиентских сценариев и использование библиотеки JQuery /Лек/	6	2		Л1.2 Л2.3 Л2.6 Л3.4	0	
3.3	Разработка клиентских сценариев и использование библиотеки JQuery /Ср/	6	12		Л1.4 Л2.5 Л3.4	0	
3.4	Технология AJAX для разработки web-приложений /Лаб/	6	6		Л1.4 Л2.1 Л3.4	6	
3.5	Технология AJAX для разработки web-приложений /Лек/	6	2		Л1.3 Л2.1 Л3.4	0	
3.6	Технология AJAX для разработки web-приложений /Ср/	6	12		Л1.5 Л2.1 Л3.4	0	
3.7	Экзамен по дисциплине /Экзамен/	6	18			0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**5.1. Контрольные вопросы и задания**

Представлены в Приложении 1

5.2. Темы письменных работ

Представлены в Приложении 1

5.3. Фонд оценочных средств

Представлены в Приложении 1

5.4. Перечень видов оценочных средств

Защита лабораторных работ (устный опрос)

Экзамен (устный опрос)

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Евсеев Д. А., Трофимов В. В.	Web-дизайн в примерах и задачах: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности "Прикладная информатика" и другим экономическим специальностям	М.: КноРус, 2009	1

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.2	Столбовский Д. Н.	Основы разработки Web-приложений на ASP.NET: учебное пособие	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016	1
Л1.3	Буренин С. Н.	Web-программирование и базы данных: Учебный практикум	Москва: Московский гуманитарный университет, 2014	1
Л1.4	Сычев А.В.	Web-технологии: учебное пособие	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016	1
Л1.5	Савельев А.О., Алексеев А.А.	HTML 5. Основы клиентской разработки: учебное пособие	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Дунаев В. В.	Основы WEB-дизайна: самоучитель	Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2012	1
Л2.2	Маклафлин Б.	PHP и MySQL: исчерпывающее руководство	Москва [и др.]: Питер, 2013	5
Л2.3	Моррисон М.	Изучаем JavaScript	Москва [и др.]: Питер, 2012	5
Л2.4	Маккоу А.	Веб-приложения на JavaScript: [руководство jQuery-разработчика]	Москва [и др.]: Питер, 2012	5
Л2.5	Крис Миллз, Брюс Лоусон, Патрик Х., Кристиан И., Михаил Сучан, Майк Тейлор, Шветанк Диксит	Введение в HTML5: учебное пособие	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016	1
Л2.6	Сергеенко С. В.	Разработка и проектирование Web-приложений в Oracle Developer: Учебное пособие	Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2010	1

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Хакимов Р. Х.	Серверное Web-программирование: учебное пособие	Нижевартовск: Издательство Нижевартовского государственного гуманитарного университета, 2012	2
Л3.2	Тузовский А. Ф.	Проектирование и разработка web-приложений: Учебное пособие	Томск: Томский политехнический университет, 2014	1
Л3.3	Кузин Д. А.	Основы WEB-технологий: методическое руководство по выполнению лабораторных работ	Сургут: Сургутский государственный университет, 2017	1
Л3.4	Кузин Д. А.	WEB-программирование: методическое руководство по выполнению лабораторных работ	Сургут: Сургутский государственный университет, 2017	1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	
Э1	Самоучитель HTML4. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Режим доступа: http://htmlbook.ru/samhtml , свободный – Загл. с экрана.
Э2	Справочник по HTML. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Режим доступа: http://htmlbook.ru/html , свободный – Загл. с экрана.
Э3	Самоучитель CSS. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Режим доступа: http://htmlbook.ru/samcss , свободный – Загл. с экрана. Самоучитель CSS. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Режим доступа: http://htmlbook.ru/samcss , свободный – Загл. с экрана.
Э4	Справочник по CSS. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Режим доступа: http://htmlbook.ru/css , свободный – Загл. с экрана.
Э5	CSS справочник. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Режим доступа: http://css.manual.ru , свободный – Загл. с экрана.
Э6	HTML справочник. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Режим доступа: http://html.manual.ru , свободный – Загл. с экрана.
Э7	Самоучитель HTML4. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Режим доступа: http://htmlbook.ru/samhtml , свободный – Загл. с экрана.
Э8	Справочник по современному JavaScript. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Режим доступа: http://javascript.ru/manual , свободный – Загл. с экрана.
6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	1. Сервер MySQL версии 5.5.x
6.3.1.2	2. Браузер Mozilla Firefox с дополнением HTTP Fox.
6.3.1.3	3. Текстовый редактор notepad ++
6.3.1.4	4. Набор дистрибутивов и программная оболочка, предназначенные для создания и отладки сайтов Denver (Apache 2.2.22 + SSL, PHP 5.3.13 + XDebug, MySQL 5.5, phpMyAdmin 3.5).
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	1. W3C DOM4 https://www.w3.org/TR/dom/
6.3.2.2	2. Справочник по javascript http://javascript.ru/manual

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	1. Компьютеры IBM PC-совместимые на базе Intel Pentium IV или выше.
7.2	2. Локальная вычислительная сеть с доступом в Интернет.
7.3	3. Мультимедийные средства для проведения аудиторных презентаций.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Представлены в приложении 2	



МОДУЛЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ XML-технологии

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Автоматики и компьютерных систем		
Учебный план	Б090304-ПОСВТ-17-1.plm.xml Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем		
Квалификация	Бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах: зачеты 7	
в том числе:			
аудиторные занятия	48		
самостоятельная работа	24		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс> , <Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
Неделя	18			
Вид занятий	зн	рпд	зн	рпд
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	32	32	32	32
В том числе инт.	16	16	16	16
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48	48	48	48
Сам. работа	24	24	24	24
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и): Д.А. Кузин
доцент Кузин Д.А.

Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины

XML-технологии

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.04 (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.03.2015г. №229)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем

утвержденного учёным советом вуза от 22.06.2017 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Автоматики и компьютерных систем

Протокол от 18.04 2017 г. № 4

Срок действия программы: уч.г.

Зав. кафедрой доцент Запевалов А.В.

Председатель УМС П.В.

22.05 2017 г. 06/17

Григорьевский П.В.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов кибернетических направлений систематизированных знаний в области XML-технологий для представления слабоструктурированных данных. Задачи преподавания дисциплины: – создать у студента представления о видах слабоструктурированной компьютерной информации и способах ее представления; – сформировать понимание принципов представления информации в формате XML; – создать комплекс знаний о применяемых в платформе XML языках и стандартах; – сформировать навыки использования языка представления данных XML, языка определения данных DTD, языка описания XML-schema, а также таблиц преобразования XSLT.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.В.ОД
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Web-программирование	
2.1.2	Основы WEB-технологий	
2.1.3	Информатика	
2.1.4	Программирование и основы алгоритмизации	
2.1.5	Интернет	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Производственная практика, научно-исследовательская работа	
2.2.2	Производственная практика, преддипломная	
2.2.3	Системы управления базами данных	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-4: владением концепциями и атрибутами качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), в том числе роли людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества

Знать:

Уровень 1	Знает основные критерии оценки качества программных систем и пользовательских интерфейсов

Уметь:

Уровень 1	Умеет применять адекватные критерии для оценки качества программного обеспечения автоматизированных и информационных систем с точки зрения надежности, безопасности и функциональности

Владеть:

Уровень 1	Владеет методами, процессами и инструментами обеспечения и оценки качества программных систем

ПК-12: способность к формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования

Знать:

Уровень 1	Знает методологию концептуального проектирования предметных областей

Уметь:

Уровень 1	Умеет производить формализацию концептуального описания предметной области в терминах выбранной информационной модели

Владеть:

Уровень 1	Владеет методами выделения сущностей и их взаимосвязей в предметной области, а также способами формального описания действующих в предметной области ограничений

ПК-20: способность оценивать временную и емкостную сложность программного обеспечения

Знать:

Уровень 1	Знает технологию разработки программных систем на уровне, позволяющем оценить ресурсы, необходимы для его разработки

Уметь:

Уровень 1	Умеет оценивать сложность программного обеспечения с точки зрения объема ресурсов, необходимы для его разработки

Владеть:

Уровень 1	Владеет методами оценки сложности программного обеспечения, позволяющими оценить затраты времени и необходимую квалификацию разработчика

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные критерии оценки качества программных систем и пользовательских интерфейсов; методологию концептуального проектирования предметных областей; технологию разработки программных систем на уровне, позволяющем оценить ресурсы, необходимы для его разработки
3.2	Уметь:
3.2.1	применять адекватные критерии для оценки качества программного обеспечения автоматизированных и информационных систем с точки зрения надежности, безопасности и функциональности; производить формализацию концептуального описания предметной области в терминах выбранной информационной модели; оценивать сложность программного обеспечения с точки зрения объема ресурсов, необходимы для его разработки
3.3	Владеть:
3.3.1	Владеет: методами, процессами и инструментами обеспечения и оценки качества программных систем; методами выделения сущностей и их взаимосвязей в предметной области, а также способами формального описания действующих в предметной области ограничений; методами оценки сложности программного обеспечения, позволяющими оценить затраты времени и необходимую квалификацию разработчика

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Основы языка XML для представления данных						
1.1	Введение. Назначение языка и платформы XML /Лек/	7	2		Л1.1 Л2.2 Л3.1 Э2	0	
1.2	Введение. Назначение языка и платформы XML /Ср/	7	2		Л1.1 Л2.2 Л3.1 Э2	0	
1.3	Синтаксис языка XML /Лек/	7	2		Л1.4 Л2.2 Л3.1 Э3	0	
1.4	Синтаксис языка XML /Лаб/	7	4		Л1.4 Л2.2 Л3.1 Э3	2	
1.5	Синтаксис языка XML /Ср/	7	2		Л1.4 Л2.2 Л3.1 Э3	0	
1.6	Синтаксически правильные и действительные XML-документы. Определение типа документа DTD /Лек/	7	2		Л1.3 Л2.4 Л3.1 Э4	0	
1.7	Синтаксически правильные и действительные XML-документы. Определение типа документа DTD /Лаб/	7	4		Л1.3 Л2.4 Л3.1 Э4	2	
1.8	Синтаксически правильные и действительные XML-документы. Определение типа документа DTD /Ср/	7	4		Л1.3 Л2.3 Л3.1 Э4	0	
	Раздел 2. Разработка XML-приложений						
2.1	Примеры XML-приложений для различных предметных областей /Лек/	7	2		Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э5	0	
2.2	Примеры XML-приложений для различных предметных областей /Ср/	7	4		Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э5	0	
2.3	Контроль целостности XML документов при помощи XMLSchema /Лек/	7	2		Л1.4 Л2.1 Л3.1 Э5	0	
2.4	Контроль целостности XML документов при помощи XMLSchema /Лаб/	7	8		Л1.4 Л2.3 Л3.1 Э4	4	

2.5	Контроль целостности XML документов при помощи XMLSchema /Ср/	7	4		Л1.1 Л2.3 Л3.1 Э1	0	
Раздел 3. Программная обработка XML-документов							
3.1	XSLT-преобразование /Лек/	7	2		Л1.4 Л2.2 Л3.1 Э2	0	
3.2	XSLT-преобразование /Лаб/	7	8		Л1.1 Л2.2 Л3.1 Э2	4	
3.3	XSLT-преобразование /Ср/	7	4		Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э2	0	
3.4	Разработка HTML-форм для работы с XML-документами и обработка XML при помощи DOM /Лек/	7	4		Л1.1 Л2.2 Л3.1 Э7	0	
3.5	Разработка HTML-форм для работы с XML-документами и обработка XML при помощи DOM /Лаб/	7	8		Л1.2 Л2.2 Л3.1 Э7	4	
3.6	Разработка HTML-форм для работы с XML-документами и обработка XML при помощи DOM /Ср/	7	4		Л1.3 Л2.4 Л3.1 Э7	0	
3.7	Устный опрос на зачете /Зачёт/	7	0			0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**5.1. Контрольные вопросы и задания**

Представлены в Приложении 1

5.2. Темы письменных работ

Не предусмотрены

5.3. Фонд оценочных средств

Представлены в Приложении 1

5.4. Перечень видов оценочных средств

Защита лабораторных работ (устный опрос)

Зачет (устный опрос)

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Евсеев Д. А., Трофимов В. В.	Web-дизайн в примерах и задачах: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности "Прикладная информатика" и другим экономическим специальностям	М.: КноРус, 2009	1
Л1.2	Дунаев В. В.	Основы WEB-дизайна: самоучитель	Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2012	1
Л1.3	Столбовский Д. Н.	Основы разработки Web-приложений на ASP.NET: учебное пособие	Москва: Интернет -Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016	1
Л1.4	Савельев А.О., Алексеев А.А.	HTML 5. Основы клиентской разработки: учебное пособие	Москва: Интернет -Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Тейбор Р.	Реализация XML Web-служб на платформе Microsoft. NET: [Пер. с англ.]	М.: Вильямс, 2002	1
Л2.2	Холзнер С.	XML: энциклопедия	СПб.: Питер, 2004	3
Л2.3	Бенкен Е. С.	PHP, MySQL, XML: программирование для Интернета	СПб.: БХБ-Петербург, 2008	5
Л2.4	Сергеенко С. В.	Разработка и проектирование Web-приложений в Oracle Developer: Учебное пособие	Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2010	1

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Кузин Д. А.	XML-Технологии: методическое руководство по выполнению лабораторных работ	Сургут: Сургутский государственный университет, 2017	1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Современный учебник Javascript [Электронный ресурс]			
Э2	Extensible Markup Language (XML) 1.1 [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Режим доступа: http://javascript.ru/manual , свободный – Загл. с экрана.			
Э3	Справочник по HTML. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Режим доступа: http://htmlbook.ru/html , свободный – Загл. с экрана.			
Э4	Справочник по CSS. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Режим доступа: http://htmlbook.ru/css , свободный – Загл. с экрана.			
Э5	CSS справочник. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Режим доступа: http://css.manual.ru , свободный – Загл. с экрана.			
Э6	HTML справочник. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Режим доступа: http://html.manual.ru , свободный – Загл. с экрана.			
Э7	Справочник по современному JavaScript. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Режим доступа: http://javascript.ru/manual , свободный – Загл. с экрана.			

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	1. Текстовый редактор notepad ++
6.3.1.2	2. Браузер Mozilla Firefox
6.3.1.3	3. Браузер Internet Explorer
6.3.1.4	4. Утилита XMLLint

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	1. Extensible Markup Language (XML) 1.1 (Second Edition) https://www.w3.org/TR/2006/REC-xml11-20060816/
6.3.2.2	2. XML Tutorial http://www.w3schools.com/xml/default.asp

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	1. Компьютеры IBM PC-совместимые на базе Intel Pentium IV или выше.
7.2	2. Локальная вычислительная сеть с доступом в Интернет.
7.3	3. Мультимедийные средства для проведения аудиторных презентаций.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Представлены в Приложении 2



МОДУЛЬ МАТЕМАТИЧЕСКИЙ И ЕН БАЗОВЫЙ

Алгебра и геометрия

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Высшей математики		
Учебный план	b090304-ПООСБТ-17-1.plm.xml		
	Направление подготовки	09.03.04	"Программная инженерия" Профиль Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем
Квалификация	Бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	5 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	180	Виды контроля в семестрах:	
в том числе:		экзамены I	
аудиторные занятия	64		
самостоятельная работа	89		
часов на контроль	27		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	I (1.1)		Итого	
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	32	32	32	32
Практические	32	32	32	32
В том числе инт.	16		16	
Итого ауд.	64	64	64	64
Контактная работа	64	64	64	64
Сам. работа	89	89	89	89
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):

Ст. преподаватель Нечаева Людмила Алексеевна



Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины

Алгебра и геометрия

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.04 (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.03.2015г. №229)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем
утвержденного учёным советом вуза от 22.06.2017 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Высшей математики

Протокол от 26.06.2017 г. № 6

Срок действия программы: уч.г.

Зав. кафедрой д.ф.-м.н., профессор Кожухов С.Ф.



Председатель УМС П/И

22.05.2017 г. № 06/17

Григорьевский П.В.



1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	- создание у студентов основ достаточно широкой теоретической подготовки в области математики, позволяющей ориентироваться в потоке научной и технической информации и обеспечивающей им возможность использования математических принципов в тех областях, в которых они специализируются;
1.2	- приобретение знаний, необходимых для эффективного использования быстро развивающихся математических методов;
1.3	- получение навыка построения и исследования математических моделей физических процессов;
1.4	- развитие математической культуры, достаточной для самостоятельного освоения в дальнейшем различных математических методов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.Б
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Для успешного освоения курса требуются знания в объёме курса математики средней общеобразовательной школы.	
2.1.2	Алгебра и геометрия	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Используются практически во всех дисциплинах естественнонаучного содержания, например, при изучении вычислительных методов и программирования, математического анализа, физики, экономических дисциплин и др.	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПКВ-3: способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики

Знать:

Уровень 1	Студент обнаруживает знание и понимание основ алгебры и геометрии, необходимых для применения в профессиональной деятельности, но излагает материал непоследовательно, не в полном объеме, допускает существенные ошибки при решении стандартных задач профессиональной деятельности на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики.
Уровень 2	Студент знает и понимает основ алгебры и геометрии, необходимых для применения в профессиональной деятельности, но допускает отдельные неточности и несущественные ошибки, которые самостоятельно исправляет после дополнительных вопросов, при решении стандартных задач профессиональной деятельности на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики.
Уровень 3	Студент глубоко и полно знает и понимает основы алгебры и геометрии, необходимые для применения в профессиональной деятельности, умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики.

Уметь:

Уровень 1	Студент допускает неточности и существенные ошибки в умении решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики.
Уровень 2	Студент допускает незначительные ошибки в умении применять конкретные математические методы при решении типовых профессиональных задач, умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики.
Уровень 3	Студент глубоко и полно знает и понимает основы алгебры и геометрии, необходимые для применения в профессиональной деятельности, умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики.

Владеть:

Уровень 1	Студент недостаточно владеет навыками использования в профессиональной деятельности базовых знаний в области линейной алгебры и аналитической геометрии, навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики
Уровень 2	Студент владеет навыками использования в профессиональной деятельности базовых знаний в области линейной алгебры и аналитической геометрии, но допускает несущественные ошибки, которые самостоятельно исправляет, при решении стандартных задач профессиональной деятельности на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики
Уровень 3	Студент глубоко и полно владеет навыками использования в профессиональной деятельности базовых знаний в области линейной алгебры и аналитической геометрии при решении стандартных задач профессиональной деятельности на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные понятия и методы линейной алгебры и аналитической геометрии, необходимые для применения в профессиональной деятельности
3.2	Уметь:
3.2.1	применять конкретные математические методы при решении типовых профессиональных задач
3.3	Владеть:
3.3.1	применять конкретные математические методы при решении типовых профессиональных задач

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Векторы и системы линейных уравнений.						
1.1	Матрицы, операции над ними. /Лек/	1	2	ПКВ-3	Л1.1 Л2.3 Л3.1	0	
1.2	Операции над матрицами. /Пр/	1	2	ПКВ-3	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.2 Л3.1	0	
1.3	Определители 2-го и 3-го порядков. Формулы Крамера. /Лек/	1	2	ПКВ-3	Л1.3 Л2.4 Л3.1	0	
1.4	Вычисление определителей 2-го и 3-го порядков. Метод Крамера. /Пр/	1	2		Л1.4 Л2.3 Л3.1	0	
1.5	Обратная матрица. Решение неоднородной СЛАУ матричным способом. Линейное векторное пространство. Ранг матрицы. /Лек/	1	2	ПКВ-3	Л1.1 Л2.3 Л3.1	0	
1.6	Нахождение обратной матрицы. Решение неоднородной СЛАУ матричным способом. Методы нахождения ранга матрицы. /Пр/	1	2	ПКВ-3	Л1.1 Л2.3 Л3.1	0	
1.7	Метод Гаусса для решения СЛАУ. /Лек/	1	2	ПКВ-3	Л1.1 Л2.2 Л3.1	0	
1.8	Метод Гаусса для решения однородных и неоднородных СЛАУ. /Пр/	1	2	ПКВ-3	Л1.1 Л2.3 Л3.1	0	
1.9	Матрицы и определители. Системы линейных уравнений. /Ср/	1	24	ПКВ-3	Л1.1 Л2.3 Л3.1	0	
	Раздел 2. Прямая и плоскость.						
2.1	Общие уравнение прямой на плоскости. Исследование. /Лек/	1	2	ПКВ-3	Л1.1 Л2.3 Л3.1	0	
2.2	Задачи на уравнения прямой на плоскости. Уравнение прямой "в отрезках". /Пр/	1	2	ПКВ-3	Л1.1 Л1.2 Л2.3 Л3.1	0	
2.3	Каноническое уравнение прямой на плоскости. Взаимное расположение прямых на плоскости. /Лек/	1	2	ПКВ-3	Л1.1 Л2.3 Л3.1	0	
2.4	Задачи на прямую в каноническом и параметрическом виде. Расстояние от точки до прямой на плоскости. /Пр/	1	2	ПКВ-3	Л1.1 Л2.3 Л3.1	0	
2.5	Плоскость в пространстве. Различные виды уравнения плоскости. /Лек/	1	2	ПКВ-3	Л1.1 Л2.3 Л3.1	0	
2.6	Задачи на плоскости. Расстояние от точки до плоскости. /Пр/	1	2	ПКВ-3	Л1.1 Л2.3 Л3.1	0	
2.7	Канонические и параметрические уравнения прямой в пространстве. /Лек/	1	2	ПКВ-3	Л1.1 Л2.3 Л3.1	0	
2.8	Переход от общего уравнения прямой в пространстве к каноническому. /Пр/	1	2	ПКВ-3	Л1.1 Л2.3 Л3.1	0	
2.9	Линейные операторы. Комплексные числа. /Ср/	1	24	ПКВ-3	Л1.1 Л2.1 Л3.1	0	

	Раздел 3. Векторная алгебра						
3.1	Векторы, операции над ними. /Лек/	1	2	ПКВ-3	Л1.1 Л2.2 Л3.1	0	
3.2	Векторы, операции над ними. /Пр/	1	2	ПКВ-3	Л1.2 Л1.3 Л2.2 Л3.1	0	
3.3	Линейная зависимость векторов. Базис, система координат. /Лек/	1	2	ПКВ-3	Л1.1 Л2.1 Л3.1	0	
3.4	Линейная зависимость векторов. Разложение по базису. /Пр/	1	2	ПКВ-3	Л1.1 Л2.1 Л3.1	0	
3.5	Скалярное, векторное, смешанное произведения векторов. /Лек/	1	2	ПКВ-3	Л1.1 Л2.2 Л3.1	0	
3.6	Вычисление скалярного, векторного, смешанного произведения векторов /Пр/	1	2	ПКВ-3	Л1.1 Л2.1 Л3.1	0	
3.7	Векторная алгебра /Ср/	1	17	ПКВ-3	Л1.1 Л2.1 Л3.1	0	
	Раздел 4. Линии и поверхности второго порядка.						
4.1	Понятие уравнения линии. Задание линии при помощи уравнения. /Лек/	1	2	ПКВ-3	Л1.2 Л2.1 Л3.1	0	
4.2	Задачи на составление уравнения линий. /Пр/	1	2	ПКВ-3	Л1.2 Л2.1 Л3.1	0	
4.3	Линии второго порядка. /Лек/	1	2	ПКВ-3	Л1.2 Л2.2 Л3.1	0	
4.4	Приведение линий второго порядка к каноническому виду. /Пр/	1	2	ПКВ-3	Л1.2 Л2.1 Л3.1	0	
4.5	Приведение уравнения центральной линии второго порядка к простейшему виду. /Лек/	1	2	ПКВ-3	Л1.2 Л2.2 Л3.1	0	
4.6	Приведение уравнений гиперболического и эллиптического типа к каноническому виду. /Пр/	1	2	ПКВ-3	Л1.2 Л2.1 Л3.1	0	
4.7	Приведение не центральной линии второго порядка к простейшему виду. /Лек/	1	2	ПКВ-3	Л1.2 Л2.2 Л3.1	0	
4.8	Приведение уравнения параболического типа к каноническому виду. /Пр/	1	2	ПКВ-3	Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1	0	
4.9	Уравнения цилиндрической поверхности, параболической и гиперболической. /Лек/	1	2	ПКВ-3	Л1.2 Л2.1 Л3.1	0	
4.10	Составление уравнений поверхности второго порядка. /Пр/	1	2	ПКВ-3	Л1.2 Л2.2 Л3.1	0	
4.11	Аналитическая геометрия /Ср/	1	24	ПКВ-3	Л1.2 Л2.2 Л3.1	0	
4.12	/Экзамен/	1	27	ПКВ-3	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л2.1 Л2.3 Л3.1	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Представлены в приложении 1

5.2. Темы письменных работ

Представлены в приложении 1

5.3. Фонд оценочных средств

Представлены в приложении 1

5.4. Перечень видов оценочных средств

Вопросы для устного опроса на экзамене, варианты контрольных и самостоятельных работ, практические задания

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Ильин В. А., Позняк Э. Г.	Линейная алгебра: учебник	М.: ФИЗМАТЛИТ, 2006	20
Л1.2	Ильин В. А., Позняк Э. Г.	Аналитическая геометрия: учебник для студентов физических специальностей и специальности "Прикладная математика"	М.: Физматлит, 2009	20
Л1.3	Клетеник Д. В., Ефимов Н. В.	Сборник задач по аналитической геометрии: учебное пособие [для студентов высших технических учебных заведений]	Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2014	30
Л1.4	Проскуряков И.В.	Сборник задач по линейной алгебре	Москва: Лань, 2010	1
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Бортаковский А. С., Пантелеев А. В.	Линейная алгебра в примерах и задачах: учебное пособие для студентов высших технических учебных заведений	М.: Высшая школа, 2005	3
Л2.2	Зуланке Р., Онищик А. Л.	Алгебра и геометрия: [учебник]	М.: Издательство МЦНМО, 2004	1
Л2.3	Кострикин А. И., Манин Ю. И.	Линейная алгебра и геометрия: учебное пособие	СПб. [и др.]: Лань, 2005	15
Л2.4	Ветухновский Ф. Я., Осипов Ю. В.	Линейная алгебра и аналитическая геометрия: Методические указания, решение типовых задач и варианты заданий для студентов 1-го курса МГСУ, обучающихся по направлениям подготовки 080100 «Экономика», 080200 «Менеджмент», 230100 «Информатика и вычислительная техника»	Москва: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2014	1
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Кузнецова С.Н., Лукина М.В., Милованович Е.В.	Типовые расчеты для студентов экономических специальностей. I курс (модуль 1–2). Линейная алгебра и аналитическая геометрия: учебно-методическое пособие	Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2010	1
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	сайт "Высшая математика on-line" - формулы и краткие понятия. Образовательный математический сайт Высшая математика" Высшая математика для студентов и абитуриентов			
6.3.1 Перечень программного обеспечения				
6.3.1.1	Программы, обеспечивающие доступ в сеть Интернет (например, "Googl Chrom")			
6.3.1.2	Программы для демонстрации и создания презентаций (например, "Microsoft PowerPoint")			
6.3.2 Перечень информационных справочных систем				
6.3.2.1	Гарант-информационно-правовой портал. http://www.garant.ru/			
6.3.2.2	КонсультантПлюс –надежная правовая поддержка. http://www.consultant.ru/			
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
7.1	Проведение учебного процесса обеспечено:			
7.2	– лекции – мультимедийным проектором,			
7.3	– самостоятельная работа – компьютерами, подключенными к сети Internet, для использования информационных систем и баз данных и проведения расчетов.			
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
Представлены в приложении 2				



МОДУЛЬ МАТЕМАТИЧЕСКИЙ И ИНФОРМАЦИОННЫЙ ВАРИАТИВНЫЙ

Алгоритмы и структуры данных

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой
Учебный план

Автоматики и компьютерных систем

b090304-ПОСВТ-17-1.plm.xml

Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль:
Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

очная

Общая трудоемкость

4 ЗЕТ

Часов по учебному плану
в том числе:

144

аудиторные занятия

64

самостоятельная работа

53

часов на контроль

27

Виды контроля в семестрах:
экзамены 5 курсовые проекты 5

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
Неделя	18			
Вид занятий	уп	руд	уп	руд
Лекции	32	32	32	32
Лабораторные	32	32	32	32
В том числе инт.	16	16	16	16
Итого ауд.	64	64	64	64
Контактная работа	64	64	64	64
Сам. работа	53	53	53	53
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

к.т.н., доцент кафедры автоматизации и компьютерных систем Даниленко П. Н.



Рабочая программа дисциплины

Алгоритмы и структуры данных

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.04 (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.03.2015г. № 229)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем

утвержденного учёным советом вуза от 22.06.2017 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Автоматики и компьютерных систем

Протокол от 18.04 2017 г. № 4

Срок действия программы: -уч.г.

Зав. кафедрой к.т.н., доцент кафедры автоматизации и компьютерных систем Запевалов А. В.

Председатель УМС ПИ

22.05 2017 г. № 6/12

Григорьевский П.В.



1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью преподавания дисциплины является формирование у обучающихся представления о способах построения и использования структур данных и основных алгоритмах, оперирующих с этими структурами данными и/или использующихся для обработки информации с применением языков высокого уровня C/C++.
1.2	Задачи дисциплины: обучающийся должен знать базовые абстрактные типы данных (АТД), принципы их реализации на языках C/C++, алгоритмы, которые используются для работы с этими абстрактными типами данных; обучающийся должен знать основные алгоритмы обработки данных; обучающийся должен иметь представление о свойствах основных структур представления данных и алгоритмов, оперирующих с этими структурами, а также методах использования структур данных и алгоритмов в процессе формализации решаемых задач; должен уметь аналитически и экспериментально оценивать сложность алгоритмов/абстрактных типов данных; обучающийся должен получить опыт формализации задач, проведения вычислительных экспериментов, разработки и/или поиска оптимальных алгоритмов или их параметров; обучающийся должен приобрести навыки решения вычислительных задач путем рационального использования структур и алгоритмов обработки данных.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ОД
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Математический анализ
2.1.2	Информатика
2.1.3	Алгебра и геометрия
2.1.4	Программирование и основы алгоритмизации
2.1.5	Математическая логика и теория алгоритмов
2.1.6	Объектно-ориентированное программирование
2.1.7	Дискретная математика
2.1.8	Иностранный язык
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Программирование мобильных устройств
2.2.2	Программирование на языке Java
2.2.3	Параллельное программирование
2.2.4	Основы защиты информации
2.2.5	Теория языков программирования и методы трансляции
2.2.6	Технология разработки программного обеспечения
2.2.7	Операционные системы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-3: готовность применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов	
Знать:	
Уровень 1	Основные абстрактные типы данных (АТД) и алгоритмы обработки данных
Уровень 2	АТД и алгоритмы обработки данных, входящие в состав стандартных библиотек
Уровень 3	АТД и алгоритмы обработки данных, особенности их реализации и использования
Уметь:	
Уровень 1	Применять основные АТД и алгоритмы обработки данных при проектировании программного обеспечения
Уровень 2	Применять АТД и алгоритмы обработки данных, входящие в состав стандартных библиотек, при проектировании программного обеспечения
Уровень 3	Применять типы данных, АТД и алгоритмы обработки данных при проектировании программного обеспечения
Владеть:	
Уровень 1	Навыками анализа и формализации задачи
Уровень 2	Навыками анализа и формализации задачи, использования АТД и функций (методов) обработки данных, входящих в состав стандартных библиотек
Уровень 3	Навыками анализа и формализации задачи, использования АТД и функций (методов) обработки данных и стандартных библиотек

ПК-12: способность к формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования	
Знать:	
Уровень 1	Особенности основных АТД и алгоритмов обработки данных, влияющие на эффективность программных решений
Уровень 2	Особенности АТД и алгоритмов обработки данных, входящих в состав стандартных библиотек, влияющие на эффективность программных решений
Уровень 3	Особенности АТД и алгоритмов обработки данных, влияющие на эффективность программных решений
Уметь:	
Уровень 1	Выбирать основные АТД и алгоритмы обработки данных для решения целевых задач
Уровень 2	Выбирать необходимые АТД и алгоритмы обработки данных, входящие в состав стандартных библиотек, для решения целевых задач
Уровень 3	Выбирать необходимые АТД и алгоритмы обработки данных для решения целевых задач
Владеть:	
Уровень 1	Навыками использования свойств, характеристик основных АТД и функций (методов) обработки данных, обеспечивающих соответствие гибкость и универсальность программного кода
Уровень 2	Навыками использования свойств, характеристик АТД и функций (методов) обработки данных, входящих в состав стандартных библиотек, обеспечивающих соответствие гибкость и универсальность программного кода
Уровень 3	Навыками использования свойств, характеристик АТД и функций (методов) обработки данных, обеспечивающих соответствие гибкость и универсальность программного кода

ПК-14: готовностью обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности	
Знать:	
Уровень 1	Понятие асимптотической сложности, основные функциональные зависимости, временную и пространственную сложность основных АТД и алгоритмов обработки данных
Уровень 2	Понятие асимптотической сложности, основные функциональные зависимости, временную и пространственную сложность АТД и алгоритмов обработки данных, входящих в состав стандартных библиотек
Уровень 3	Понятие асимптотической сложности, основные функциональные зависимости, понятие Р и NP задач, временную и пространственную сложность АТД и алгоритмов обработки данных
Уметь:	
Уровень 1	Экспериментально оценивать асимптотическую сложность по времени/памяти основных алгоритмов и структур обработки данных в среднем случае
Уровень 2	Экспериментально оценивать асимптотическую сложность по времени/памяти алгоритмов и структур обработки данных, входящих в состав стандартных библиотек, в среднем случае
Уровень 3	Экспериментально оценивать асимптотическую сложность по времени/памяти алгоритмов и структур обработки данных в среднем, худшем и лучших случаях
Владеть:	
Уровень 1	Приемами подготовки входных данных для экспериментальной оценки асимптотической сложности основных структур и алгоритмов обработки данных, приемами отладки и тестирования программного кода
Уровень 2	Приемами подготовки входных данных для экспериментальной оценки асимптотической сложности структур и алгоритмов обработки данных, входящих в состав стандартных библиотек, отладки и тестирования программного кода
Уровень 3	Приемами подготовки входных данных для экспериментальной оценки асимптотической сложности структур и алгоритмов обработки данных, приемами отладки и тестирования программного кода

ПК-19: владение навыками моделирования, анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения	
Знать:	
Уровень 1	Интерфейсы и особенности внутренней реализации основных АТД, алгоритмов реализации операций над основными АТД и алгоритмов обработки данных
Уровень 2	Интерфейсы и особенности внутренней реализации АТД, алгоритмов реализации операций над АТД и алгоритмов обработки данных, входящих в состав стандартных библиотек
Уровень 3	Интерфейсы и особенности внутренней реализации АТД, алгоритмов реализации операций над АТД и алгоритмов обработки данных
Уметь:	
Уровень 1	Реализовывать основные АТД и алгоритмы обработки данных на языке программирования C/C++
Уровень 2	Реализовывать основные АТД и алгоритмы обработки данных на языке программирования C/C++, использовать АТД и функции (методы), входящие в состав стандартных библиотек

Уровень 3	Использовать АДТ и функции (методы), входящие в состав стандартных библиотек, реализовывать АДТ, операции над АДТ и алгоритмы обработки данных на языке программирования C/C++
Владеть:	
Уровень 1	Навыками разработки основных АДТ и алгоритмов обработки данных
Уровень 2	Навыками разработки основных АДТ и алгоритмов обработки данных, использования АДТ и функций (методов) обработки данных, входящих в состав стандартных библиотек
Уровень 3	Навыками разработки основных АДТ и алгоритмов обработки данных, использования АДТ и функций (методов) обработки данных, входящих в состав стандартных библиотек, с учетом их временной/пространственной сложности

ПК-20: способность оценивать временную и емкостную сложность программного обеспечения

Знать:	
Уровень 1	Понятие временной асимптотической сложности алгоритмов, временную сложность основных алгоритмов
Уровень 2	Понятия временной и пространственной сложности алгоритмов/структур данных, временную и асимптотическую сложность основных АДТ и алгоритмов обработки данных, АДТ и алгоритмов обработки данных входящих в состав стандартных библиотек
Уровень 3	Понятия временной и пространственной сложности алгоритмов/структур данных обработки в лучшем, среднем, худшем случаях, временную и асимптотическую сложность основных АДТ и алгоритмов обработки данных, АДТ и алгоритмов обработки данных входящих в состав стандартных библиотек, формальные методы описания сложности
Уметь:	
Уровень 1	Экспериментально оценивать асимптотическую сложность по времени основных алгоритмов
Уровень 2	Экспериментально оценивать асимптотическую сложность по времени/памяти основных алгоритмов и структур обработки данных
Уровень 3	Аналитически и экспериментально оценивать асимптотическую сложность по времени/памяти алгоритмов и структур обработки данных
Владеть:	
Уровень 1	Приемами подготовки входных данных для экспериментальной оценки асимптотической сложности основных алгоритмов
Уровень 2	Приемами подготовки входных данных для экспериментальной оценки асимптотической сложности алгоритмов, проведения экспериментов и их анализа
Уровень 3	Приемами подготовки входных данных для экспериментальной оценки асимптотической сложности алгоритмов, проведения экспериментов и их анализа, приемами аналитического анализа алгоритмов/структур данных, их временной/пространственной асимптотической сложности в среднем, худшем и лучших случаях, а также других характеристик

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	АДТ и алгоритмы обработки данных, особенности их реализации и использования; особенности АДТ и алгоритмов обработки данных, влияющие на эффективность программных решений; понятия временной и пространственной сложности алгоритмов/структур данных, асимптотической сложности в лучшем, среднем, худшем случаях, основные функциональные зависимости, формальные методы описания сложности; интерфейсы и особенности внутренней реализации АДТ, алгоритмов реализации операций над АДТ и алгоритмов обработки данных, временную и асимптотическую сложность основных АДТ и алгоритмов обработки данных, АДТ и алгоритмов обработки данных входящих в состав стандартных библиотек, формальные методы описания сложности
3.2	Уметь:
3.2.1	применять типы данных, АДТ и алгоритмы обработки данных при проектировании программного обеспечения; выбирать необходимые АДТ и алгоритмы обработки данных для решения целевых задач; аналитически и экспериментально оценивать асимптотическую сложность по времени/памяти алгоритмов и структур обработки данных в среднем, худшем и лучших случаях; использовать АДТ и функции (методы), входящие в состав стандартных библиотек, реализовывать АДТ, операции над АДТ и алгоритмы обработки данных на языке программирования C/C++
3.3	Владеть:

3.3.1	навыками анализа и формализации задачи, использования АД и функций (методов) обработки данных и стандартных библиотек; навыками использования свойств, характеристик АД и функций (методов) обработки данных, обеспечивающих соответствие гибкость и универсальность программного кода; приемами подготовки входных данных для экспериментальной оценки асимптотической сложности алгоритмов, проведения экспериментов и их анализа, приемами аналитического анализа алгоритмов/структур данных, их временной/пространственной асимптотической сложности в среднем, худшем и лучших случаях, а также других характеристик; навыками разработки основных АД и алгоритмов обработки данных, использования АД и функций (методов) обработки данных, входящих в состав стандартных библиотек, с учетом их временной/пространственной сложности; приемами аналитического анализа алгоритмов/структур данных

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте. пакт.	Примечание
	Раздел 1. Алгоритмы и структуры данных						
1.1	Сложность алгоритмов. Абстрактные типы данных /Лек/	5	4	ОПК-3 ПК-12 ПК-14 ПК-19 ПК-20	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.2	Алгоритмы сортировки /Лек/	5	6	ОПК-3 ПК-12 ПК-14 ПК-19 ПК-20	Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.3	Линейные алгоритмы поиска /Лек/	5	2	ОПК-3 ПК-12 ПК-14 ПК-19 ПК-20	Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1 Э2 Э4 Э5	0	
1.4	Алгоритмы поиска строк /Лек/	5	4	ОПК-3 ПК-12 ПК-14 ПК-19 ПК-20	Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1 Э2 Э4 Э5	0	
1.5	Словари: бинарные деревья поиска /Лек/	5	4	ОПК-3 ПК-12 ПК-14 ПК-19 ПК-20	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.1 Э1 Э2 Э4 Э5	0	
1.6	Словари: цифровые и сильноветвящиеся деревья /Лек/	5	4	ОПК-3 ПК-12 ПК-14 ПК-19 ПК-20	Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1 Э2 Э4 Э5	0	
1.7	Словари: хеширование /Лек/	5	2	ОПК-3 ПК-12 ПК-14 ПК-19 ПК-20	Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1 Э2 Э4 Э5	0	
1.8	Графы. Жадные алгоритмы. Динамическое программирование. Р и NP задачи. Методы решения NP задач /Лек/	5	6	ОПК-3 ПК-12 ПК-14 ПК-19 ПК-20	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л3.1 Э1 Э2 Э4 Э5	0	

1.9	Формирование массивов экспериментальных данных /Лаб/	5	4	ОПК-3 ПК-12 ПК-14 ПК-19 ПК-20	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	2	
1.10	Алгоритмы сортировки /Лаб/	5	6	ОПК-3 ПК-12 ПК-14 ПК-19 ПК-20	Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	3	
1.11	Базовые алгоритмы поиска /Лаб/	5	4	ОПК-3 ПК-12 ПК-14 ПК-19 ПК-20	Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э4 Э5 Э6 Э7	2	
1.12	Алгоритмы поиска подстрок /Лаб/	5	4	ОПК-3 ПК-12 ПК-14 ПК-19 ПК-20	Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1 Э2 Э4 Э5 Э6 Э7	2	
1.13	Бинарные деревья поиска /Лаб/	5	4	ОПК-3 ПК-12 ПК-14 ПК-19 ПК-20	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.1 Э1 Э2 Э4 Э5 Э6 Э7	2	
1.14	Сбалансированные и цифровые деревья /Лаб/	5	4	ОПК-3 ПК-12 ПК-14 ПК-19 ПК-20	Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1 Э2 Э4 Э5 Э6 Э7	2	
1.15	Хеширование /Лаб/	5	2	ОПК-3 ПК-12 ПК-14 ПК-19 ПК-20	Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1 Э2 Э4 Э5 Э6 Э7	1	
1.16	Графы /Лаб/	5	4	ОПК-3 ПК-12 ПК-14 ПК-19 ПК-20	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л3.1 Э1 Э2 Э4 Э5 Э6 Э7	2	
1.17	Сложность алгоритмов. Абстрактные типы данных /Ср/	5	8	ОПК-3 ПК-12 ПК-14 ПК-19 ПК-20	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.18	Алгоритмы сортировки /Ср/	5	8	ОПК-3 ПК-12 ПК-14 ПК-19 ПК-20	Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	

1.19	Линейные алгоритмы поиска /Ср/	5	6	ОПК-3 ПК-12 ПК-14 ПК-19 ПК-20	Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1 Э2 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.20	Алгоритмы поиска строк /Ср/	5	6	ОПК-3 ПК-12 ПК-14 ПК-19 ПК-20	Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1 Э2 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.21	Словари: бинарные деревья поиска /Ср/	5	6	ОПК-3 ПК-12 ПК-14 ПК-19 ПК-20	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.1 Э1 Э2 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.22	Словари: цифровые и сильноветвящиеся деревья /Ср/	5	6	ОПК-3 ПК-12 ПК-14 ПК-19 ПК-20	Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1 Э2 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.23	Словари: хеширование /Ср/	5	4	ОПК-3 ПК-12 ПК-14 ПК-19 ПК-20	Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1 Э2 Э4 Э5 Э6	0	
1.24	Графы. Жадные алгоритмы. Динамическое программирование. Р и NP задачи. Методы решения NP задач /Ср/	5	9	ОПК-3 ПК-12 ПК-14 ПК-19 ПК-20	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л3.1 Э1 Э2 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.25	/Экзамен/	5	27	ОПК-3 ПК-12 ПК-14 ПК-19 ПК-20	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л3.1 Э1 Э2 Э4 Э5 Э6 Э7	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Представлены в Приложение 1

5.2. Темы письменных работ

Представлены в Приложение 1

5.3. Фонд оценочных средств

Представлены в Приложение 1

5.4. Перечень видов оценочных средств

Лабораторные работы
Контрольные работы
Устный опрос на экзамене

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Новиков Ф. А.	Дискретная математика: для бакалавров и магистров	Москва [и др.]: Питер, 2013	10
Л1.2	Кормен Т. Х., Лейзерсон Ч. И., Ривест Р. Л., Штайн К.	Алгоритмы: построение и анализ	Москва [и др.]: Вильямс, 2014	3
Л1.3	Алексеев В. Е., Таланов В. А.	Графы и алгоритмы. Структуры данных. Модели вычислений: учебное пособие	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016	1
Л1.4	Самуйлов С. В.	Алгоритмы и структуры обработки данных: Учебное пособие	Саратов: Вузовское образование, 2016	1
Л1.5	Сундукова Т.О., Ваныкина Г.В.	Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных: учебное пособие	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016	1
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Ускова О. Ф.	Программирование алгоритмов обработки данных: учебное пособие	СПб.: БХВ-Петербург, 2003	10
Л2.2	Ахо А. В., Хопкрофт Дж. Э., Ульман Д. Д.	Структуры данных и алгоритмы	М. [и др.]: Вильямс, 2003	26
Л2.3	Кубенский А. А.	Структура и алгоритмы обработки данных: объектно-ориентированный подход и реализация на C++	СПб.: БХВ-Петербург, 2004	19
Л2.4	Хусаинов Б. С.	Структуры и алгоритмы обработки данных: примеры на языке Си	М.: Финансы и статистика, 2004	5
Л2.5	Асанов М. О., Баранский В. А., Расин В. В.	Дискретная математика: графы, матроиды, алгоритмы	Москва: Лань, 2010	1
Л2.6	Комлева Н. В.	Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных: Учебное пособие	Москва: Евразийский открытый институт, Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, 2004	1
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Белов В. В., Чистякова В. И.	Алгоритмы и структуры данных: Учебник	Москва: ООО "КУРС", 2017	1
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Algolist – алгоритмы, методы, исходники [Электронный ресурс]. – 201-. – Режим доступа: http://algolist.manual.ru/ , свободный. – Загл. с экрана.			
Э2	«Хабрахабр» [Электронный ресурс]. – 201-. – Режим доступа: http://habrahabr.ru/ , свободный. – Загл. с экрана.			
Э3	Sorting Algorithm Animations [Электронный ресурс]. – 201-. – Режим доступа: http://sorting-algorithms.com/ , свободный. – Загл. с экрана.			
Э4	Data Structure Visualizations [Электронный ресурс]. – 201-. – Режим доступа: http://www.cs.usfca.edu/~galles/visualization/Algorithms.html , свободный. – Загл. с экрана.			
Э5	Швед, Д. Алгоритмы: построение и анализ [Электронный ресурс] / Д. Швед. — Электрон. текстовые данные. — Москва : ИНТУИТ, 2010. — Режим доступа: http://www.intuit.ru/studies/courses/534/390/info			
Э6	C/C++ [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Режим доступа: http://codenet.ru/cat/Languages/C-CPP/ , свободный. – Загл. с экрана.			

Э7	Run-Time Library Reference [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Режим доступа: http://msdn.microsoft.com/en-us/library/aa249835(v=vs.60).aspx , свободный. – Загл. с экрана.
6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	Операционная система Windows XP/Vista/7/8/8.1/10.
6.3.1.2	Интегрированная среда разработки Borland C/C++, Dev-C++, CodeBlocks, Microsoft Visual Studio, Embarcadero C++ Builder или др.
6.3.1.3	Adobe Acrobat Reader 8 или выше.
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	Гарант-информационно-правовой портал. http://www.garant.ru/
6.3.2.2	КонсультантПлюс –надежная правовая поддержка. http://www.consultant.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Помещение для проведения лабораторных и практических занятий (компьютерный класс)
7.2	Компьютеры IBM PC-совместимые на базе Intel Pentium II или выше
7.3	Доступ к сети Интернет и ресурсам локальной сети СурГУ
7.4	Мультимедийное оборудование (экран, проектор)

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Представлены в Приложении 2	



МОДУЛЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ Базы данных

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Автоматики и компьютерных систем		
Учебный план	b090304-ПОСВТ-17-1.plm.xml Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем		
Квалификация	Бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах: зачеты 7	
в том числе:			
аудиторные занятия	48		
самостоятельная работа	24		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр («Курс»; «Семестр на курсе»)	7 (4.1)		Итого	
Неделя	18			
Вид занятий	уп.	рпд	уп.	рпд
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	32	32	32	32
В том числе инт.	16	16	16	16
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48	48	48	48
Сам. работа	24	24	24	24
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и): Д.А.
доцент Кузин Д.А.

Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины

Базы данных

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.04 (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.03.2015г. №229)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем

утвержденного учёным советом вуза от 22.06.2017 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Автоматики и компьютерных систем

Протокол от 22.06 2017 г. № 4

Срок действия программы: уч.г.

Зав. кафедрой доцент Запезалов А.В.

Председатель УМС П.В.

22.06 2017 г. №06/17

Григорьевский П.В.



1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов кибернетических направлений систематизированных знаний в области информационных систем и систем управления базами данных. Задачи преподавания дисциплины: – создать у студента представления о видах информационных систем и способах представления данных в них; – сформировать понимание принципов реляционной модели данных; – создать комплекс знаний об архитектуре и функциях современных СУБД; – сформировать навыки использования языка структурированных запросов SQL и разработки пользовательских интерфейсов информационных систем.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.В.ОД
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Web-программирование	
2.1.2	Интернет	
2.1.3	Основы WEB-технологий	
2.1.4	Компьютерные сети и телекоммуникации	
2.1.5	Информатика	
2.1.6	Программирование и основы алгоритмизации	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Производственная практика, научно-исследовательская работа	
2.2.2	Производственная практика, преддипломная	
2.2.3	Системы управления базами данных	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-4: способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий

Знать:

Уровень 1	способы представления информации, основные используемые типы данных и их свойства и реализацию в языках программирования и базах данных

Уметь:

Уровень 1	производить анализ текстовой, табличной, графической и других видов компьютерной информации при помощи типовых программно-технических средств

Владеть:

Уровень 1	программными инструментами обработки и преобразования различных видов информации, включая реляционные и дореляционные базы данных, а также навыками разработки алгоритмов и программ для указанных задач

ПК-4: владением концепциями и атрибутами качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), в том числе роли людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества

Знать:

Уровень 1	основные критерии оценки качества программных систем и пользовательских интерфейсов

Уметь:

Уровень 1	применять адекватные критерии для оценки качества программного обеспечения автоматизированных и информационных систем с точки зрения надежности, безопасности и функциональности

Владеть:

Уровень 1	методами, процессами и инструментами обеспечения и оценки качества программных систем

ПК-11: владение особенностями эволюционной деятельности как с технической точки зрения, так и с точки зрения бизнеса (работа с унаследованными системами, возвратное проектирование, реинженеринг, миграция и рефакторинг)

Знать:

Уровень 1	этапы и направления технологической эволюции программных систем

Уметь:

Уровень 1	осуществлять возвратное проектирование, реинженеринг, миграцию и рефакторинг программного обеспечения в выбранной предметной области

Владеть:

Уровень 1	методами бизнес-оценки процессов эволюции программных систем с целью выбора оптимальных с экономической точки зрения решений

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	способы представления информации, основные используемые типы данных и их свойства и реализацию в языках программирования и базах данных; основные критерии оценки качества программных систем и пользовательских интерфейсов; этапы и направления технологической эволюции программных систем
3.2	Уметь:
3.2.1	производить анализ текстовой, табличной, графической и других видов компьютерной информации при помощи типовых программно-технических средств; применять адекватные критерии для оценки качества программного обеспечения автоматизированных и информационных систем с точки зрения надежности, безопасности и функциональности; осуществлять возвратное проектирование, реинженеринг, миграцию и рефакторинг программного обеспечения в выбранной предметной области
3.3	Владеть:
3.3.1	Владеть: программными инструментами обработки и преобразования различных видов информации, включая реляционные и дореляционные базы данных, а также навыками разработки алгоритмов и программ для указанных задач; методами, процессами и инструментами обеспечения и оценки качества программных систем; методами бизнес-оценки процессов эволюции программных систем с целью выбора оптимальных с экономической точки зрения решений

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Информационные системы и СУБД						
1.1	Информационные системы /Лек/	7	1	ОПК-4	Л1.5 Л2.5 Л3.2	0	
1.2	Информационные системы /Ср/	7	2	ПК-4	Л1.1 Л2.1 Л3.2	0	
1.3	Архитектура и основные функции СУБД /Лек/	7	1	ПК-11	Л1.2 Л2.1 Л3.2	0	
1.4	Архитектура и основные функции СУБД /Ср/	7	2	ПК-4	Л1.3 Л2.1 Л3.2	0	
	Раздел 2. Реляционная модель данных						
2.1	Основные понятия реляционной модели данных /Лек/	7	2	ПК-4	Л1.1 Л2.5 Л3.1	0	
2.2	Основные понятия реляционной модели данных /Ср/	7	2	ПК-11	Л1.5 Л2.1 Л2.5 Л3.4	0	
2.3	Операции реляционной алгебры /Лек/	7	2	ПК-4	Л1.4 Л2.4 Л3.1	0	
2.4	Операции реляционной алгебры /Ср/	7	4	ПК-11	Л1.3 Л2.4 Л3.2	0	
2.5	Язык SQL /Лек/	7	2	ПК-4	Л1.3 Л2.2 Л3.4	0	
2.6	Язык SQL /Лаб/	7	16	ПК-11	Л1.2 Л2.2 Л3.4	8	
2.7	Язык SQL /Ср/	7	4	ПК-4	Л1.2 Л2.5 Л3.4	0	
2.8	Нормализация баз данных /Лек/	7	2	ПК-11	Л1.4 Л2.5 Л3.4	0	
2.9	Нормализация баз данных /Ср/	7	2	ПК-11	Л1.3 Л2.5 Л3.4	0	
	Раздел 3. Инфологическое моделирование и разработка СУБД						
3.1	Инфологическое моделирование /Лек/	7	2	ОПК-4	Л1.4 Л2.1 Л3.1	0	
3.2	Инфологическое моделирование /Ср/	7	2	ПК-4	Л1.4 Л2.3 Л3.1	0	

3.3	Разработка интерфейсов БД /Лек/	7	2	ПК-11	Л1.2 Л2.1 Л3.3	0	
3.4	Разработка интерфейсов БД /Лаб/	7	16	ПК-4	Л1.5 Л2.2 Л3.1	8	
3.5	Разработка интерфейсов БД /Ср/	7	4	ПК-11	Л1.3 Л2.4 Л3.1	0	
3.6	Распределенная обработка данных /Ср/	7	2	ПК-4	Л1.2 Л2.1 Л3.1	0	
3.7	Распределенная обработка данных /Лек/	7	2	ПК-11	Л1.3 Л1.5 Л2.4 Л3.3	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Представлены в Приложении 1

5.2. Темы письменных работ

Не предусмотрены

5.3. Фонд оценочных средств

Представлены в Приложении 1

5.4. Перечень видов оценочных средств

Защита лабораторных работ (устный опрос)

Зачет (устный опрос)

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Советов Б. Я., Цехановский В. В., Чертовской В. Д.	Базы данных: теория и практика	М.: Юрайт, 2012	18
Л1.2	Богданова А. Л., Дмитриев Г. П., Медников А. В., Тетенева Л. А., Медников А. В.	Базы данных. Теория и практика применения: Учебное пособие	Химки: Российская международная академия туризма, 2010	1
Л1.3	Королева О. Н., Мажукин А. В., Королева Т. В., Мажукин В. И.	Базы данных: Курс лекций	Москва: Московский гуманитарный университет, 2012	1
Л1.4	Агальцов В. П.	Базы данных: Учебник	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2013	1
Л1.5	Агальцов В. П.	Базы данных: Учебник: В 2 книгах Книга 2: Распределенные и удаленные базы данных	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2017	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Кусмарцева Н. Н.	Разработка и эксплуатация удаленных баз данных: Учебное пособие	Волгоград: Волгоградский институт бизнеса, Вузовское образование, 2009	1
Л2.2	Швецов В. И.	Базы данных: учебное пособие	Москва: Интернет -Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016	1

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.3	Борзунова Т. Л., Горбунова Т. Н., Дементьева Н. Г.	Базы данных освоение работы в MS Access 2007: Электронное пособие	Саратов: Вузовское образование, 2014	1
Л2.4	Быкова В. В.	Искусство создания базы данных в Microsoft Office Access 2007	Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2011	1
Л2.5	Култыгин О. П.	Администрирование баз данных. СУБД MS SQL Server	Москва: Московская финансово- промышленная академия (МФПА), 2012	1

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Кузин Д. А.	Работа с базами данных в среде Microsoft Access: лабораторный практикум	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2013	30
Л3.2	Яценко Е. А., Иванов Ф. Ф., Егоров А. А.	Курс лекций по базам данных: для студентов II, III курсов политехнического института, изучающих дисциплину "База данных"]	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2014	0
Л3.3	Башмакова Е. И., Выжигин А. Ю.	Создание и ведение баз данных в MS ACCESS: Методические указания к практическим занятиям	Москва: Московский гуманитарный университет, 2014	1
Л3.4	Кузин Д. А.	Системы управления базами данных: учебное пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2013-	1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Самоучитель MSAccess. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Режим доступа: https://accesshelp.ru/samouchitel-ms-access/ , свободный – Загл. с экрана.
Э2	Самоучитель Microsoft Access 2013. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Режим доступа: http://it-ebooks.ru/publ/microsoft/microsoft_access_2013_guide/9-1-0-820 , свободный – Загл. с экрана.
Э3	Работа в Microsoft Access XP. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Режим доступа: http://www.intuit.ru/studies/courses/1127/126/info , свободный – Загл. с экрана.

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	1. СУБД Microsoft Access 2000/2003/2007/2010/2013/2016
6.3.1.2	2. Графический редактор Microsot Visio 2000/2003/2007/2010/2013/2016

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	1. Справочник по Transact-SQL https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/bb510741%28v=sql.120%29.aspx
6.3.2.2	2. https://support.office.com/ru-ru/article/Краткий-справочник-свойств-полей-2d1ed3b6-c332-4f66-9cb3-be4690bf06c1

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	1. Компьютеры IBM PC-совместимые на базе Intel Pentium IV или выше.
7.2	2. Локальная вычислительная сеть с доступом в Интернет.
7.3	3. Мультимедийные средства для проведения аудиторных презентаций.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Представлены в Приложении 2



МОДУЛЬ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ЛИЧНОСТИ

Безопасность жизнедеятельности

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой
Учебный план

Безопасности жизнедеятельности

b090304-ПОСВТ-17-1.plm.xml

Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль:
Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных
систем

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

очная

Общая трудоемкость

2 ЗЕТ

Часов по учебному плану

72

в том числе:

аудиторные занятия

32

самостоятельная работа

40

Виды контроля: в семестрах;
зачеты 4

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>,<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
В том числе инт.	8	8	8	8
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32	32	32	32
Сам. работа	40	40	40	40
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

д.биол.н., профессор кафедры БЖД Майстренко Е.В.



Рабочая программа дисциплины

Безопасность жизнедеятельности

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" (уровень бакалавриата) (Приказ Минобрнауки России 12.03.2015 N 229)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем

утвержденного учёным советом вуза от 22.06.2017 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Безопасности жизнедеятельности

Протокол от 22 05 2017 г. № 10

Срок действия программы: уч.г.

Зав. кафедрой д.тех.н., профессор Исаков Г.Н.

Председатель УМС ПМ

22 05 2017 г. 106/17

Григорьевский П.В.



1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	формирование профессиональной культуры безопасности, под которой понимается овладение личностью общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности и для успешного решения профессиональных задач, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.Б
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» базируется на знаниях и умениях, полученных в средней школе при изучении естествознания, биологии, химии, природоведения, основ экологии, основам безопасности жизнедеятельности.	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Человеко-машинное взаимодействие	
2.2.2	Производственная практика, по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
2.2.3	Экология	
2.2.4	Производственная практика, преддипломная	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**ОК-9: способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций****Знать:**

Уровень 1	основные природные и техногенные опасности, их свойства и характеристики характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы и способы защиты от них, теоретические основы безопасности жизнедеятельности при ЧС

Уметь:

Уровень 1	идентифицировать негативные воздействия среды обитания естественного, техногенного и антропогенного происхождения; прогнозировать развитие и оценивать последствия их действия, распознавать жизненные нарушения при неотложных состояниях и травмах, выбирать методы защиты от вредных и опасных факторов ЧС

Владеть:

Уровень 1	понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности жизнедеятельности; приемами оказания первой помощи пострадавшим в ЧС и экстремальных ситуациях, способами разработки и реализации мер защиты человека и среды обитания от негативных воздействий

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные природные и техногенные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы и способы защиты от них, теоретические основы безопасности жизнедеятельности при ЧС
3.2	Уметь:
3.2.1	идентифицировать негативные воздействия среды обитания естественного, техногенного и антропогенного происхождения; прогнозировать развитие и оценивать последствия их действия, распознавать жизненные нарушения при неотложных состояниях и травмах, выбирать методы защиты от вредных и опасных факторов ЧС
3.3	Владеть:
3.3.1	понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности жизнедеятельности; приемами оказания первой помощи пострадавшим в ЧС и экстремальных ситуациях, способами разработки и реализации мер защиты человека и среды обитания от негативных воздействий

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте пакт.	Примечание
	Раздел 1.						

1.1	Введение в безопасность. Основные понятия и определения. Нормативные документы по безопасности труда и безопасности жизнедеятельности. Человек и техносфера. /Лек/	4	2	ОК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1 Э2	0	
1.2	Введение в безопасность. Основные понятия и определения. Нормативные документы по безопасности труда и безопасности жизнедеятельности. Человек и техносфера. /Ср/	4	4	ОК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э2 Э3	0	
1.3	Физиология труда. Психофизиологические и эргономические основы безопасности /Лек/	4	2	ОК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э3 Э4	0	
1.4	Расчет осветительной установки в производственном помещении /Пр/	4	2	ОК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э4 Э5	0	
1.5	Физиология труда. Психофизиологические и эргономические основы безопасности /Ср/	4	8	ОК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2	0	
1.6	Идентификация, воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания. Защита человека от вредных и опасных факторов. Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека /Лек/	4	4	ОК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э2 Э3	0	
1.7	Расчет контурного защитного заземления в цехах с электроустановками напряжением до 1000 В /Пр/	4	2	ОК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э2 Э3	2	
1.8	Гигиенические аспекты работы на персональных компьютерах /Пр/	4	2	ОК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э3	2	
1.9	Идентификация, воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания. Защита человека от вредных и опасных факторов. Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека /Ср/	4	5	ОК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э4 Э5	0	
1.10	Идентификация, воздействие на природную среду вредных и опасных факторов антропогенного и техногенного происхождения. Защита природной среды от вредных и опасных факторов антропогенного и техногенного происхождения /Лек/	4	4	ОК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э5	0	
1.11	Определение уровня шума в жилой застройке /Пр/	4	2	ОК-9	Л1.1 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э2 Э3	0	

1.12	Идентификация, воздействие на природную среду вредных и опасных факторов антропогенного и техногенного происхождения. Защита природной среды от вредных и опасных факторов антропогенного и техногенного происхождения /Ср/	4	5	ОК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э3 Э4	0	
1.13	Нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ. /Лек/	4	2	ОК-9	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2	0	
1.14	Расчет требуемого воздухообмена при общеобменной вентиляции /Пр/	4	2	ОК-9	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э2 Э3	0	
1.15	Нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ. /Ср/	4	5	ОК-9	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э3 Э4	0	
1.16	Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации. Оказание первой помощи при чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и антропогенного характера /Лек/	4	2	ОК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э4 Э5	0	
1.17	Решение ситуационных задач по первой доврачебной помощи /Пр/	4	4	ОК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1 Э2	4	
1.18	Обобщающая контрольная работа /Пр/	4	2	ОК-9	Л1.2 Л1.3 Л2.4 Л3.1 Э2 Э3	0	
1.19	Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации. Оказание первой помощи при чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и антропогенного характера /Ср/	4	13	ОК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э3 Э4	0	
1.20	/Зачёт/	4	0		Л2.1	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Представлено в Приложении 1

5.2. Темы письменных работ

Представлено в Приложении 1

5.3. Фонд оценочных средств

Представлено в Приложении 1

5.4. Перечень видов оценочных средств

Устный опрос, контрольная работа, устный опрос на зачете

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Белов С. В.	Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) в 2 ч. Часть 1: Учебник	М.: Издательство Юрайт, 2016	1

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.2	Белов С. В.	Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) в 2 ч. Часть 2: Учебник	М.: Издательство Юрайт, 2016	1
Л1.3	Мельников В. П.	Безопасность жизнедеятельности: Учебник	Москва: ООО "КУРС", 2017	1
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Русак О. Н., Малаян К. Р., Занько Н. Г.	Безопасность жизнедеятельности	Москва: Лань", 2016	1
Л2.2	Абрамова С. В.	Безопасность жизнедеятельности: Учебник и практикум	М.: Издательство Юрайт, 2016	1
Л2.3	Беляков Г. И.	Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда в 2 т. Том 1: Учебник	М.: Издательство Юрайт, 2016	1
Л2.4	Беляков Г. И.	Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда в 2 т. Том 2: Учебник	М.: Издательство Юрайт, 2016	1
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Майстренко, Е.В.	Безопасность жизнедеятельности: метод. пособие для практических занятий	Сургут. ун-т.ХМАО-Югры-Сургут: ИЦ СурГУ,	30
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Институт безопасности жизнедеятельности			
Э2	Портал МЧС России			
Э3	Информационный портал ОБЖ и БЖД: Всё о Безопасности Жизнедеятельности			
Э4	Сайт о поведении в экстремальной ситуации			
Э5	Международная Академия наук экологии и безопасности жизнедеятельности			
6.3.1 Перечень программного обеспечения				
6.3.1.1	Операционные системы Microsoft Office;			
6.3.1.2	пакет прикладных программ Microsoft Office; доступ в Интернет			
6.3.2 Перечень информационных справочных систем				
6.3.2.1	Консультант плюс. Режим доступа: www.consultant.ru/			
6.3.2.2	Охрана труда в России. Режим доступа: http://www.tehdok.ru/			
6.3.2.3	Гигиена труда. Режим доступа: http://all-gigiena.ru/gigiena-truda и http://ohranatruda.ru			
6.3.2.4	Государственный комитет РФ по охране окружающей среды. Режим доступа: http://www.battery.ru/			
6.3.2.5	Индустрия вторичных ресурсов. Режим доступа: http://www.recyclers.ru/impressum+index.htm			
6.3.2.6	Институт безопасности жизнедеятельности. Режим доступа: http://www.fnimb.org/obj2.htm			
6.3.2.7	Личная безопасность. Режим доступа: http://www.obzh.info/			
6.3.2.8	Искусство выживания. Режим доступа: http://www.goodlife.narod.ru			
6.3.2.9	Сервер Российской пожарной охраны. Режим доступа: http://www.fireman.ru/			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	1. Переносное мультимедийное оборудование (экран, проектор, ноутбук)
7.2	2. Демонстрационные слайды и фильмы по дисциплине.
7.3	3. Приборы лаборатории по специальной оценке условий труда:
7.4	Прибор контроля параметров воздушной среды «МЭС-202»;
7.5	Анализатор шума и вибрации SVAN-947;
7.6	Измеритель напряженности электростатического поля ИЭС-01;
7.7	Измеритель электрического поля ИЭП-05;
7.8	Измеритель магнитного поля ИМП-05/2;
7.9	Динамометр образцовый переносной ДОСМ-3-05У 5093;
7.10	Счетчик аэроионов МАС-01;
7.11	Пульсометр-люксометр "Аргус-07";
7.12	Газоанализатор ГАНК-4.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Представлены в Приложении 2



МОДУЛЬ ИНЖЕНЕРИЯ

Введение в программную инженерию

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Автоматики и компьютерных систем		
Учебный план	b090304-ПОСВТ-17-1.plm.xml Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем		
Квалификация	Бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах: зачеты 1	
в том числе:			
аудиторные занятия	32		
самостоятельная работа	40		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>,<Семестр на курсе>)	I (1.1)		Итого	
Неделя	18			
Вид занятий	уп	рпд	уп	рпд
Лекции	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
В том числе инт.	8	8	8	8
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32	32	32	32
Сам. работа	40	40	40	40
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):
доцент Кузин Д.А. 

Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины
Введение в программную инженерию

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.04 (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.03.2015г. №229)

составлена на основании учебного плана:
Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем
утвержденного учёным советом вуза от 22.06.2017 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Автоматики и компьютерных систем

Протокол от 22.04 2017 г. № 4
Срок действия программы: уч.г.
Зав. кафедрой доцент Запесалов А.В.

Председатель УМС Григорьев
22.05 2017 г. №06/17
Григорьев П.В.



1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов общих представлений о выбранном направлении обучения и будущей специальности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.В.ОД
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Web-программирование	
2.1.2	Интернет	
2.1.3	Основы WEB-технологий	
2.1.4	Компьютерные сети и телекоммуникации	
2.1.5	Информатика	
2.1.6	Программирование и основы алгоритмизации	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Основы проектной деятельности	
2.2.2	Объектно-ориентированное программирование	
2.2.3	Основы WEB-технологий	
2.2.4	Интернет	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**ОК-7: способность к самоорганизации и самообразованию****Знать:**

Уровень 1	способы и методы самоорганизации труда

Уметь:

Уровень 1	самостоятельно планировать и контролировать процесс самообразования

Владеть:

Уровень 1	навыками самообразования посредством работы с источниками информации

ОПК-1: владение основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой**Знать:**

Уровень 1	основные положения теории информации, основные свойства алгоритма

Уметь:

Уровень 1	проводить анализ предметной области на предмет наличия в ней информации и информационных потоков, составлять и читать алгоритмы

Владеть:

Уровень 1	методами формализации информации и оценки ее количества

ПКВ-1: способностью организовывать работу малых групп исполнителей и работать в группе**Знать:**

Уровень 1	методы и способы организации труда в малых группах исполнителей

Уметь:

Уровень 1	работать в коллективе в качестве руководителя и в качестве исполнителя

Владеть:

Уровень 1	навыками организации, мотивации и контроля работы исполнителей в малых группах

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	способы и методы самоорганизации труда; основные положения теории информации, основные свойства алгоритма; методы и способы организации труда в малых группах исполнителей
3.2	Уметь:
3.2.1	самостоятельно планировать и контролировать процесс самообразования; проводить анализ предметной области на предмет наличия в ней информации и информационных потоков, составлять и читать алгоритмы; работать в коллективе в качестве руководителя и в качестве исполнителя
3.3	Владеть:

3.3.1	владеть: навыками самообразования посредством работы с источниками информации; методами формализации информации и оценки ее количества; навыками организации, мотивации и контроля работы исполнителей в малых группах

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Введение в информационные технологии						
1.1	История развития вычислительной техники /Лек/	1	1	ОК-7	Л1.2 Л2.3 Л3.1	0	
1.2	История развития вычислительной техники /Ср/	1	4	ОПК-1	Л1.1 Л2.2 Л3.2	0	
1.3	Классификация и виды языков программирования /Лек/	1	1	ПКВ-1	Л1.1 Л2.3 Л3.1	0	
1.4	Классификация и виды языков программирования /Ср/	1	4	ОПК-1	Л1.2 Л2.1 Л3.3	0	
1.5	Основы построения компьютерных сетей и Интернет /Лек/	1	2	ОК-7	Л1.2 Л2.2 Л3.2	0	
1.6	Основы построения компьютерных сетей и Интернет /Ср/	1	4	ОПК-1	Л1.1 Л2.3 Л3.2	0	
	Раздел 2. Основы высокоуровневого программирования						
2.1	Структура программы и типы данных /Лек/	1	2	ОК-7	Л1.2 Л2.2 Л3.3	0	
2.2	Структура программы и типы данных /Пр/	1	2	ПКВ-1	Л1.2 Л2.1 Л3.2	1	
2.3	Структура программы и типы данных /Ср/	1	4	ОПК-1	Л1.2 Л2.2 Л3.2	0	
2.4	Операции и выражения /Лек/	1	2	ОПК-1	Л1.2 Л2.3 Л3.1	0	
2.5	Операции и выражения /Пр/	1	4	ПКВ-1	Л1.2 Л2.3 Л3.2	2	
2.6	Операции и выражения /Ср/	1	4	ОПК-1	Л1.1 Л2.3 Л3.1	0	
2.7	Операторы ветвления и цикла. Подпрограммы /Лек/	1	2	ПКВ-1	Л1.1 Л2.3 Л3.3	0	
2.8	Операторы ветвления и цикла. Подпрограммы /Пр/	1	4	ОПК-1	Л1.2 Л2.1 Л3.3	2	
2.9	Операторы ветвления и цикла. Подпрограммы /Ср/	1	4	ПКВ-1	Л1.1 Л2.2 Л3.2	0	
	Раздел 3. Алгоритмы и структуры данных						
3.1	Структурированные типы данных /Лек/	1	2	ОК-7	Л1.2 Л2.1 Л3.3	0	
3.2	Структурированные типы данных /Пр/	1	2	ОПК-1	Л1.1 Л2.3 Л3.1	1	
3.3	Структурированные типы данных /Ср/	1	4	ПКВ-1	Л1.1 Л2.2 Л3.2	0	
3.4	Обработка массивов /Лек/	1	2	ОПК-1	Л1.2 Л2.3 Л3.1	0	
3.5	Обработка массивов /Пр/	1	2	ПКВ-1	Л1.2 Л2.3 Л3.3	1	
3.6	Обработка массивов /Ср/	1	6	ОПК-1	Л1.1 Л2.1 Л3.2	0	
3.7	Графические примитивы и функции /Лек/	1	2	ОК-7	Л1.1 Л2.3 Л3.3	0	
3.8	Графические примитивы и функции /Пр/	1	2	ПКВ-1	Л1.2 Л2.2 Л3.1	1	
3.9	Графические примитивы и функции /Ср/	1	6	ОПК-1	Л1.1 Л2.2 Л3.2	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**5.1. Контрольные вопросы и задания**

Представлены в Приложении 1

5.2. Темы письменных работ

Не предусмотрены

5.3. Фонд оценочных средств

Представлены в Приложении 1

5.4. Перечень видов оценочных средств

Защита лабораторных работ (устный опрос)

Зачет (устный опрос)

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Абрамов В. Г., Трифонов Н. П., Трифорова Г. Н.	Введение в язык Паскаль: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 010501 "Прикладная математика и информатика", направлению 010400 "Информационные технологии"	М.: КноРус, 2011	1
Л1.2	Андреева Т. А.	Программирование на языке Pascal: учебное пособие	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Фаронов В. В.	Турбо Паскаль 7.0. Практика программирования: Учебное пособие	М.: ОМД Групп, 2003	2
Л2.2	Попов В. Б.	Turbo Pascal для школьников: Учебно-методическое пособие	Москва: Издательский Центр РИО, 2012	1
Л2.3	Немцова Т. И., Голова С. Ю., Абрамова И. В., Гагарина Л. Г.	Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке Object Pascal: Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2015	1

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Фаронов В. В.	Turbo Pascal: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки "Информатика и вычислительная техника"	М. [и др.]: Питер, 2010	1
Л3.2	Фаронов А. Е.	Основы информационной безопасности при работе на компьютере: учебное пособие	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016	1
Л3.3	Гуриков С. Р.	Программирование в среде Lazarus для школьников и студентов: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2016	1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	PascalABC.NET http://pascalabc.net/

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	1. Turbo Pascal 7.0
6.3.1.2	2. Графический редактор Microsot Visio 2000/2003/2007/2010/2013/2016
6.3.1.3	3. Операционная система Windows 2000/XP/Vista/7/8

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	1. ГОСТ 19.701-90 (ИСО 5807-85) Единая система программной документации (ЕСПД). Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Обозначения условные и правила выполнения http://docs.cntd.ru/document/gost-19-701-90-espд

6.3.2.2	2. Информационно-справочная система по языку Pascal http://pascal.net.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	1. Компьютеры IBM PC-совместимые на базе Intel Pentium IV или выше.
7.2	2. Локальная вычислительная сеть с доступом в Интернет.
7.3	3. Мультимедийные средства для проведения аудиторных презентаций.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Представлены в Приложении 2

**Бюджетное учреждение высшего образования
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры
"Сургутский государственный университет"**



Дизайн пользовательских интерфейсов рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Автоматики и компьютерных систем		
Учебный план	b090304-ПООСВТ-17-1.plm.xml Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем		
Квалификация	Бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах: зачеты 4	
в том числе:			
аудиторные занятия	32		
самостоятельная работа	40		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
Неделя	18			
Вид занятий	уп	рпд	уп	рпд
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	16	16	16	16
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32	32	32	32
Сам. работа	40	40	40	40
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

ассистент кафедры Игнатова Кристина Сергеевна



Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины

Дизайн пользовательских интерфейсов

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.04 (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.03.2015г. №229)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем
утвержденного учёным советом вуза от 22.06.2017 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Автоматики и компьютерных систем

Протокол от 18.04 2017 г. № 4

Срок действия программы: уч.г.

Зав. кафедрой к.т.н., доцент Запечалов Андрей Валентинович



Председатель УМС ПЧ

22.05 2017 г. №06/17

Григорьевский П.В.



1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью дисциплины «Дизайн пользовательских интерфейсов» является формирование у студентов понимания основ и роли UI, а также UR-дизайна, для целенаправленной производственной и иной деятельности в рамках профессиональной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.В.ДВ.3
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Информатика	
2.1.2	Программирование и основы алгоритмизации	
2.1.3	Иностранный язык	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Производственная практика, по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
2.2.2	Производственная практика, преддипломная	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-3: готовность применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов

Знать:	
Уровень 1	Основы информационных технологий
Уметь:	
Уровень 1	Тестировать программный продукт, оценивать его с точки зрения пользователя
Владеть:	
Уровень 1	Навыками анализа визуальной информации

ПКВ-4: готовность применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации

Знать:	
Уровень 1	Состав и назначение инструментария разработчика программного обеспечения
Уметь:	
Уровень 1	Определять применимость средств разработки в зависимости от задач и характеристик программно-аппаратной платформы
Владеть:	
Уровень 1	Методикой установки выбранных средств разработки программного обеспечения

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	принципы анализа интерфейса приложения, назначение UI-дизайна, принципы построения пользовательских интерфейсов
3.2	Уметь:
3.2.1	применять язык и средства программирования при разработке интерфейса программного обеспечения
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками формализации задачи, проектирования структуры интерфейса и алгоритма решения, разработки, отладки и тестирования полученного продукта

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Дизайн пользовательских интерфейсов						
1.1	Приложение. Жизненный цикл программного продукта. /Лек/	4	2	ОПК-3 ПКВ-4	Л1.1 Л1.5 Л2.3 Л3.1	0	
1.2	Модели реализации и ментальные модели /Лек/	4	1	ОПК-3 ПКВ-4	Л1.1 Л2.3 Л2.4	0	

1.3	Модели пользователей: персонажи и цели /Лек/	4	1	ОПК-3 ПКВ-4	Л1.1 Л2.3 Л2.4	0	
1.4	Основы проектирования: сценарии и требования /Лек/	4	2	ОПК-3 ПКВ-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5	0	
1.5	Общая структура и детализация интерфейса. Принципы и шаблоны создания интерфейса /Лек/	4	2	ОПК-3 ПКВ-4	Л1.1 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6	0	
1.6	Техническая платформа и тип интерфейса. Проектирование поведения. Ввод данных. Поведение окон /Лек/	4	2	ОПК-3 ПКВ-4	Л1.1 Л1.3 Л2.2 Л2.5 Л2.6	0	
1.7	Элементы управления и меню. Панели инструментов и диалоговые окна /Лек/	4	2	ОПК-3	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.3 Л2.4	0	
1.8	Ошибки, уведомления и подтверждения. /Лек/	4	2	ОПК-3 ПКВ-4	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.4	0	
1.9	Социализированные пользовательские интерфейсы и программные агенты /Лек/	4	2	ОПК-3 ПКВ-4	Л1.1 Л1.3 Л1.5 Л2.2 Л2.4 Л2.6	0	
1.10	Модели реализации и ментальные модели /Лаб/	4	4	ОПК-3	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.3 Л2.5 Л3.1	0	Устная защита работы
1.11	Основы проектирования: сценарии и требования /Лаб/	4	2	ОПК-3	Л1.1 Л1.3 Л2.3 Л2.5 Л3.1	0	Отчет по работе, устная защита
1.12	Общая структура и детализация интерфейса. Принципы и шаблоны создания интерфейса /Лаб/	4	2	ОПК-3 ПКВ-4	Л1.1 Л2.5 Л2.6 Л3.1	0	Отчет по работе, устная защита
1.13	Техническая платформа и тип интерфейса. Проектирование поведения. Ввод данных. Поведение окон /Лаб/	4	2	ОПК-3 ПКВ-4	Л1.1 Л1.2 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.5 Л3.1	0	Отчет по работе, устная защита работы
1.14	Элементы управления и меню. Панели инструментов и диалоговые окна /Лаб/	4	2	ОПК-3 ПКВ-4	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.5 Л3.1	0	Устная защита работы, контрольная работа
1.15	Ошибки, уведомления и подтверждения. /Лаб/	4	2	ОПК-3 ПКВ-4	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.5 Л3.1	0	Устная защита работы, контрольная работа
1.16	Социализированные пользовательские интерфейсы и программные агенты /Лаб/	4	2	ПКВ-4	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л3.1	0	Устная защита работы, контрольная работа
1.17	Модели реализации и ментальные модели /Ср/	4	4	ОПК-3	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л2.3 Л2.4 Л3.1	0	Устная защита работы
1.18	Модели пользователей: персонажи и цели /Ср/	4	4	ОПК-3	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л2.3 Л2.4 Л3.1	0	Отчет по работе, устная защита
1.19	Основы проектирования: сценарии и требования /Ср/	4	6	ОПК-3 ПКВ-4	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.3 Л2.4 Л3.1	0	Отчет по работе, устная защита работы,
1.20	Общая структура и детализация интерфейса. Принципы и шаблоны создания интерфейса /Ср/	4	8	ОПК-3 ПКВ-4	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л2.2 Л2.5 Л2.6 Л3.1	0	Отчет по работе, устная защита работы,

1.21	Техническая платформа и тип интерфейса. Проектирование поведения. Ввод данных. Поведение окон /Ср/	4	4	ОПК-3 ПКВ-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.5 Л2.6 Л3.1	0	Отчет по работе, устная защита работы
1.22	Элементы управления и меню. Панели инструментов и диалоговые окна /Ср/	4	4	ОПК-3 ПКВ-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.2 Л2.5 Л2.6	0	Устная защита работы, контрольная работа
1.23	Ошибки, уведомления и подтверждения. /Ср/	4	4	ПКВ-4	Л1.1 Л1.4 Л2.2 Л2.3 Л3.1	0	Устная защита работы, контрольная работа
1.24	Социализированные пользовательские интерфейсы и программные агенты /Ср/	4	6	ПКВ-4	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л3.1	0	Устная защита работы, контрольная работа

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Представлены в Приложении 1

5.2. Темы письменных работ

Представлены в Приложении 1

5.3. Фонд оценочных средств

Представлены в Приложении 1

5.4. Перечень видов оценочных средств

Защита лабораторных работ (устный опрос)

Контрольная работа

Зачет (устный опрос)

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Голицына О. Л., Попов И. И., Максимов Н. В.	Информационные системы: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2014	1
Л1.2	Хворостов Д. А.	3D Studio Max + V-Ray. Проектирование дизайна среды: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2014	1
Л1.3	Немцова Т. И., Казанкова Т. В.	Компьютерная графика и web-дизайн: Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2018	1
Л1.4	Гаврилова И.В.	Разработка приложений	М.: ФЛИНТА, 2012	0
Л1.5	Абдикеев Н. М.	Интернет-технологии в экономике знаний: Учебное пособие	НИЦ ИНФРА-М, 2014	0

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Мандел Т.	Разработка пользовательского интерфейса	М.: ДМК Пресс, 2001	1
Л2.2	Раскин Д.	Интерфейс: новые направления в проектировании компьютерных систем	СПб.: Символ, 2006	10
Л2.3	Лидвелл У., Холден К., Батлер Дж.	Универсальные принципы дизайна: 125 способов сделать любой продукт более удобным и привлекательным с помощью оригинальных дизайнерских концепций	Москва [и др.]: Питер, 2012	3
Л2.4	Уэйшенк С.	100 главных принципов дизайна: как удержать внимание	Москва [и др.]: Питер, 2014	2

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.5	Баканов А. С., Обознов А. А.	Проектирование пользовательского интерфейса. Эргономический подход	Москва: Институт психологии РАН, 2009	1
Л2.6	Баканов А. С., Обознов А. А.	Эргономика пользовательского интерфейса. От проектирования к моделированию человеко-компьютерного взаимодействия	Москва: Институт психологии РАН, 2011	1

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Гулятьев А. К., Машин В. А.	Проектирование и дизайн пользовательского интерфейса	СПб.: Корона принт, 2004	10

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	40 лучших примеров Flat UI дизайнов			
Э2	Баканов А.С. Проектирование пользовательского интерфейса. Эргономический подход			
Э3	Баканов А.С. Эргономика пользовательского интерфейса. От проектирования к моделированию человеко-компьютерного взаимодействия			
Э4	The Gap between UI and UX Design – Know the Difference			
Э5	Collaboration tool for designers and developers			
Э6	Передача проекта от дизайнеров iOS разработчикам			
Э7	Буньон, Л. Silverlight 2			
Э8	Алан Купер, Роберт М. Рейманн, Дэвид Кронин. Алан Купер об интерфейсе. Основы проектирования взаимодействия			

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Microsoft Office: Word, Excel, PowerPoint.			
6.3.1.2	Adobe Reader.			
6.3.1.3	Операционная система Windows XP/Vista/7/8/8.1/10.			
6.3.1.4	Интегрированная среда разработки Borland C/C++, Dev-C++, CodeBlocks, Microsoft Visual Studio, Embarcadero C++ Builder или др.			

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Run-Time Library Reference [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Режим доступа: http://msdn.microsoft.com/en-us/library/aa249835(v=vs.60).aspx , свободный. – Загл. с экрана.			
6.3.2.2	Гарант-информационно-правовой портал. http://www.garant.ru/			
6.3.2.3	КонсультантПлюс –надежная правовая поддержка. http://www.consultant.ru/			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Помещение для проведения лабораторных и практических занятий (компьютерный класс)			
7.2	Компьютеры IBM PC-совместимые на базе Intel Pentium II или выше			
7.3	Доступ к сети Интернет и ресурсам локальной сети СурГУ			
7.4	Мультимедийное оборудование (экран, проектор)			

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Представлены в Приложении 2



МОДУЛЬ МАТЕМАТИЧЕСКИЙ И ЕН БАЗОВЫЙ

Дискретная математика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Высшей математики		
Учебный план	b090304-ПОСВТ-17-1.plm.xml Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем		
Квалификация	Бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах:	
в том числе:		зачеты 2	
аудиторные занятия	48		
самостоятельная работа	24		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
Неделя	18			
Вид занятий	зн	рцд	зн	рцд
Лекции	16	16	16	16
Практические	32	32	32	32
В том числе инт.	16	16	16	16
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48	48	48	48
Сам. работа	24	24	24	24
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

старший преподаватель Мухомидинова Дина Римовна



Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины

Дискретная математика

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.04 (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.03.2015г. №229)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем

утвержденного учёным советом вуза от 22.06.2017 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Высшей математики

Протокол от 22.06.2017 г. № 6

Срок действия программы: - уч.г.

Зав. кафедрой д.ф.-м.н., профессор Кожухов Сергей Федорович



Председатель УМС

22.06.2017 г. 107/17

Гришиановская Р.В.



1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	- создание у студентов основ достаточно широкой теоретической подготовки в области математики, позволяющей ориентироваться в потоке научной и технической информации и обеспечивающей им возможность использования математических принципов в тех областях, в которых они специализируются;
1.2	- приобретение знаний, необходимых для эффективного использования быстро развивающихся математических методов и методов теории алгоритмов;
1.3	- развитие математической культуры до уровня, необходимого при изучении других дисциплин и позволяющего работать с научно-производственной литературой по профессии.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.Б
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Для успешного освоения курса требуются знания в объёме курса математики средней общеобразовательной школы.	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Составляющие дисциплину модули используются при изучении других разделов математики, физики, вычислительных методов и программирования.	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**ОПК-1: владение основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой****Знать:**

Уровень 1	Студент обнаруживает знание и понимание основных понятий и методов дискретной математики, их взаимосвязь с программированием.

Уметь:

Уровень 1	Студент умеет самостоятельно осваивать новые математические модели и методы для использования их в профессиональной деятельности и научных исследованиях

Владеть:

Уровень 1	Студент владеет математическим аппаратом, используемым в исследуемых моделях, основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой

ПКВ-3: способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики**Знать:**

Уровень 1	Студент обнаруживает знание и понимание основ дискретной математики, необходимых для применения в профессиональной деятельности

Уметь:

Уровень 1	Студент умеет применять конкретные математические методы при решении типовых профессиональных задач, представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики

Владеть:

Уровень 1	Студент владеет навыками использования в профессиональной деятельности базовых знаний в области дискретной математики

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные понятия и методы дискретной математики, необходимые для применения в профессиональной деятельности.
3.2	Уметь:
3.2.1	самостоятельно осваивать новые математические модели и методы для использования их в профессиональной деятельности и научных исследованиях; применять конкретные математические методы при решении типовых профессиональных задач.
3.3	Владеть:
3.3.1	владения математическим аппаратом, используемым в исследуемых моделях; навыками использования в профессиональной деятельности базовых знаний в области дискретной математики

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Множества и бинарные отношения. Булевы алгебры.						
1.1	Множества и операции над ними. Свойства операций. /Лек/	2	2	ОПК-1 ПКВ-3	Л1.1 Л2.2 Л3.1	0	
1.2	Операции над множествами. /Пр/	2	2	ОПК-1 ПКВ-3	Л1.3 Л2.1	0	
1.3	Мозговой штурм для доказательства равенства множеств /Пр/	2	2	ОПК-1 ПКВ-3	Л1.3 Л2.3 Л3.1	2	
1.4	Бинарные отношения /Лек/	2	2	ОПК-1 ПКВ-3	Л1.1 Л2.2	0	
1.5	Определение свойств бинарных отношений /Пр/	2	2	ОПК-1 ПКВ-3	Л1.3 Л2.3	0	
1.6	Работа в парах при определении свойств бинарных отношений /Пр/	2	2	ОПК-1 ПКВ-3	Л1.3 Л2.3 Л3.1	2	
1.7	Булевы алгебры /Лек/	2	2	ОПК-1 ПКВ-3	Л1.1 Л2.2	0	
1.8	Алгебра булевых векторов. Характеристические функции. /Пр/	2	2	ОПК-1 ПКВ-3	Л1.3 Л2.3	0	
1.9	Работа в парах при определении характеристических функций /Пр/	2	2	ОПК-1 ПКВ-3	Л1.3 Л2.1 Л3.1	2	
1.10	Высказывания и операции над ними. /Лек/	2	2	ОПК-1 ПКВ-3	Л1.1 Л2.2	0	
1.11	Операции над высказываниями. Полином Жегалкина /Пр/	2	2	ОПК-1 ПКВ-3	Л1.3 Л2.1	0	
1.12	Мозговой штурм для построения СДНФ и СКНФ /Пр/	2	2	ОПК-1 ПКВ-3	Л1.3 Л2.1 Л3.1	2	
1.13	Множества и бинарные отношения. Булевы алгебры. /Ср/	2	10	ОПК-1 ПКВ-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1	0	
	Раздел 2. Функциональная полнота системы логических элементов. Минимизация булевых функций.						
2.1	Функциональная полнота и замкнутость систем булевых функций /Лек/	2	2	ОПК-1 ПКВ-3	Л1.2 Л2.2	0	
2.2	Класс самодвойственных, класс линейных и класс монотонных функций. /Пр/	2	2	ОПК-1 ПКВ-3	Л1.3 Л2.3	0	
2.3	Работа в парах по определению функционально полных систем /Пр/	2	2	ОПК-1 ПКВ-3	Л1.3 Л3.1	2	
2.4	Минимизация булевых функций /Лек/	2	2	ОПК-1 ПКВ-3	Л1.2 Л2.2	0	
2.5	Минимальные, тупикровые ДНФ /Пр/	2	2	ОПК-1 ПКВ-3	Л1.3 Л2.3	0	
2.6	Мозговой штурм для минимизации булевых функций /Пр/	2	2	ОПК-1 ПКВ-3	Л1.3 Л3.1	2	
2.7	Элементы комбинаторики /Лек/	2	2	ОПК-1 ПКВ-3	Л1.1 Л2.2	0	
2.8	Выборки и размещения. Перестановки и сочетания. Бином Ньютона. /Пр/	2	2	ОПК-1 ПКВ-3	Л1.3 Л3.1	0	
2.9	Работа в парах при решении комбинаторных задач /Пр/	2	2	ОПК-1 ПКВ-3	Л1.3 Л2.3	2	
2.10	Графы /Лек/	2	2	ОПК-1 ПКВ-3	Л1.1 Л2.2	0	
2.11	Матрица смежности и матрица инцидентности графа. Эйлеров и гамильтонов графы. /Пр/	2	2	ОПК-1 ПКВ-3	Л1.3 Л2.3	0	

2.12	Мозговой штурм при построении графов и определении их числовых характеристик /Пр/	2	2	ОПК-1 ПКВ-3	Л1.3 Л2.1 Л3.1	2	
2.13	Функциональная полнота системы логических элементов. Минимизация булевых функций. /Ср/	2	14	ОПК-1 ПКВ-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1	0	
2.14	/Зачёт/	2	0	ОПК-1 ПКВ-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Представлены в приложении 1

5.2. Темы письменных работ

Представлены в приложении 1

5.3. Фонд оценочных средств

Представлены в приложении 1

5.4. Перечень видов оценочных средств

Вопросы для устного опроса, варианты контрольных и самостоятельных работ, практические задания

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Кожухов С. Ф.	Дискретная математика: булевы алгебры: учебное пособие	Сургут: Издательство СурГУ, 2008	205
Л1.2	Кожухов С. Ф.	Дискретная математика. Минимизация булевых функций: учебное пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2009	271
Л1.3	Кожухов С. Ф., Дубовик О. А., Мухутдинова Д. Р., Совертков П. И.	Задачи по дискретной математике: Булева алгебра и комбинаторика: учебное пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2011	169

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Хусаинов А. А.	Дискретная математика: Учебное пособие	Комсомольск-на-Амуре: Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет, 2010	1
Л2.2	Соболева Т.С., Чечкин А.В.	Дискретная математика. Углубленный курс: Учебник	Москва: ООО "КУРС", 2017	1
Л2.3	Канцедаль С. А.	Дискретная математика: Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2018	1

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Хаггарт Р.	Дискретная математика для программистов: Учебное пособие	Москва: Техносфера, 2012	1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	сайт "Высшая математика on-line" - формулы и краткие понятия. Образовательный математический сайт Высшая математика Высшая математика для студентов и абитуриентов			

6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	Программы, обеспечивающие доступ в сеть Интернет (например, "Googl Chrom")
6.3.1.2	Программы для демонстрации и создания презентаций (например, "Microsoft PowerPoint")
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	Гарант-информационно-правовой портал. http://www.garant.ru/
6.3.2.2	КонсультантПлюс –надежная правовая поддержка. http://www.consultant.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Проведение учебного процесса обеспечено:
7.2	– лекции – мультимедийным проектором,
7.3	– самостоятельная работа – компьютерами, подключенными к сети Internet, для использования информационных систем и баз данных и проведения расчетов.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Представлены в приложении 2	



МОДУЛЬ МАТЕМАТИЧЕСКИЙ И ЕН БАЗОВЫЙ

Дифференциальные уравнения

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Прикладной математики
Учебный план	b090304-ИОСВТ-17-1.plm.xml Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ
Часов по учебному плану	72
в том числе:	
аудиторные занятия	48
самостоятельная работа	24

Виды контроля в семестрах:
зачеты 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс> , <Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
Неделя	18			
Вид занятий	зн	рпд	зн	рпд
Лекции	16	16	16	16
Практические	32	32	32	32
В том числе инт.	16	16	16	16
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48	48	48	48
Сам. работа	24	24	24	24
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

ст. преподаватель Нестеренко М.В.



Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины

Дифференциальные уравнения

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.04 (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.03.2015 г. №229)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем
утвержденного учёным советом вуза от 22.06.2017 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Прикладной математики

Протокол от 25.04 2017 г. № 8

Срок действия программы: уч.г.

Зав. кафедрой к.ф.-м.н., доцент Гореликов А.В.



Председатель УМС Пл

22.05 2017 г. 14/06/17

Гришиновский П.В.



1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Формирование у учащихся фундаментальных теоретических знаний и практических навыков по основным разделам математического анализа. Изучение методов и приложений математического анализа для решения задач прикладной математики. Повышение математической культуры у студентов до уровня, необходимого для изучения физико-математических дисциплин ОП ВО, а также позволяющего работать с научно-производственной литературой по профессии и решать конкретные теоретические и прикладные задачи.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.Б
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Алгебра и геометрия	
2.1.2	Математический анализ	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Методы вычислительной математики в проектной деятельности	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПКВ-3: способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики

Знать:

Уровень 1	Основные понятия, теоремы и методы теории дифференциальных уравнений

Уметь:

Уровень 1	Решать основные типы дифференциальных уравнений и применять методы решения при изучении других дисциплин и при решении задач в профессиональной деятельности

Владеть:

Уровень 1	Соответствующей математической терминологией и методологией решения обыкновенных дифференциальных уравнений

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Основные понятия, теоремы и методы теории дифференциальных уравнений
3.2	Уметь:
3.2.1	Решать основные типы дифференциальных уравнений и применять методы решения при изучении других дисциплин и при решении задач в профессиональной деятельности
3.3	Владеть:
3.3.1	Соответствующей математической терминологией и методологией решения обыкновенных дифференциальных уравнений

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Введение						
1.1	/Лек/	2	1	ПКВ-3	Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л3.1 Л3.2	0	
	Раздел 2. Дифференциальные уравнения (ДУ) первого порядка						
2.1	/Лек/	2	6	ПКВ-3	Л1.2 Л2.2 Л3.1	0	
2.2	/Пр/	2	12	ПКВ-3	Л1.1 Л2.1 Л3.1	4	
2.3	/Ср/	2	8	ПКВ-3	Л1.3 Л2.1 Л3.1	0	
	Раздел 3. Дифференциальные уравнения высших порядков						
3.1	/Лек/	2	4	ПКВ-3	Л1.2 Л2.2 Л3.2	0	

3.2	/Пр/	2	8	ПКВ-3	Л1.1 Л1.3 Л2.2 Л3.1	6	
3.3	/Ср/	2	8	ПКВ-3	Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л3.1	0	
Раздел 4. Системы дифференциальных уравнений							
4.1	/Лек/	2	4	ПКВ-3	Л1.2 Л2.2 Л3.2	0	
4.2	/Пр/	2	8	ПКВ-3	Л1.1 Л2.1 Л3.1	6	
4.3	/Ср/	2	6	ПКВ-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.2 Л3.1	0	
Раздел 5. Операционное исчисление							
5.1	/Лек/	2	1	ПКВ-3	Л1.2 Л2.1 Л3.2	0	
5.2	/Пр/	2	4	ПКВ-3	Л1.1 Л2.2 Л3.1	0	
5.3	/Ср/	2	2	ПКВ-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л3.1	0	
Раздел 6.							
6.1	/Зачёт/	2	0			0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**5.1. Контрольные вопросы и задания**

Представлены в Приложении 1

5.2. Темы письменных работ

Представлены в Приложении 1

5.3. Фонд оценочных средств

Представлены в Приложении 1

5.4. Перечень видов оценочных средств

вопросы для устного опроса, практические задачи, домашние задания, контрольные работы, экзаменационные задачи и вопросы

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Филиппов А. Ф.	Сборник задач по дифференциальным уравнениям	М.: Интеграл-Пресс, 1998	85
Л1.2	Эльсгольц Л. Э.	Дифференциальные уравнения: учебник для физических и физико-математических факультетов университетов	М.: URSS, 2006	49
Л1.3	Демидович Б. П., Моденов В. П.	Дифференциальные уравнения	Москва: Лань, 2008	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Краснов М. Л.	Обыкновенные дифференциальные уравнения: Учеб. для студентов вузов	М.: Высш.шк., 1983	1
Л2.2	Шипачев В. С.	Курс высшей математики. Т. 2. Анализ функции нескольких переменных. Ряды. Дифференциальные уравнения: Учеб. пособие для немат. спец. естеств. фак-тов	М.: Изд-во Моск. ун-та., 1982	3

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
ЛЗ.1	Жарова Н. Р., Кузнецова Л. Г.	Дифференциальные уравнения: учебное пособие	Нижневартонск: Издательство Нижневартонског о государственного гуманитарного университета, 2012	2
ЛЗ.2	Болодурина И.П., Дусакаева С.Т., Благовисная А.Н.	Обыкновенные дифференциальные уравнения первого порядка в примерах и приложениях: учебно-методическое пособие	Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2014	1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Научная электронная библиотека Государственная публичная научно-техническая библиотека России (ГПНТБ России) Общероссийский математический портал Math-Net.Ru — это современная информационная система, предоставляющая российским и зарубежным математикам различные возможности в поиске информации о математической жизни в России
Э2	Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам», http://window.edu.ru База данных (БД) ВИНТИ http://www.viniti.ru/ «Центр информационных технологий и систем органов исполнительной власти» http://www.rntd.citis.ru/ «КиберЛенинка» http://cyberleninka.ru/

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	MS Office
6.3.1.2	Приложение для просмотра .pdf

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Гарант-информационно-правовой портал. http://www.garant.ru/
6.3.2.2	КонсультантПлюс –надежная правовая поддержка. http://www.consultant.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения (доска, экран (стационарный или переносной), портативный проектор):
7.2	Аудитории: У 903, У 902, У 704, У 708, У 505, У 504, У506 (адрес: ул. Энергетиков, 22, СурГУ, корп. УНИКИТ).
7.3	Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду организации:
7.4	Читальные залы Научной библиотеки БУ ВО Ханты-Мансийского автономного округа - Югры «Сургутский государственный университет».
7.5	Адрес: пр. Ленина, 1, г. Сургут, Тюменская обл., 628412, E-mail: lib@surgu.ru

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Представлены в Приложении 2



Идентификация и диагностика систем рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Автоматики и компьютерных систем		
Учебный план	b090304-11OCBT-17-1.plm.xml Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем		
Квалификация	Бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах: зачеты 4	
в том числе:			
аудиторные занятия	32		
самостоятельная работа	40		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<i><Курс></i> , <i><Семестр на курсе></i>)	4 (2.2)		Итого	
Неделя	18			
Вид занятий	зн	рпд	зн	рпд
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	16	16	16	16
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32	32	32	32
Сам. работа	40	40	40	40
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

к.т.н. Тараканов Д.В.

Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины

Идентификация и диагностика систем

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.04 (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.03.2015г. №229)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем

утвержденного учёным советом вуза от 22.06.2017 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Автоматики и компьютерных систем

Протокол от 18.04 2017 г. № 4

Срок действия программы: уч.г.

Зав. кафедрой к.т.н. Запезалов А.В.

Председатель УМС ПИ

22.05 2017 г. № 06/17

Григорьевский П.В.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью изучения дисциплины «Идентификация и диагностика систем» является формирование у студентов способностей выполнять задачи идентификации и диагностики систем автоматического управления

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.В.ДВ.3
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Дифференциальные уравнения	
2.1.2	Математические методы инженерных расчетов	
2.1.3	Методы вычислительной математики в проектной деятельности	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Инженерные исследования	
2.2.2	Математические основы теории автоматического управления	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-3: готовность применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов

Знать:

Уровень 1	Студент глубоко и полно владеет содержанием учебного материала; логично, четко и ясно излагает ответы; умеет обосновывать свои суждения по вопросам основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов. Ответ носит самостоятельный характер.

Уметь:

Уровень 1	Студент свободно демонстрирует умения применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов;

Владеть:

Уровень 1	Студент глубоко и полно владеет способностью применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов

ПК-4: владением концепциями и атрибутами качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), в том числе роли людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества

Знать:

Уровень 1	Студент глубоко и полно владеет содержанием учебного материала; логично, четко и ясно излагает ответы; умеет обосновывать свои суждения по вопросам современные концепции и атрибуты качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), в том числе роли людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества. Ответ носит самостоятельный характер.

Уметь:

Уровень 1	Студент свободно демонстрирует умения решать задачи владения концепциями и атрибутами качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), в том числе роли людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества;

Владеть:

Уровень 1	Студент глубоко и полно владеет способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

ПК-10: владение основными концепциями и моделями эволюции и сопровождения программного обеспечения

Знать:

Уровень 1	Студент глубоко и полно владеет содержанием учебного материала; логично, четко и ясно излагает ответы; умеет обосновывать свои суждения по вопросам концепции и модели эволюции и сопровождения программного обеспечения. Ответ носит самостоятельный характер.

Уметь:

Уровень 1	Студент свободно демонстрирует умения применять концепции и модели эволюции и сопровождения программного обеспечения;

Владеть:

Уровень 1	Студент глубоко и полно владеет способностью применять концепции и модели эволюции и сопровождения

	программного обеспечения;
ПК-14: готовностью обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности	
Знать:	
Уровень 1	Студент глубоко и полно владеет содержанием учебного материала; логично, четко и ясно излагает ответы; умеет обосновывать свои суждения по вопросам современные проектные решения осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности. Ответ носит самостоятельный характер.
Уметь:	
Уровень 1	Студент свободно демонстрирует умения обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности;
Владеть:	
Уровень 1	Студент глубоко и полно владеет способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности;
ПКВ-3: способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики	
Знать:	
Уровень 1	Студент глубоко и полно владеет содержанием учебного материала; логично, четко и ясно излагает ответы; умеет обосновывать свои суждения по вопросам адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики. Ответ носит самостоятельный характер.
Уметь:	
Уровень 1	Студент свободно демонстрирует умения представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики.
Владеть:	
Уровень 1	Студент глубоко и полно владеет способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов;
3.1.2	- современные концепции и атрибуты качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), в том числе роли людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества;
3.1.3	- концепции и модели эволюции и сопровождения программного обеспечения;
3.1.4	- современные проектные решения осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности;
3.1.5	- адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики.
3.2	Уметь:
3.2.1	программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов;
3.2.2	-решать задачи владения концепциями и атрибутами качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), в том числе роли людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества;
3.2.3	- применять концепции и модели эволюции и сопровождения программного обеспечения;
3.2.4	- обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности;
3.2.5	- представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики.
3.3	Владеть:
3.3.1	- способностью применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов;
3.3.2	- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;
3.3.3	- способностью применять концепции и модели эволюции и сопровождения программного обеспечения;

3.3.4	- способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности;
3.3.5	- способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Основные понятия идентификации систем. Объекты управления (ОУ).						
1.1	Получение линейных моделей объектов управления /Лек/	4	4	ОПК-3 ПК-4 ПК-10 ПК-14 ПКВ-3	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л2.2 Л3.1	0	
1.2	Получение линейных моделей объектов управления /Лаб/	4	4	ОПК-3 ПК-4 ПК-10 ПК-14 ПКВ-3	Л1.3 Л1.4 Л2.2 Л2.3 Л3.1	0	
1.3	Получение линейных моделей объектов управления /Ср/	4	12	ОПК-3 ПК-4 ПК-10 ПК-14 ПКВ-3	Л1.1 Л2.1 Л2.3 Л3.1	0	
	Раздел 2. Получение нелинейных моделей объектов управления.						
2.1	Получение нелинейных моделей объектов управления. /Лек/	4	6	ОПК-3 ПК-4 ПК-10 ПК-14 ПКВ-3	Л1.3 Л1.4 Л2.2 Л3.1	0	
2.2	Получение нелинейных моделей объектов управления. /Лаб/	4	6	ОПК-3 ПК-4 ПК-10 ПК-14 ПКВ-3	Л1.1 Л1.3 Л2.2 Л2.3 Л3.1	0	
2.3	Получение нелинейных моделей объектов управления. /Ср/	4	12	ОПК-3 ПК-4 ПК-10 ПК-14 ПКВ-3	Л1.1 Л1.3 Л2.1 Л2.3 Л3.1	0	
	Раздел 3. Методы диагностики систем управления						
3.1	Методы диагностики систем управления /Лек/	4	6	ОПК-3 ПК-4 ПК-10 ПК-14 ПКВ-3	Л1.3 Л2.2 Л3.1	0	
3.2	Методы диагностики систем управления /Лаб/	4	6	ОПК-3 ПК-4 ПК-10 ПК-14 ПКВ-3	Л1.3 Л2.3 Л3.1	0	
3.3	Методы диагностики систем управления /Ср/	4	16	ОПК-3 ПК-4 ПК-10 ПК-14 ПКВ-3	Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л3.1	0	
	Раздел 4.						
4.1	/Зачёт/	4	0	ОПК-3 ПК-4 ПК-10 ПК-14 ПКВ-3	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Приведены в приложении 1

5.2. Темы письменных работ

Приведены в приложении 1

5.3. Фонд оценочных средств

Приведены в приложении 1

5.4. Перечень видов оценочных средств

Контрольные работы, опрос при защите лабораторных работ, устный опрос на зачете.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Певзнер Л. Д.	Теория систем управления: рекомендовано УМО вузов РФ по образованию в области радиотехники, электроники, биомедицинской техники и автоматизации в качестве учебного пособия для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки 220400 - "Управление в технических системах"	Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2013	20
Л1.2	Ощепков А. Ю.	Системы автоматического управления: теория, применение, моделирование в MATLAB	Москва: Лань", 2013	1
Л1.3	Ольшанский В.В., Мартемьянов С.В.	Идентификация и диагностика систем: учебное пособие	Ростов-на-Дону: Институт водного транспорта имени Г.Я. Седова – филиал «Государственный морской университет имени адмирала Ф.Ф. Ушакова», 2016	1
Л1.4	Ким Д. П.	Теория автоматического управления: Учебник и практикум	М.: Издательство Юрайт, 2016	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Пупков К. А.	Статистическая динамика и идентификация систем автоматического управления	М.: Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2004	3
Л2.2	Певзнер Л. Д.	Практикум по математическим основам теории систем: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 220200 - "Автоматизация и управление"	Санкт-Петербург: Лань, 2013	7
Л2.3	Устюжанин А. Д., Пупков К. А.	Динамическая идентификация и оценивание состояния человека-оператора в системах «человек – машина»: Учебное пособие	Москва: Российский университет дружбы народов, 2011	1

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Тараканов Д. В.	Идентификация систем автоматического управления: методические указания	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2009	1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Сайт AdAstra Research Group, Ltd
Э2	Образовательный математический сайт

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Пакет прикладных программ Matlab/Simulink R2012a

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	БД Сургутский Государственный университет «Книги» http://www.lib.surgu.ru/abis.php

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Материально-техническое обеспечение включает в себя: помещения для проведения практических занятий, укомплектованные необходимой учебной мебелью; наличие компьютерного класса (компьютеры IBM PC-совместимые на базе Intel Pentium II или выше с операционной системой Windows XP/Vista/7) с подключением к Интернету; компьютерный мультимедийный проектор Toshiba TLP-XC3000A; графическая инструментальная система Trace Mode 5.0 и выше;

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Приведены в приложении 2



ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

Инженерная графика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Автоматики и компьютерных систем		
Учебный план	b090304-ИОСВТ-17-1.plm.xml		
	Направление подготовки	09.03.04 "Программная инженерия"	Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем
Квалификация	Бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	108		
в том числе:			
аудиторные занятия	64		
самостоятельная работа	17		
часов на контроль	27		
	Виды контроля в семестрах: экзамены 2		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
Неделя	18			
Вид занятий	ун	ред	ун	ред
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	48	48	48	48
В том числе инт.	16	16	16	16
Итого ауд.	64	64	64	64
Контактная работа	64	64	64	64
Сам. работа	17	17	17	17
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

доцент кафедры АиКС Запечалова Л.Ю.



Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины:

Инженерная графика

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.04 (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.03.2015г. №229)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем
утвержденного учёным советом вуза от 22.06.2017 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Автоматики и компьютерных систем

Протокол от 18.04.2017 г. № 4

Срок действия программы: уч.г.

Зав. кафедрой доцент кафедры АиКС Запечалов А.В.

Председатель УМС *П.В.*

22.05.2017 г. №06/17

Григорьевский П.В.



1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	формирование у студентов первичных навыков по графическому отображению технических идей с помощью чертежа, а также понимания по чертежу конструкции технического изделия и принципа действия изображаемого объекта.
1.2	формирование навыков самостоятельного выполнения проектно-конструкторских работ, в соответствии с положениями CDIO.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.Б
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Информатика	
2.1.2	Алгебра и геометрия	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Цифровая схемотехника	
2.2.2	Интерактивная компьютерная графика	
2.2.3	Производственная практика, преддипломная	
2.2.4	Производственная практика, научно-исследовательская работа	
2.2.5	Основы мехатроники	
2.2.6	Микроэлектронные устройства цифровой техники	
2.2.7	Основы электротехники	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПКВ-4: готовность применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации

Знать:

Уровень 1	Студент демонстрирует разрозненные знания материала изученной дисциплины по темам: ☐ Стадии разработки, этапы и содержание работ согласно ЕСПД. ☐ Виды программных документов, разрабатываемых на разных стадиях, и их коды. ☐ Условные обозначения и правила выполнения схем алгоритмов, программ, данных и систем. ☐ Виды конструкторских документов, разрабатываемых на разных стадиях, и их коды. ☐ Правила оформления конструкторской/программной документации в соответствии со стандартами ЕСКД/ЕСПД. ☐ Терминологию, основные понятия и определения, связанные с дисциплиной. ☐ Теорию построения технических чертежей. ☐ Основные правила (методы) построения и чтения чертежей и эскизов технических объектов различного уровня сложности и назначения (стандартных элементов деталей, разъемных и неразъемных соединений деталей и сборочных единиц).
Уровень 2	Студент демонстрирует знание материала изученной дисциплины, при этом допускает неточности в ответе на теоретический и практический вопросы по темам: ☐ Стадии разработки, этапы и содержание работ согласно ЕСПД. ☐ Виды программных документов, разрабатываемых на разных стадиях, и их коды. ☐ Условные обозначения и правила выполнения схем алгоритмов, программ, данных и систем. ☐ Виды конструкторских документов, разрабатываемых на разных стадиях, и их коды. ☐ Правила оформления конструкторской/программной документации в соответствии со стандартами ЕСКД/ЕСПД. ☐ Терминологию, основные понятия и определения, связанные с дисциплиной. ☐ Теорию построения технических чертежей. ☐ Основные правила (методы) построения и чтения чертежей и эскизов технических объектов различного уровня сложности и назначения (стандартных элементов деталей, разъемных и неразъемных соединений деталей и сборочных единиц).
Уровень 3	Студент демонстрирует всестороннее, глубокое знание материала изученной дисциплины, безупречно ответив на вопросы и правильно выполнив практическое задание по темам: ☐ Стадии разработки, этапы и содержание работ согласно ЕСПД. ☐ Виды программных документов, разрабатываемых на разных стадиях, и их коды. ☐ Условные обозначения и правила выполнения схем алгоритмов, программ, данных и систем. ☐ Виды конструкторских документов, разрабатываемых на разных стадиях, и их коды. ☐ Правила оформления конструкторской/программной документации в соответствии со стандартами ЕСКД/ЕСПД. ☐ Терминологию, основные понятия и определения, связанные с дисциплиной.

	☐ Теорию построения технических чертежей. ☐ Основные правила (методы) построения и чтения чертежей и эскизов технических объектов различного уровня сложности и назначения (стандартных элементов деталей, разъемных и неразъемных соединений деталей и сборочных единиц).
Уметь:	
Уровень 1	Студент демонстрирует умения не полно, самостоятельно, выполнять задания, предусмотренные программой, при этом допускает неточности, не приводящие к существенным ошибкам по следующим позициям: ☐ Выполнять и читать технические схемы, чертежи и эскизы деталей, узлов и агрегатов, сборочных чертежей и чертежей общего вида средней степени сложности. ☐ Использовать полученные знания при освоении учебного материала последующих дисциплин, а также в последующей инженерной деятельности. ☐ Использовать графические программные продукты для разработки программной и технической документации.
Уровень 2	Студент демонстрирует умения полно, правильно, самостоятельно, выполнять задания, предусмотренные программой, при этом допускает неточности, не приводящие к несущественным ошибкам по следующим позициям: ☐ Выполнять и читать технические схемы, чертежи и эскизы деталей, узлов и агрегатов, сборочных чертежей и чертежей общего вида средней степени сложности. ☐ Использовать полученные знания при освоении учебного материала последующих дисциплин, а также в последующей инженерной деятельности. ☐ Использовать графические программные продукты для разработки программной и технической документации.
Уровень 3	Студент демонстрирует умения полно, правильно, самостоятельно, выполнять задания, предусмотренные программой по следующим позициям: ☐ Выполнять и читать технические схемы, чертежи и эскизы деталей, узлов и агрегатов, сборочных чертежей и чертежей общего вида средней степени сложности. ☐ Использовать полученные знания при освоении учебного материала последующих дисциплин, а также в последующей инженерной деятельности. ☐ Использовать графические программные продукты для разработки программной и технической документации.
Владеть:	
Уровень 1	Студент владеет не в полном объеме следующими навыками: ☐ Навыками поиска необходимой информации в библиотечном фонде, справочной литературе или в сети Интернет по тематике решения проблемной задачи; ☐ Навыками самостоятельного снятия эскизов и выполнения чертежей различных технических деталей и элементов конструкции узлов изделий в своей будущей специальности. ☐ Навыками изображения схем алгоритмов, технических изделий, оформления чертежей и электрических схем, с использованием соответствующих инструментов графического представления информации и составления спецификаций. Это позволяет выполнять задания частично или несамостоятельно.
Уровень 2	Студент владеет следующими навыками: ☐ Навыками поиска необходимой информации в библиотечном фонде, справочной литературе или в сети Интернет по тематике решения проблемной задачи; ☐ Навыками самостоятельного снятия эскизов и выполнения чертежей различных технических деталей и элементов конструкции узлов изделий в своей будущей специальности. ☐ Навыками изображения схем алгоритмов, технических изделий, оформления чертежей и электрических схем, с использованием соответствующих инструментов графического представления информации и составления спецификаций. Но допускает неточности, которые увеличивают объем работы, при этом не значительно снижают качество выполняемой работы.
Уровень 3	Студент в полном объеме владеет следующими навыками: ☐ Навыками поиска необходимой информации в библиотечном фонде, справочной литературе или в сети Интернет по тематике решения проблемной задачи; ☐ Навыками самостоятельного снятия эскизов и выполнения чертежей различных технических деталей и элементов конструкции узлов изделий в своей будущей специальности. ☐ Навыками изображения схем алгоритмов, технических изделий, оформления чертежей и электрических схем, с использованием соответствующих инструментов графического представления информации и составления спецификаций.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Терминологию, основные понятия и определения, связанные с дисциплиной;
3.1.2	Теорию построения технических чертежей;

3.1.3	Основные правила (методы) построения и чтения чертежей и эскизов технических объектов различного уровня сложности и назначения (стандартных элементов деталей, разъемных и неразъемных соединений деталей и сборочных единиц).
3.1.4	
3.2	Уметь:
3.2.1	Использовать графические программные продукты для разработки программной и технической документации.
3.3	Владеть:
3.3.1	Навыками изображения технических изделий, оформления чертежей и электрических схем, с использованием соответствующих инструментов графического представления информации и составления спецификаций.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Метод проекций. Точка в системе плоскостей.						
1.1	Метод проекций. Точка в системе плоскостей. /Лек/	2	1	ПКВ-4	Л1.1 Л1.7	0	
1.2	Точка в системе плоскостей. Конкурирующие точки. /Лаб/	2	2	ПКВ-4	Л1.7 Э1	0	
	Раздел 2. Прямая линия в системе плоскостей проекций. Взаимное расположение двух прямых, прямой и точки.						
2.1	Прямая линия в системе плоскостей проекций. Взаимное расположение двух прямых, прямой и точки. /Лек/	2	1	ПКВ-4	Л1.7	0	
2.2	Прямая линия в системе плоскостей проекций. Следы прямой. /Лаб/	2	3	ПКВ-4	Л1.7 Л1.8 Э1	0	
2.3	Взаимное расположение плоскости, прямой и точки. /Лаб/	2	3	ПКВ-4	Л1.4 Л1.8 Э1	0	
	Раздел 3. Плоскость в системе плоскостей проекций. Взаимное расположение плоскостей, прямой и точки.						
3.1	Плоскость в системе плоскостей проекций. Взаимное расположение плоскостей, прямой и точки. /Лек/	2	2	ПКВ-4	Л1.7 Э1	0	
3.2	Плоскость в системе плоскостей проекций. Взаимное расположение плоскостей, прямой и точки. /Лаб/	2	6	ПКВ-4	Л1.7 Э1	0	
	Раздел 4. Виды многогранников. Пересечение многогранника с прямой, плоскостью. Пересечение многогранников.						
4.1	Виды многогранников. Пересечение многогранника прямой, плоскостью. Пересечение многогранников. /Лек/	2	1	ПКВ-4	Л1.7	0	
4.2	Пересечение многогранника прямой, плоскостью. Пересечение многогранников. /Лаб/	2	3	ПКВ-4	Л1.7 Э1	0	
	Раздел 5. Виды кривых. Способы построения.						
5.1	Виды кривых. Способы построения. /Лек/	2	2	ПКВ-4	Л1.7	0	
5.2	Построение кривых второго порядка. /Ср/	2	2	ПКВ-4	Л1.2 Л1.7 Э1	0	
	Раздел 6. Поверхности вращения. Сечение поверхности плоскостью. Взаимное расположение прямой и поверхности.						

6.1	Поверхности вращения. Сечение поверхности плоскостью. Взаимное расположение точки, прямой и поверхности. /Лек/	2	1	ПКВ-4	Л1.7	0	
6.2	Сечение поверхности плоскостью. Взаимное расположение точки, прямой и поверхности. /Лаб/	2	5	ПКВ-4	Л1.2 Л1.7 Л1.8 Э1 Э2	0	
	Раздел 7. Изображения – виды, разрезы, сечения. Аксонометрические проекции. Последовательность построения.						
7.1	Изображения – виды, разрезы, сечения. Аксонометрические проекции. Последовательность построения. /Лек/	2	2	ПКВ-4	Л1.1 Л1.7 Э2	0	
7.2	Виды, разрезы, сечения. Прямоугольная изометрия, диметрия, четвертной вырез. /Лаб/	2	6	ПКВ-4	Л1.1 Л1.7 Л1.8 Э2	0	
	Раздел 8. ЕСКД. Виды изделий. Виды конструкторских документов.						
8.1	ЕСКД. Виды изделий. Виды конструкторских документов. /Лек/	2	1	ПКВ-4	Л1.1 Л1.6 Л2.2 Л3.1	0	
8.2	Виды изделий. Виды конструкторских документов. /Ср/	2	2	ПКВ-4	Л1.1 Л1.3	0	
	Раздел 9. Виды соединения деталей в изделии: разъемные, неразъемные.						
9.1	Виды соединения деталей в изделии: разъемные, неразъемные. /Лек/	2	2	ПКВ-4	Л1.1 Л1.6 Э1 Э2	0	
9.2	Резьбовое соединение. /Лаб/	2	2	ПКВ-4	Л1.1 Э1 Э2	0	
	Раздел 10. Сборочный чертеж. Деталирование чертежа.						
10.1	Сборочный чертеж. Деталирование чертежа. /Лек/	2	2	ПКВ-4	Л1.1 Л1.5 Э1 Э2	0	
	Раздел 11. Виды, типы схем. Требования к выполнению.						
11.1	Виды, типы схем. Требования к выполнению. /Лек/	2	1	ПКВ-4		0	
11.2	Схемы электрические принципиальные. /Лаб/	2	2		Л1.1	0	
11.3	Схемы электрические принципиальные. /Ср/	2	2	ПКВ-4	Л1.1 Л1.7	0	
	Раздел 12. ЕСПД. Стадии разработки. Виды документов. Виды схем. Условные обозначения и правила выполнения.						
12.1	ЕСПД. Стадии разработки. Виды документов. Виды схем. Условные обозначения и правила выполнения. /Ср/	2	2	ПКВ-4	Л1.1	0	
	Раздел 13. Система автоматизированного проектирования КОМПАС.						
13.1	Интерфейс среды. Создание модели, чертежа детали, сборки и сборочного чертежа. /Лаб/	2	10	ПКВ-4	Л2.1 Э1 Э2	10	
13.2	Индивидуальное задание 1. /Лаб/	2	6	ПКВ-4	Э1 Э2	6	
13.3	Индивидуальное задание 1. /Ср/	2	9	ПКВ-4	Э1 Э2	0	
	Раздел 14. Экзамен						
14.1	/Экзамен/	2	27		Л2.3	0	

5.1. Контрольные вопросы и задания	
Приложение 1.	
5.2. Темы письменных работ	
Приложение 1.	
5.3. Фонд оценочных средств	
Приложение 1.	
5.4. Перечень видов оценочных средств	
Тесты. Домашние задания. Графические работы. Индивидуальное задание в среде КОМПАС 3D. Устный опрос на экзамене. Решение задачи на экзамене.	

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Лагерь А. И.	Инженерная графика: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям подготовки и специальностям в области техники и технологии, сельского и рыбного хозяйства	М.: Высшая школа, 2008	29
Л1.2	Талалай П. Г.	Начертательная геометрия. Инженерная графика: интернет-тестирование базовых знаний	СПб. [и др.]: Лань, 2010	10
Л1.3	Кондратьева Т. М., Тельной В. И., Митина Т. В.	Инженерная графика: Учебное пособие	Москва: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2013	1
Л1.4	Кондратьева Т. М., Борисова А. Ю., Знаменская Е. П., Митина Т. В., Тепляков А. А.	Инженерная графика: Практикум для студентов I курса всех направлений подготовки	Москва: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2013	1
Л1.5	Волошин-Челпан Э. К.	Начертательная геометрия. Инженерная графика: Учебник	Москва: Академический Проект, 2009	1
Л1.6	Тельной В. И.	Начертательная геометрия: Графические конспекты лекций. Учебное наглядное пособие	Москва: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015	1
Л1.7	Чекмарев А. А.	Начертательная геометрия и черчение: Учебник	М.: Издательство Юрайт, 2016	1
Л1.8	Чекмарев А. А.	Инженерная графика: аудиторные задачи и задания: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016	1
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Васильева М. А., Воронков А. И., Иванова А. П.	Инженерная графика: Методические указания к РГР по детализованию чертежей общего вида и сборочных чертежей	Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2006	1

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.2	Шалаева Л. С., Сабанцева И. С.	Инженерная графика: Учебное пособие для курсового и дипломного проектирования	Йошкар-Ола: Марийский государственный технический университет, Поволжский государственный технологический университет, ЭБС АСВ, 2011	1
Л2.3	Качуровская Н. М.	Начертательная геометрия: Учебно-методическое пособие по выполнению контрольных работ и подготовке к экзамену по начертательной геометрии для студентов-бакалавров профиля подготовки «Архитектурное проектирование» и «Проектирование городской среды»	Астрахань: Астраханский инженерно- строительный институт, ЭБС АСВ, 2014	1

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Покатиловский Н. В.	Инженерная графика: учебное пособие к расчетно-графической работе "Оформление проектной документации. Шрифт чертежный" по курсу "Инженерная графика"	Сургут: Сургутский государственный университет, 2016	1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Комплексные решения автоматизации
Э2	Грани. Справочник по черчению

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	КОМПАС 3D V13.

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Гарант-информационно-правовой портал. http://www.garant.ru/
6.3.2.2	КонсультантПлюс –надежная правовая поддержка. http://www.consultant.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Мультимедиа проектор.
7.2	Компьютерный класс.
7.3	Среда автоматического проектирования КОМПАС 3D V13.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Представлено в приложении 2



МОДУЛЬ ИНЖЕНЕРИЯ

Инженерные исследования

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Автоматики и компьютерных систем		
Учебный план	Б090304-ПОСВТ-17-1.plm.xml Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем		
Квалификация	Бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах: зачеты 5, 6 зачеты с оценкой 7	
в том числе:			
аудиторные занятия	48		
самостоятельная работа	96		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		6 (3.2)		7 (4.1)		Итого	
Неделя	18		18		18			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Практические	16	16	16	16	16	16	48	48
В том числе инт.	8	8	8	8	8	8	24	24
Итого ауд.	16	16	16	16	16	16	48	48
Контактная работа	16	16	16	16	16	16	48	48
Сам. работа	20	20	20	20	56	56	96	96
Итого	36	36	36	36	72	72	144	144

Программу составил(и):

к.т.н., доцент Гришмановский П. В.

Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины

Инженерные исследования

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.04 (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.03.2015г. №229)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем
утвержденного учёным советом вуза от 22.06.2017 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Автоматики и компьютерных систем

Протокол от 18.04.2017 г. № 4

Срок действия программы: уч.г.

Зав. кафедрой к.т.н., доцент Заневалов А. В.

Председатель УМС П.В.

22.05.2017 г. №06/17

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Цель преподавания дисциплины «Инженерные исследования» заключается в формировании знаний в области универсальных основ культуры исследовательской и инженерной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.В.ОД
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Основы проектной деятельности	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Основы подготовки технической документации	
2.2.2	Производственная практика, научно-исследовательская работа	
2.2.3	Производственная практика, преддипломная	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-3: готовность применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов

Знать:

Уровень 1	как участвовать в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания систем и средств программных систем

Уметь:

Уровень 1	участвовать в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания программных систем

Владеть:

Уровень 1	готовностью участвовать в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания программных систем

ОПК-4: способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий

Знать:

Уровень 1	как осуществлять сбор и анализ исходных данных для анализа и проектирования программных систем

Уметь:

Уровень 1	осуществлять сбор и анализ исходных данных для анализа и проектирования программных систем

Владеть:

Уровень 1	способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для анализа и проектирования программных систем

ПК-1: готовность применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения**Знать:**

Уровень 1	как производить проектирование отдельных компонентов программных систем, выбирать стандартные средства реализации программных систем в соответствии с техническим заданием

Уметь:

Уровень 1	производить проектирование отдельных компонентов программных систем, выбирать стандартные средства реализации программных систем в соответствии с техническим заданием

Владеть:

Уровень 1	способностью производить проектирование отдельных компонентов программных систем, выбирать стандартные средства реализации программных систем в соответствии с техническим заданием

ПК-15: способность готовить презентации, оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях

Знать:

Уровень 1	как разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями

Уметь:

Уровень 1	разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями

Владеть:

Уровень 1	способностью разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	как участвовать в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания программных систем;
3.1.2	как осуществлять сбор и анализ исходных данных для анализа и проектирования программных систем;
3.1.3	как производить проектирование отдельных компонентов программных систем, выбирать стандартные средства реализации программных систем в соответствии с техническим заданием;
3.1.4	как разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями.
3.2	Уметь:
3.2.1	участвовать в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания программных систем;
3.2.2	осуществлять сбор и анализ исходных данных для анализа и проектирования программных систем;
3.2.3	производить проектирование отдельных компонентов программных систем, выбирать стандартные средства реализации программных систем в соответствии с техническим заданием;
3.2.4	разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями.
3.3	Владеть:
3.3.1	готовностью участвовать в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания программных систем;
3.3.2	способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для анализа и проектирования программных систем;
3.3.3	способностью производить проектирование отдельных компонентов программных систем, выбирать стандартные средства реализации программных систем в соответствии с техническим заданием;
3.3.4	способностью разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Методологические основы научных исследований и инженерного творчества						
1.1	Научный метод как основа работы инженера и исследователя. Особенности научно-исследовательской и инженерной деятельности. Выбор темы, постановка задачи и планирование исследования. Методы мозговой атаки. Эвристические приемы в инженерном творчестве и научных исследованиях. /Пр/	5	8	ОПК-3 ОПК-4 ПК-1 ПК-15	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2	4	
1.2	применение метода мозговой атаки к решению инженерной (исследовательской) задачи /Пр/	5	8	ОПК-3 ОПК-4 ПК-1 ПК-15	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2	4	
1.3	Работа над индивидуальным заданием. Подготовка к практическим занятиям /Ср/	5	20	ОПК-3 ОПК-4 ПК-1 ПК-15	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2	0	
1.4	/Зачёт/	5	0	ОПК-3 ОПК-4 ПК-1 ПК-15	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2	0	
	Раздел 2. Поиск, накопление и обработка научно-технической информации						

2.1	Научные документы и издания. Научно-техническая патентная информация. Информационно-поисковые системы. Требования к обзору литературы. Содержание конспекта и техника конспектирования. Систематизация и анализ материала. /Пр/	6	8	ОПК-3 ОПК-4 ПК-1 ПК-15	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2	4	
2.2	подбор литературных источников на заданные темы с использованием электронного реферативного журнала и поисковых ресурсов сети Интернет; - составление библиографического списка, аннотации и реферата статьи, - компьютерная оцифровка графиков. /Пр/	6	8	ОПК-3 ОПК-4 ПК-1 ПК-15	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2	4	
2.3	Подготовка к практическим занятиям, самостоятельный поиск источников научно-технической информации и сети Интернет. /Ср/	6	20	ОПК-3 ОПК-4 ПК-1 ПК-15	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2	0	
2.4	/Зачёт/	6	0	ОПК-3 ОПК-4 ПК-1 ПК-15	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2	0	
Раздел 3. Эксперимент в научном исследовании и при решении инженерных задач							
3.1	Классификация, типы и задачи эксперимента. Метрологическое обеспечение экспериментальных исследований. Регистрация, первичное представление и систематизация экспериментальных данных. Ведение лабораторного журнала, схемы, таблицы, графики. Вычислительный эксперимент. /Пр/	7	8	ОПК-3 ОПК-4 ПК-1 ПК-15	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2	4	
3.2	обсуждение постановки эксперимента на примере студенческих НИР, выполняемых на кафедре ТП и МЭТ (деловая игра); построение графиков по экспериментальным данным с использованием программных ресурсов MS Excel и Matlab /Пр/	7	8	ОПК-3 ОПК-4 ПК-1 ПК-15	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2	4	
3.3	Подготовка к практическим занятиям. /Ср/	7	56	ОПК-3 ОПК-4 ПК-1 ПК-15	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2	0	
3.4	/ЗачётСОц/	7	0	ОПК-3 ОПК-4 ПК-1 ПК-15	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

см. прил. 1

5.2. Темы письменных работ

см. прил. 1

5.3. Фонд оценочных средств

см. прил. 1

5.4. Перечень видов оценочных средств

Контрольная работа, устный опрос, зачет

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Половинкин А. И.	Основы инженерного творчества	Москва: Лань", 2016	1
Л1.2	Балашова С. А., Лазанюк И. В.	Математика и информатика: Учебное пособие	Москва: Российский университет дружбы народов, 2009	1
Л1.3	Матюшка В. М.	Управление проектами: Учебное пособие	Москва: Российский университет дружбы народов, 2010	1
Л1.4	Нескоромных В. В., Рожков В. П.	Методологические и правовые основы инженерного творчества: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2015	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Чернышов Е. А.	Основы инженерного творчества в дипломном проектировании и магистерских диссертациях: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению "Металлургия"	М.: Высшая школа, 2008	20
Л2.2	Булатова Е.А.	Проектная деятельность как способ развития личности студентов и их профессиональной подготовки: учебно-методическое пособие	Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015	1
Л2.3	Земляной К.Г., Павлова И.А.	Основы научных исследований и инженерного творчества (учебно-исследовательская и научно-исследовательская работа студента): учебно-методическое пособие	Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2015	1

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Гужова Т. М.	Основы творческо-конструкторской деятельности (творческие проекты): методическое пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2012	1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Портал «Хабрахабр». Хаб «Программирование»
Э2	Сообщество «StackOverflow» на русском

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Пакет прикладных программ Matlab/Simulink R2012a

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Гарант-информационно-правовой портал. http://www.garant.ru/
6.3.2.2	КонсультантПлюс –надежная правовая поддержка. http://www.consultant.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Материально-техническое обеспечение включает в себя: помещения для проведения практических занятий, укомплектованные необходимой учебной мебелью; наличие компьютерного класса (компьютеры IBM PC-совместимые на базе Intel Pentium II или выше с операционной системой Windows XP/Vista/7) с подключением к Интернету; компьютерный мультимедийный проектор; графическая инструментальная система Trace Mode 5.0 и выше;

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

см. прил. 2

**Бюджетное учреждение высшего образования
Ханты-Мансийского автономного округа–Югры
"Сургутский государственный университет"**



МОДУЛЬ ОГСЭ БАЗОВЫЙ

Иностранный язык (немецкий)

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Иностранных языков		
Учебный план	b090304-ПОСВТ-17-1.plm.xml Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем		
Квалификация	Бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	10 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	360	Виды контроля в семестрах: экзамены 2, 3 зачеты 1	
в том числе:			
аудиторные занятия	192		
самостоятельная работа	114		
часов на контроль	54		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>,<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		3 (2.1)		Итого	
Неделя	18		18		18			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Практические	64	64	64	64	64	64	192	192
В том числе инт.	32	32	32	32	32	32	96	96
Итого ауд.	64	64	64	64	64	64	192	192
Контактная работа	64	64	64	64	64	64	192	192
Сам. работа	44	44	17	17	53	53	114	114
Часы на контроль			27	27	27	27	54	54
Итого	108	108	108	108	144	144	360	360

Программу составил(и):

канд.филол.н., доцент Быкова Л.В.



Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины

Иностранный язык (немецкий)

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.04 (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.03.2015г. № 229)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем
утвержденного учёным советом вуза от 22.06.2017 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Иностранных языков

Протокол от 28.04 2017 г. № 6

Срок действия программы: уч.г.

Зав. кафедрой канд.филол.н., доцент Сергиенко Н.А.



Председатель УМС П.В.

22.05 2017 г. № 06/17

Григорьевский П.В.



1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целями освоения дисциплины «Иностранный язык» является повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, овладение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для использования знания иностранного языка в профессиональной деятельности, профессиональной коммуникации и межличностном общении. Курс иностранного языка в неязыковом вузе ставит образовательные и воспитательные цели: расширение кругозора студентов, повышение их общей культуры и образования, культуры мышления, а также воспитание готовности специалистов содействовать налаживанию межкультурных и научных связей, представлять свою страну на международных конференциях, относиться с уважением к духовным ценностям других стран и народов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.Б
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Обучающийся должен знать социокультурную специфику страны/стран изучаемого языка и уметь строить своё речевое и неречевое поведение адекватно этой специфике; уметь выделять общее и различное в культуре родной страны и страны/стран изучаемого языка; уметь использовать иностранный язык как средство для получения информации из иноязычных источников в образовательных и самообразовательных целях; уметь переводить с иностранного языка на русский при работе с несложными текстами в русле выбранного профиля; владеть иностранным языком на уровне, превышающем пороговый, достаточным для делового общения в рамках выбранного профиля; владеть иностранным языком как одним из средств формирования учебно-исследовательских умений, расширения своих знаний в других предметных областях владеть коммуникативной иноязычной компетенцией, необходимой для успешной социализации и самореализации, как инструмента межкультурного общения в современном поликультурном мире.	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Курс «Иностранный язык» является одним из звеньев многоэтапной системы «школа–вуз–послевузовское обучение». Знания, умения и навыки, приобретенные в ходе обучения иностранному языку, могут использоваться в процессе изучения параллельных и последующих дисциплин учебного плана, написания выпускных квалификационных работ (поиск и использование иноязычной специальной литературы, перевод оригинальных текстов в ходе познавательной и научно-исследовательской деятельности). Владение иностранным языком способствует формированию учебно-исследовательских умений, получению знаний по выбранному направлению подготовки, расширению кругозора и повышению общей культуры личности.	
2.2.2	Знания и умения, приобретенные студентом в рамках данной дисциплины, являются "входными" для изучения дисциплины "Иностранный язык" в магистратуре, аспирантуре.	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОК-5: способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия

Знать:

Уровень 1	обучающийся демонстрирует фрагментарные знания и неполное представление о разделах изучаемой дисциплины
Уровень 2	обучающийся демонстрирует в целом достаточные, но содержащие незначительные пробелы знания.
Уровень 3	обучающийся демонстрирует сформированные систематические знания по дисциплине

Уметь:

Уровень 1	обучающийся демонстрирует фрагментарное, несистематическое использование умений
Уровень 2	обучающийся демонстрирует в целом достаточные умения, но содержащие определенные пробелы в их использовании
Уровень 3	обучающийся демонстрирует сформированное умение использовать полученные знания

Владеть:

Уровень 1	обучающийся демонстрирует фрагментарное, несистематическое применение умений и навыков.
Уровень 2	обучающийся демонстрирует в целом успешное, но содержащие незначительные пробелы применение навыков
Уровень 3	демонстрирует успешное и систематическое умение использовать полученные знания, навыки и компетенции.

ОК-7: способность к самоорганизации и самообразованию**Знать:**

Уровень 1	обучающийся демонстрирует фрагментарные знания и неполное представление о разделах изучаемой дисциплины

Уровень 2	обучающийся демонстрирует в целом достаточные, но содержащие незначительные пробелы знания.
Уровень 3	обучающийся демонстрирует сформированные систематические знания по дисциплине
Уметь:	
Уровень 1	обучающийся демонстрирует фрагментарное, несистематическое использование умений
Уровень 2	обучающийся демонстрирует в целом достаточные умения, но содержащие определенные пробелы в их использовании
Уровень 3	обучающийся демонстрирует сформированное умение использовать полученные знания
Владеть:	
Уровень 1	обучающийся демонстрирует фрагментарное, несистематическое применение умений и навыков.
Уровень 2	обучающийся демонстрирует в целом успешное, но содержащие незначительные пробелы применение навыков
Уровень 3	обучающийся демонстрирует сформированное умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков и компетенций

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	-фонетические, лексические, грамматические, морфологические и синтаксические аспекты изучаемого иностранного языка как системы;
3.1.2	-правила артикуляции звуков, специфику интонации, акцентуации и ритма нейтральной речи в изучаемом языке;
3.1.3	-основную терминологию на русском и иностранном языках в рамках направления;
3.1.4	-грамматический строй и основные грамматические явления изучаемого языка;
3.1.5	-требования к оформлению документации, принятые в профессиональной коммуникации;
3.1.6	-алгоритм составления реферирования профессионально-ориентированных текстов.
3.1.7	-методы и приемы самоорганизации и дисциплины в получении и систематизации знаний.
3.2	Уметь:
3.2.1	-использовать русский и иностранный язык в устной и письменной формах для решения задач в межличностном общении и учебной сфере;
3.2.2	-самостоятельно работать со специальной литературой на иностранном языке, иноязычными информационными ресурсами, технологиями и современными компьютерными переводческими программами, с целью получения профессиональной информации;
3.2.3	-вести деловую переписку на иностранном языке;
3.2.4	-осуществлять монологическое и диалогическое высказывание с использованием наиболее употребительных лексико-грамматических средств в коммуникативных ситуациях неофициального и официального общения на иностранном языке;
3.2.5	-понимать и оценивать чужую точку зрения, стремиться к сотрудничеству, достижению согласия, выработке общей позиции в условиях различия взглядов и убеждений посредством иностранного языка.
3.2.6	-самостоятельно приобретать и использовать новые знания и умения общекультурного и профессионального характера.
3.3	Владеть:
3.3.1	грамматическими навыками, обеспечивающими коммуникацию без искажения смысла при письменном и устном общении;
3.3.2	-навыки чтения оригинальной литературы на иностранном языке по тематике соответствующего направления подготовки (ознакомительное, поисковое, изучающее чтение); оформления извлеченной информации в виде перевода, резюме, тезисов;
3.3.3	-навыки понимания диалогической и монологической речи на слух; основами публичной речи: делать доклад или сообщения на иностранном языке на профессиональные темы;
3.3.4	-владеть иностранным языком в объеме, необходимом для возможности получения информации из зарубежных источников.
3.3.5	-владеть приемами самостоятельной работы с научной, технической и справочной литературой и другими информационными источниками.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1.						
1.1	Staatliche Universität Surgut /Пр/	1	16	ОК-5 ОК-7	Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1	8	

1.2	Staatliche Universität Surgut /Cp/	1	10	OK-5 OK-7	Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э3	0	
1.3	Meine Heimatstadt /Пп/	1	16	OK-5 OK-7	Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1	8	
1.4	Meine Heimatstadt /Cp/	1	10	OK-5 OK-7	Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э3	0	
1.5	Mein zukünftiger Beruf /Пп/	1	16	OK-5 OK-7	Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1	8	
1.6	Mein zukünftiger Beruf /Cp/	1	12	OK-5 OK-7	Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э3	0	
1.7	Entdeckungen und Erfindungen des 20. Jahrhunderts aus Deutschland /Пп/	1	16	OK-5 OK-7	Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1	8	
1.8	Entdeckungen und Erfindungen des 20. Jahrhunderts aus Deutschland /Cp/	1	12	OK-5 OK-7	Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2	0	
1.9	/Зачёт/	1	0	OK-5 OK-7		0	
	Раздел 2.						
2.1	Nobelpreisträger /Пп/	2	16	OK-5 OK-7	Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1	8	
2.2	Nobelpreisträger /Cp/	2	4	OK-5 OK-7	Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э3	0	
2.3	Maschinenbau /Пп/	2	16	OK-5 OK-7	Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1	8	
2.4	Maschinenbau /Cp/	2	4	OK-5 OK-7	Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2	0	
2.5	Spitzentechnologien und Innovationen /Пп/	2	16	OK-5 OK-7	Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1	8	
2.6	Spitzentechnologien und Innovationen /Cp/	2	4	OK-5 OK-7	Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э2 Э3	0	
2.7	Informationstechnologien /Пп/	2	16	OK-5 OK-7	Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1	8	
2.8	Informationstechnologien /Cp/	2	5	OK-5 OK-7	Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2	0	
2.9	/Экзамен/	2	27	OK-5 OK-7		0	
2.10	Einführung in die Kybernetik /Пп/	3	16	OK-5 OK-7	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1	8	
2.11	Einführung in die Kybernetik /Cp/	3	12	OK-5 OK-7	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.12	Einführung in die Mengenlehre /Пп/	3	16	OK-5 OK-7	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1	8	
2.13	Einführung in die Mengenlehre /Cp/	3	14	OK-5 OK-7	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э2 Э3	0	
2.14	Wahrscheinlichkeitstheorie /Пп/	3	16	OK-5 OK-7	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1	8	
2.15	Wahrscheinlichkeitstheorie /Cp/	3	12	OK-5 OK-7	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2	0	

2.16	Einführung in experimentelle Mathematik /Пр/	3	16	ОК-5 ОК-7	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1	8	
2.17	Einführung in experimentelle Mathematik /Ср/	3	15	ОК-5 ОК-7	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э2 Э3	0	
2.18	/Экзамен/	3	27	ОК-5 ОК-7		0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Представлены в Приложении 1

5.2. Темы письменных работ

Представлены в Приложении 1

5.3. Фонд оценочных средств

Представлен в Приложении 1

5.4. Перечень видов оценочных средств

Устный опрос, контрольная работа, перевод текста по направлению подготовки, реферирование немецкоязычной статьи по профилю подготовки.

Чтение и перевод текста по направлению подготовки, реферирование статьи по направлению подготовки на зачете.

Монологическое высказывание по теме, чтение и перевод текста по направлению подготовки, реферирование статьи по направлению подготовки на экзамене.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Морозова М. А.	Немецкий язык для пользователей информационно-коммуникационных технологий	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет (НГТУ), 2014	1
Л1.2	Платонова С.В.	Немецкий язык для IT-студентов = Deutsch für IT-Studenten: учебное пособие	Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2015	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Завьялова В. М., Ильина Л. В.	Практический курс немецкого языка: для начинающих	Москва: Книжный дом "Университет", печ. 2014	1
Л2.2	Паремская Д. А.	Практическая грамматика немецкого языка	Минск: Издательство "Вышэйшая школа", 2014	1

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Басинович Е. В., Кулагина С. Г.	Welt der deutschen Sprache: учебно-методическое пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2014	1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Электронный словарь "Мультитран"
Э2	Электронный переводчик Translate.ru
Э3	Словарь Abby Lingvo

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Операционные системы Microsoft, пакет прикладных программ Microsoft Office.

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Translate.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: - http://www.translate.ru - Загл. с экрана.
6.3.2.2	Abby Lingvo [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.lingvo-online.ru/ - Загл. с экрана.
6.3.2.3	Словари и энциклопедии на Академике [Электронный ресурс]. – Режим доступа: - http://dic.academic.ru/ –Загл. с экрана.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Компьютерные кабинеты для проведения лекционных, практических занятий укомплектованные необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами для предоставления учебной информации студентам.
7.2	Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением; CD-, DVD-, MP3-проигрыватели, магнитола, компьютеры, ноутбук, телевизор, проектор,принтер.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Представлены в Приложении 2



МОДУЛЬ ОГСЭ БАЗОВЫЙ

Иностранный язык

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Иностранных языков		
Учебный план	b090304-11OCBT-17-1.plm.xml Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем		
Квалификация	Бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	10 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	360	Виды контроля в семестрах: экзамены 2, 3 зачеты 1	
в том числе:			
аудиторные занятия	192		
самостоятельная работа	114		
часов на контроль	54		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>,<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		3 (2.1)		Итого	
Неделя	18		18		18			
Вид занятий	уп	рид	уп	рид	уп	рид	уп	рид
Практические	64	64	64	64	64	64	192	192
В том числе инт.	32	32	32	32	32	32	96	96
Итого ауд.	64	64	64	64	64	64	192	192
Контактная работа	64	64	64	64	64	64	192	192
Сам. работа	44	44	17	17	53	53	114	114
Часы на контроль			27	27	27	27	54	54
Итого	108	108	108	108	144	144	360	360

Программу составил(и):

к.пед.н., доцент Шукурова И.В. 

Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины

Иностранный язык

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.04 (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.03.2015г. №229)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем
утвержденного учёным советом вуза от 22.06.2017 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Иностранных языков

Протокол от 28.04 2017 г. № 6

Срок действия программы: уч.г.

Зав. кафедрой к.филол.н. доцент Сергеев И.А. 

Председатель УМС 

22.05 2017 г. 11/06/17

Трифоновский П.В. 

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целями освоения дисциплины «Иностранный язык» является повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, овладение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для использования знания иностранного языка в профессиональной деятельности, профессиональной коммуникации и межличностном общении. Курс иностранного языка в неязыковом вузе ставит образовательные и воспитательные цели: расширение кругозора студентов, повышение их общей культуры и образования, культуры мышления, а также воспитание готовности специалистов содействовать налаживанию межкультурных и научных связей, представлять свою страну на международных конференциях, относиться с уважением к духовным ценностям других стран и народов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.Б
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Обучающийся должен знать социокультурную специфику страны/стран изучаемого языка и уметь строить своё речевое и неречевое поведение адекватно этой специфике; уметь выделять общее и различное в культуре родной страны и страны/стран изучаемого языка; уметь использовать иностранный язык как средство для получения информации из иноязычных источников в образовательных и самообразовательных целях; уметь переводить с иностранного языка на русский при работе с несложными текстами в русле выбранного профиля; владеть иностранным языком на уровне, превышающем пороговый, достаточным для делового общения в рамках выбранного профиля; владеть иностранным языком как одним из средств формирования учебно-исследовательских умений, расширения своих знаний в других предметных областях владеть коммуникативной иноязычной компетенцией, необходимой для успешной социализации и самореализации, как инструмента межкультурного общения в современном поликультурном мире.	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Курс «Иностранный язык» является одним из звеньев многоэтапной системы «школа–вуз–послевузовское обучение». Знания, умения и навыки, приобретенные в ходе обучения иностранному языку, могут использоваться в процессе изучения параллельных и последующих дисциплин учебного плана, написания выпускных квалификационных работ (поиск и использование иноязычной специальной литературы, перевод оригинальных текстов в ходе познавательной и научно-исследовательской деятельности). Владение иностранным языком способствует формированию учебно-исследовательских умений, получению знаний по выбранному направлению подготовки, расширению кругозора и повышению общей культуры личности.	
2.2.2	Знания и умения, приобретенные студентом в рамках данной дисциплины, являются "входными" для изучения дисциплины "Иностранный язык" в магистратуре, аспирантуре.	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОК-5: способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия

Знать:

Уровень 1	демонстрирует фрагментарные знания и неполное представление о разделах изучаемой дисциплины.
Уровень 2	демонстрирует в целом достаточные, но содержащие незначительные пробелы знания.
Уровень 3	демонстрирует сформированные систематические знания по дисциплине.

Уметь:

Уровень 1	демонстрирует фрагментарное, несистематическое использование умений.
Уровень 2	демонстрирует в целом достаточные умения, но содержащие определенные пробелы в их использовании.
Уровень 3	демонстрирует сформированное умение использовать полученные знания.

Владеть:

Уровень 1	демонстрирует фрагментарное, несистематическое применение умений и навыков.
Уровень 2	демонстрирует в целом успешное, но содержащие незначительные пробелы применение навыков.
Уровень 3	демонстрирует успешное и систематическое умение использовать полученные знания, навыки и компетенции.

ОК-7: способность к самоорганизации и самообразованию**Знать:**

Уровень 1	знает не в полной мере о методах и приемах самоорганизации и самообразования.
Уровень 2	в полной мере ознакомлен с методами и приемами самоорганизации.

Уметь:

Уровень 1	не в полной мере умеет самостоятельно приобретать и использовать новые знания и умения.

Уровень 2	в полной мере умеет самостоятельно приобретать и использовать новые знания и умения.
Владеть:	
Уровень 1	не в полной мере владеет навыками и приемами самостоятельной работы с научной, технической и справочной литературой.
Уровень 2	в полной мере владеет навыками и приемами самостоятельной работы с научной, технической и справочной литературой.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	-фонетические, лексические, грамматические, морфологические и синтаксические аспекты изучаемого иностранного языка как системы;
3.1.2	-правила артикуляции звуков, специфику интонации, акцентуации и ритма нейтральной речи в изучаемом языке;
3.1.3	-основную терминологию на русском и иностранном языках в рамках направления;
3.1.4	-грамматический строй и основные грамматические явления изучаемого языка;
3.1.5	-требования к оформлению документации, принятые в профессиональной коммуникации;
3.1.6	-алгоритм составления реферирования профессионально-ориентированных текстов.
3.1.7	-методы и приемы самоорганизации и дисциплины в получении и систематизации знаний.
3.2	Уметь:
3.2.1	-использовать русский и иностранный язык в устной и письменной формах для решения задач в межличностном общении и учебной сфере;
3.2.2	-самостоятельно работать со специальной литературой на иностранном языке, иноязычными информационными ресурсами, технологиями и современными компьютерными переводческими программами, с целью получения профессиональной информации;
3.2.3	-вести деловую переписку на иностранном языке;
3.2.4	-осуществлять монологическое и диалогическое высказывание с использованием наиболее употребительных лексико-грамматических средств в коммуникативных ситуациях неофициального и официального общения на иностранном языке;
3.2.5	-понимать и оценивать чужую точку зрения, стремиться к сотрудничеству, достижению согласия, выработке общей позиции в условиях различия взглядов и убеждений посредством иностранного языка.
3.2.6	-самостоятельно приобретать и использовать новые знания и умения общекультурного и профессионального характера.
3.3	Владеть:
3.3.1	грамматическими навыками, обеспечивающими коммуникацию без искажения смысла при письменном и устном общении;
3.3.2	-навыки чтения оригинальной литературы на иностранном языке по тематике соответствующего направления подготовки (ознакомительное, поисковое, изучающее чтение); оформления извлеченной информации в виде перевода, резюме, тезисов;
3.3.3	-навыки понимания диалогической и монологической речи на слух; основами публичной речи: делать доклад или сообщения на иностранном языке на профессиональные темы;
3.3.4	-владеть иностранным языком в объеме, необходимом для возможности получения информации из зарубежных источников.
3.3.5	-владеть приемами самостоятельной работы с научной, технической и справочной литературой и другими информационными источниками.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. General English						
1.1	Meeting people. Family.Introduction /Пр/	1	8	ОК-5 ОК-7	Л1.1 Л2.3 Л2.5 Л3.4	4	
1.2	Meeting people. Family.Introduction /Ср/	1	4	ОК-5 ОК-7	Л1.1 Л2.3 Л3.4 Э1 Э5 Э7	0	
1.3	University. Student's life /Пр/	1	10	ОК-5 ОК-7	Л1.1 Л2.3 Л2.5 Л3.4	6	
1.4	University. Student's life /Ср/	1	6	ОК-5 ОК-7	Л1.1 Л2.3 Л3.4 Э1 Э5 Э7	0	

1.5	Education in Russia and abroad /Пп/	1	10	OK-5 OK-7	Л1.1 Л2.3 Л2.5 Л3.2	6	
1.6	Education in Russia and abroad /Cp/	1	6	OK-5 OK-7	Л1.1 Л2.3 Л3.2 Э1 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
1.7	Surgut, the city where I live /Пп/	1	12	OK-5 OK-7	Л1.1 Л2.3 Л2.5 Л3.3 Л3.4	4	
1.8	Surgut, the city where I live /Cp/	1	8	OK-5 OK-7	Л1.1 Л2.3 Л3.3 Л3.4 Э1 Э5 Э7 Э8	0	
1.9	All about Russia: people,culture, traditions /Пп/	1	12	OK-5 OK-7	Л1.1 Л2.3 Л2.5 Л3.2	6	
1.10	All about Russia: people,culture, traditions /Cp/	1	10	OK-5 OK-7	Л1.1 Л2.3 Л3.2 Э1 Э5 Э7 Э8	0	
1.11	Introduction to Great Britain:people culture, traditions /Пп/	1	12	OK-5 OK-7	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л3.5	6	
1.12	Introduction to Great Britain:people culture, traditions /Cp/	1	10	OK-5 OK-7	Л1.1 Л2.1 Л2.3 Э1 Э5 Э8	0	
1.13	/Зачёт/	1	0	OK-5 OK-7		0	
Раздел 2. English for Specific Purposes							
2.1	Engineering. Types of engineering /Пп/	2	10	OK-5 OK-7	Л1.2 Л2.4 Л3.5	4	
2.2	Engineering. Types of engineering /Cp/	2	2	OK-5 OK-7	Л1.2 Л2.4 Л3.5 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.3	Living in a digital age /Пп/	2	10	OK-5 OK-7	Л1.2 Л1.3 Л2.4 Л3.5	6	
2.4	Living in a digital age /Cp/	2	3	OK-5 OK-7	Л1.3 Л2.4 Л3.5 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.5	Computer essentials /Пп/	2	10	OK-5 OK-7	Л1.2 Л1.3 Л2.4 Л3.1 Л3.5	6	
2.6	Computer essentials /Cp/	2	2	OK-5 OK-7	Л1.3 Л2.4 Л3.1 Л3.5 Э2 Э3 Э4 Э5 Э7 Э8	0	
2.7	Peripheral devices /Пп/	2	12	OK-5 OK-7	Л1.2 Л1.3 Л2.4 Л3.1 Л3.5	6	
2.8	Peripheral devices /Cp/	2	4	OK-5 OK-7	Л1.3 Л2.4 Л3.1 Л3.5 Э2 Э3 Э4 Э5 Э7 Э8	0	
2.9	Storage devices /Пп/	2	10	OK-5 OK-7	Л1.2 Л1.3 Л2.4 Л3.1	6	
2.10	Storage devices /Cp/	2	4	OK-5 OK-7	Л1.3 Л2.4 Л3.1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.11	Basic software /Пп/	2	12	OK-5 OK-7	Л1.2 Л1.3 Л2.4 Л3.1	4	
2.12	Basic software /Cp/	2	2	OK-5 OK-7	Л1.2 Л2.4 Л3.1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
2.13	/Экзамен/	2	27	OK-5 OK-7		0	
2.14	Multimedia /Пп/	3	10	OK-5 OK-7	Л1.2 Л1.3 Л2.4 Л3.1	4	

2.15	Multimedia /Cp/	3	8	OK-5 OK-7	Л1.2 Л1.3 Л2.4 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э7	0	
2.16	Computer graphics /Пп/	3	10	OK-5 OK-7	Л1.2 Л2.4 Л3.1	4	
2.17	Computer graphics /Cp/	3	8	OK-5 OK-7	Л1.2 Л2.4 Л3.1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
2.18	Programming: design and languages /Пп/	3	12	OK-5 OK-7	Л1.2 Л1.3 Л2.4 Л3.1	6	
2.19	Programming: design and languages /Cp/	3	10	OK-5 OK-7	Л1.2 Л2.4 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э7 Э8	0	
2.20	Telecommunication technologies: the Internet /Пп/	3	12	OK-5 OK-7	Л1.2 Л1.3 Л2.4 Л3.1	6	
2.21	Telecommunication technologies: the Internet /Cp/	3	10	OK-5 OK-7	Л1.2 Л2.4 Л3.1 Э2 Э3 Э5	0	
2.22	Internet security /Пп/	3	10	OK-5 OK-7	Л1.2 Л1.3 Л2.4 Л3.1	6	
2.23	Internet security /Cp/	3	9	OK-5 OK-7	Л1.2 Л2.4 Л3.1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
2.24	Jobs in ICT /Пп/	3	10	OK-5 OK-7	Л1.2 Л2.4 Л3.5	6	
2.25	Jobs in ICT /Cp/	3	8	OK-5 OK-7	Л1.2 Л2.4 Л3.5 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.26	/Экзамен/	3	27	OK-5 OK-7		0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Представлены в Приложении 1

5.2. Темы письменных работ

Представлены в Приложении 1

5.3. Фонд оценочных средств

Представлен в Приложении 1

5.4. Перечень видов оценочных средств

устный и письменный опрос; контрольные работы, тесты;
устный опрос на зачете; устный и письменный опрос на экзамене.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Лаптева Е. Ю.	Английский язык для технических направлений: рекомендовано ФГБОУ ВПО "Государственный университет управления" в качестве учебного пособия для студентов вузов, обучающихся по всем направлениям подготовки квалификации "бакалавр"	Москва: КНОРУС, 2015	60
Л1.2	Esteras S. R.	Infotech. English for Computer Users: student's book	Cambridge: Cambridge University Press, 2011	30

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.3	Радовель В. А.	Английский язык для технических вузов: Учебное пособие	Москва: Издательский Центр РИО□, 2017	1
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Кулагина С. Г., Орехова Е. Ю., Сергиенко Н. А.	The World of the English Language: учебное пособие для студентов специальности "Перевод и переводоведение"	Сургут: Издательство СурГУ, 2008	158
Л2.2	O'Driscoll J.	Britain	Oxford: Oxford University Press, 2002	1
Л2.3	Dooley J., Evans V.	Grammarway 2: with answers	Berkshire: Express Publishing, 2012	1
Л2.4	Sopranzi S.	Flash on English for Mechanics, Electronics and Technical Assistance	Recanati: Eli, cop. 2012	40
Л2.5	Latham-Koenig C., Oxenden C., Seligson P., Hudson J.	English File: Pre-intermediate	Oxford: Oxford University Press, 2015	2
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Чулкина Д. В.	The World of Technical English: практикум по развитию навыков устной речи и для обучения чтению студентов II курса очного отделения факультета автоматизации и телекоммуникаций	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2010	1
Л3.2	Маловецкая А. С., Сергиенко Н. А., Пичуева А. В., Заикина Л. В.	Faces of Russia: учебно-методическое пособие	Сургут, 2015	1
Л3.3	Вдовиченко Л. В., Касаткина Е. В., Костюнина М. В., Ставрук М. А.	Focus on Ugra: учебно-методическое пособие	Сургут, 2015	1
Л3.4	Маловецкая А. С., Сергиенко Н. А., Пичуева А. В.	Surgut at a Glance: учебно-методическое пособие	Сургут, 2015	1
Л3.5	Симонова А. Ю., Квашина В. В.	The World of Technology: практикум по развитию навыков аудирования и устной речи	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2012	0
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Официальный сайт Британской вещательной корпорации. [Электронный ресурс].Режим доступа: http://www.bbc.co.uk/news/technology . - Загл. с экрана.			
Э2	Официальный сайт журнала ITworld. [Электронный ресурс] . - Режим доступа: http://www.itworld.com/ . - Загл. с экрана.			
Э3	Компьютерный международный новостной журнал. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.computerworld.com . – Загл. с экрана.			
Э4	Компьютерный новостной журнал. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.computerweekly.com . – Загл. с экрана.			
Э5	Американский новостной сайт научных статей. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.sciencedaily.com . - Загл. с экрана.			
Э6	Официальный сайт радиостанции «Голос Америки». [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://voanews.com . - Загл.с экрана.			
Э7	Translate.ru [Электронный ресурс]. - Режим доступа: - http://www.translate.ru - Загл. с экрана.			
Э8	Abby Lingvo [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.lingvo-online.ru/ - Загл. с экрана.			
6.3.1 Перечень программного обеспечения				
6.3.1.1	Операционные системы Microsoft, пакет прикладных программ Microsoft Office.			
6.3.2 Перечень информационных справочных систем				
6.3.2.1	Translate.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: - http://www.translate.ru - Загл. с экрана.			
6.3.2.2	Abby Lingvo [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.lingvo-online.ru/ - Загл. с экрана.			

6.3.2.3	Словари и энциклопедии на Академике [Электронный ресурс]. – Режим доступа: - http://dic.academic.ru/ –Загл. с экрана.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Компьютерные кабинеты для проведения лекционных, практических занятий укомплектованные необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами для предоставления учебной информации студентам.
7.2	Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением; CD-, DVD-, MP3-проигрыватели, магнитола, компьютеры, ноутбук, телевизор, проектор,принтер.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Представлены в Приложении 2



ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

Интерактивная компьютерная графика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Автоматики и компьютерных систем		
Учебный план	b090304-ПОСВТ-17-1.plm.xml		
	Направление подготовки	09.03.04	"Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем
Квалификация	Бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах:	
в том числе:		экзамены 5	
аудиторные занятия	48		
самостоятельная работа	33		
часов на контроль	27		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
Неделя	18			
Вид занятий	уп	рпд	уп	рпд
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	32	32	32	32
В том числе инт.	16	16	16	16
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48	48	48	48
Сам. работа	33	33	33	33
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

старший преподаватель Паук Елена Николаевна

Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины

Интерактивная компьютерная графика

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.04 (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.03.2015г. №229)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки - 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем
утвержденного учёным советом вуза от 22.06.2017 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Автоматики и компьютерных систем

Протокол от 28.04 2017 г. № 4

Срок действия программы: 2017-2018 уч.г.

Зав. кафедрой к.т.н., доцент Запевалов Андрей Валентинович

Председатель УМС ПМ

22.05 2017 г. №06/17

Григорьевский П.В.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	• освоение студентами методов компьютерной геометрии, растровой и векторной графики;
1.2	• приобретение навыков самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины и решения типовых задач;
1.3	• приобретение навыков работы с графическими библиотеками и в современных графических пакетах и системах;
1.4	• усвоение полученных знаний студентами, а также формирование у них мотивации к самообразованию за счет активизации самостоятельной познавательной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.Б
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Прикладная компьютерная графика	
2.1.2	Информатика	
2.1.3	Инженерная графика	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Дизайн пользовательских интерфейсов	
2.2.2	Основы подготовки технической документации	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-3: готовность применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов

Знать:

Уровень 1	Знает основы информатики, необходимые для проектирования и конструирования программных продуктов
Уровень 2	Знает основы программирования, необходимые для проектирования и конструирования программных продуктов
Уровень 3	Знает основы информатики и программирования, необходимые для проектирования и конструирования программных продуктов

Уметь:

Уровень 1	Умеет применять основы информатики для проектирования и конструирования программных продуктов
Уровень 2	Умеет применять основы программирования для проектирования и конструирования программных продуктов
Уровень 3	Умеет применять основы информатики и программирования для проектирования и конструирования программных продуктов

Владеть:

Уровень 1	Владеет основами информатики применительно к проектированию и конструированию программных продуктов
Уровень 2	Владеет основами программирования применительно к проектированию и конструированию программных продуктов
Уровень 3	Владеет основами информатики и программирования применительно к проектированию и конструированию программных продуктов

ПК-1: готовность применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения**Знать:**

Уровень 1	Знает основные принципы решения графических задач
Уровень 2	Знает основные принципы решения графических задач, основные понятия и определения
Уровень 3	Знает принципы решения графических задач, терминологию, основные понятия и определения

Уметь:

Уровень 1	Умеет использовать средства вычислительной техники для решения практических задач
Уровень 2	Умеет использовать средства вычислительной техники, и основные численные методы
Уровень 3	Умеет использовать средства вычислительной техники, и численные методы для решения практических задач

Владеть:

Уровень 1	Владеет основными приемами создания графических изображений в векторных редакторах
Уровень 2	Владеет основными приемами создания и редактирования графических изображений в векторных

	редакторах
Уровень 3	Владеет приемами создания и редактирования графических изображений в векторных редакторах
ПК-3: владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения	
Знать:	
Уровень 1	Знает основные методы обработки изображений
Уровень 2	Знает основные методы и средства обработки изображений
Уровень 3	Знает методы и средства обработки изображений
Уметь:	
Уровень 1	Умеет грамотно выбирать и использовать средства обработки информации
Уровень 2	Умеет грамотно выбирать и использовать основные методы и средства обработки информации
Уровень 3	Умеет грамотно выбирать и использовать методы и средства обработки информации
Владеть:	
Уровень 1	Владеет некоторыми инструментами обработки различных видов информации
Уровень 2	Владеет основными инструментами обработки различных видов информации
Уровень 3	Владеет инструментами обработки различных видов информации
ПК-22: способность создавать программные интерфейсы	
Знать:	
Уровень 1	Знает некоторые способы графического представления пространственных образов
Уровень 2	Знает основные способы графического представления пространственных образов
Уровень 3	Знает способы графического представления пространственных образов
Уметь:	
Уровень 1	Умеет использовать системы автоматизированного проектирования для решения задач техники и технологии
Уровень 2	Умеет использовать системы автоматизированного проектирования, конструирования, АСУ технологическими процессами для решения задач техники и технологии
Уровень 3	Умеет использовать современные системы автоматизированного проектирования, конструирования, АСУ технологическими процессами для решения задач техники и технологии
Владеть:	
Уровень 1	Владеет основными навыками построения изображений технических изделий
Уровень 2	Владеет основными навыками построения изображений технических изделий, оформления чертежей
Уровень 3	Владеет навыками построения изображений технических изделий, оформления чертежей
ПКВ-4: готовность применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации	
Знать:	
Уровень 1	Знает назначение и возможности средств компьютерного проектирования
Уровень 2	Знает назначение и основные возможности современных средств компьютерного проектирования
Уровень 3	Знает назначение и возможности современных средств компьютерного проектирования
Уметь:	
Уровень 1	Умеет использовать системы автоматизированного проектирования для решения задач техники и технологии
Уровень 2	Умеет использовать системы автоматизированного проектирования, АСУ технологическими процессами для решения задач техники и технологии
Уровень 3	Умеет использовать современные системы автоматизированного проектирования, конструирования, АСУ технологическими процессами для решения задач техники и технологии
Владеть:	
Уровень 1	Владеет методами работы с системами автоматизированного проектирования классов CAD
Уровень 2	Владеет основными методами работы с системами автоматизированного проектирования классов CAD и CAE
Уровень 3	Владеет методами работы с системами автоматизированного проектирования классов CAD и CAE

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- основы информатики и программирования, необходимые для проектирования и конструирования программных продуктов;

3.1.2	- принципы решения графических задач, терминологию, основные понятия и определения;
3.1.3	- методы и средства обработки изображений;
3.1.4	- способы графического представления пространственных образов
3.1.5	- назначение и возможности современных средств компьютерного проектирования
3.2	Уметь:
3.2.1	- применять основы информатики и программирования для проектирования и конструирования программных продуктов;
3.2.2	- использовать средства вычислительной техники, и численные методы для решения практических задач;
3.2.3	- грамотно выбирать и использовать методы и средства обработки информации;
3.2.4	- использовать современные системы автоматизированного проектирования, конструирования, АСУ технологическими процессами для решения задач техники и технологии
3.3	Владеть:
3.3.1	- основами информатики и программирования применительно к проектированию и конструированию программных продуктов;
3.3.2	- основными приемами создания и редактирования графических изображений в векторных редакторах;
3.3.3	- основными инструментами обработки различных видов информации;
3.3.4	- навыками построения изображений технических изделий, оформления чертежей;
3.3.5	- методами работы с системами автоматизированного проектирования классов CAD и CAE

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Классификация систем автоматизированного проектирования						
1.1	/Лек/	5	4	ПК-1 ПК-3 ПКВ-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л2.1 Л2.2	0	
1.2	/Лаб/	5	4	ОПК-3 ПК-1 ПКВ-4	Л1.4 Л2.5 Л3.1	0	
1.3	/Ср/	5	5	ПК-3	Э1 Э2	0	
	Раздел 2. Структура систем автоматизированного проектирования						
2.1	/Лек/	5	4	ПК-1 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.6 Л2.1 Л2.2	0	
2.2	/Лаб/	5	4	ОПК-3 ПК-1 ПКВ-4	Л1.4 Л2.5	0	
2.3	/Ср/	5	9	ПК-3 ПКВ-4	Л3.1 Э1 Э2	0	
	Раздел 3. Техническое и программное обеспечение систем автоматизированного проектирования						
3.1	/Лек/	5	8	ПК-1 ПК-3 ПК-22	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л2.1 Л2.2 Л2.4	0	
3.2	/Лаб/	5	24	ОПК-3 ПК-1 ПК-3 ПКВ-4	Л1.4 Л2.3 Л2.5	16	
3.3	/Ср/	5	19	ОПК-3 ПК-3 ПКВ-4	Л3.1 Э1 Э2	0	
	Раздел 4.						

4.1	/Экзамен/	5	27	ОПК-3 ПК-1 ПК-3 ПК-22 ПКВ-4	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.6 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Представлены в Приложении 1

5.2. Темы письменных работ

Представлены в Приложении 1

5.3. Фонд оценочных средств

Представлены в Приложении 1

5.4. Перечень видов оценочных средств

Вопросы для защиты лабораторных работ
Контрольная работа
Устный опрос на экзамене

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Большаков В. П., Тозик В. Т., Чагина А. В.	Инженерная и компьютерная графика: рекомендовано Учебно-методическим объединением вузов Российской Федерации по образованию в области приборостроения и оптоэлектроники для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки 200100 - Приборостроение и специальности 200101 - Приборостроение	Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2014	10
Л1.2	Приемышев А. В.	Компьютерная графика в САПР	Москва: Лань, 2017	1
Л1.3	Аббасов И. Б.	Основы графического дизайна на компьютере в Photoshop CS6: Учебное пособие	Москва: ДМК Пресс, 2013	1
Л1.4	Хейфец А. Л.	Инженерная 3d-компьютерная графика: Учебник и практикум	М.: Издательство Юрайт, 2015	1
Л1.5	Василенко Е. А., Чекмарев А. А.	Техническая графика: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА- М", 2015	1
Л1.6	Шпаков П. С.	Основы компьютерной графики	Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2014	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Порев В. Н.	Компьютерная графика: [учебное пособие]	СПб.: БХВ-Петербург, 2005	20
Л2.2	Петров М. Н., Молочков В. П.	Компьютерная графика: учебное пособие для студентов высших учебных заведений	СПб. [и др.]: Питер, 2006	27
Л2.3	Зуев С. А., Поleshук Н. Н.	САПР на базе AutoCAD - как это делается	СПб.: БХВ-Петербург, 2004	1
Л2.4	Гурский Ю. А., Гурская И. В., Жвалевский А. В.	Компьютерная графика: Photoshop CS2, CorelDRAW X3, Illustrator CS2	СПб. [и др.]: Питер, 2006	1

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.5	Семенов А. Д.	Лабораторный практикум по дисциплине САПР технологических процессов: Учебное пособие	Егорьевск: Егорьевский технологический институт (филиал) Московского государственного технологического университета «СТАНКИН», 2015	1

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Насырова Э. Ф.	Теория и методика обучения компьютерному дизайну: учебно-методическое пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2012	79

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Компьютерная графика			
Э2	Общее ведение в компьютерную графику			

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	ОС "Windows"			
6.3.1.2	Графический редактор «Adobe PhotoShop»			
6.3.1.3	Графический редактор «CorelDraw»			
6.3.1.4	Графический редактор «AutoCad»			

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Журнал «САПР и графика» [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.sapr.ru , свободный.			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Помещения для проведения лекционных, лабораторных занятий укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами для предоставления учебной информации студентам. Лабораторные работы проводятся в компьютерных классах, в которых установлено:			
7.2	- 12 ПЭВМ Pentium 4, Celeron 2,4 ГГц, в сети;			
7.3	- Соответствующее программное обеспечение.			

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Представлены в приложении 2				

Бюджетное учреждение высшего образования
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры
"Сургутский государственный университет"



Интернет

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Автоматики и компьютерных систем		
Учебный план	b090304-ПЛОСВТ-17-1.plm.xml Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем		
Квалификация	Бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах: зачеты 5	
в том числе:			
аудиторные занятия	48		
самостоятельная работа	96		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
Неделя	18			
Вид занятий	уп	рпд	уп	рпд
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	32	32	32	32
В том числе инт.	32	32	32	32
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48	48	48	48
Сам. работа	96	96	96	96
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и): Дж
доцент Кузин Д.А.

Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины

Интернет

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.04 (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.03.2015г. №229)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем
утвержденного учёным советом вуза от 22.06.2017 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Автоматики и компьютерных систем

Протокол от 18.04 2017 г. № 4

Срок действия программы: уч.г.

Зав. кафедрой доцент Запевалов А.В.

Председатель УМС ПМ

22.05 2017 г. №06/17

Григорьевский П.В.



1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов кибернетических направлений систематизированных знаний в области интернет-технологий и интернет-программирования. Задачи преподавания дисциплины: – создать у студента представления о структуре и принципах организации глобальной компьютерной сети Интернет; – сформировать понимание принципов работы и структуры сообщений протокола HTTP, способах авторизации HTTP, механизме cookies; – создать комплекс знаний о синтаксисе и семантике конструкций языка разметки HTML, таблиц стилей CSS, языка JavaScript; – сформировать навыки использования серверных сценариев на языке PHP, сессий PHP, шаблонов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.В.ДВ.4
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Информатика	
2.1.2	Объектно-ориентированное программирование	
2.1.3	Программирование и основы алгоритмизации	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Web-программирование	
2.2.2	Производственная практика, по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
2.2.3	XML-технологии	
2.2.4	Системы управления базами данных	
2.2.5	Производственная практика, преддипломная	
2.2.6	Производственная практика, научно-исследовательская работа	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**ОПК-3: готовность применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов**

Знать:	
Уровень 1	основные принципы алгоритмизации и структурного программирования
Уметь:	
Уровень 1	осуществлять предметный анализ и постановку задачи на разработку алгоритмов и программ
Владеть:	
Уровень 1	приемами разработки и тестирования программных продуктов в соответствии с техническим заданием в выбранной инструментальной среде

ПК-1: готовность применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения

Знать:	
Уровень 1	область применения основных программно-инструментальных средств разработки приложений автоматизированных и информационных систем
Уметь:	
Уровень 1	применять адекватные средства для решения задач автоматизации управленческой и производственной деятельностью
Владеть:	
Уровень 1	инструментами проектирования и отладки программного обеспечения для различных предметных областей

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные принципы алгоритмизации и структурного программирования; область применения основных программно-инструментальных средств разработки приложений автоматизированных и информационных систем;
3.2	Уметь:
3.2.1	осуществлять предметный анализ и постановку задачи на разработку алгоритмов и программ; применять адекватные средства для решения задач автоматизации управленческой и производственной деятельностью
3.3	Владеть:
3.3.1	владеть: приемами разработки и тестирования программных продуктов в соответствии с техническим заданием в выбранной инструментальной среде; инструментами проектирования и отладки программного обеспечения для различных предметных областей

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Основы интернет-технологий						
1.1	Введение. История сети Интернет /Лек/	5	1	ОПК-3	Л1.1 Л2.2 Л3.3	0	
1.2	Введение. История сети Интернет /Ср/	5	8	ПК-1	Л1.4 Л2.4 Л3.3	0	
1.3	Основы организации сети Интернет и пакетной передачи данных /Лек/	5	1	ПК-1	Л1.3 Л2.3 Л3.3	0	
1.4	Основы организации сети Интернет и пакетной передачи данных /Ср/	5	8	ОПК-3	Л1.5 Л2.2 Л2.3 Л3.3	0	
1.5	Протокол HTTP. Структура запроса и ответа /Лек/	5	2	ПК-1	Л1.1 Л2.5 Л3.3	0	
1.6	Протокол HTTP. Структура запроса и ответа /Ср/	5	8	ПК-1	Л1.1 Л2.3 Л3.3	0	
	Раздел 2. Разработка web-страниц						
2.1	Разработка HTML-страниц с использованием CSS /Лек/	5	2	ОПК-3	Л1.5 Л2.1 Л3.1	0	
2.2	Разработка HTML-страниц с использованием CSS /Лаб/	5	4	ПК-1	Л1.3 Л2.5 Л3.3	4	
2.3	Разработка HTML-страниц с использованием CSS /Ср/	5	8	ПК-1	Л1.5 Л2.4 Л3.3	0	
2.4	Язык JavaScript и объектная модель документа /Лек/	5	2	ОПК-3	Л1.3 Л2.3 Л3.3	0	
2.5	Язык JavaScript и объектная модель документа /Лаб/	5	4	ПК-1	Л1.1 Л2.2 Л3.1	4	
2.6	Язык JavaScript и объектная модель документа /Ср/	5	12	ОПК-3	Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л3.1	0	
	Раздел 3. Динамические страницы и web-приложения						
3.1	Методы HTTP-аутентификации /Лек/	5	2	ПК-1	Л1.5 Л2.3 Л3.1	0	
3.2	Методы HTTP-аутентификации /Лаб/	5	6	ОПК-3	Л1.5 Л2.5 Л3.3	6	
3.3	Методы HTTP-аутентификации /Ср/	5	12	ПК-1	Л1.4 Л2.2 Л3.3	0	
3.4	Механизм Cookies в протоколе HTTP /Лек/	5	2	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.3 Л3.5	0	
3.5	Механизм Cookies в протоколе HTTP /Лаб/	5	6	ОПК-3	Л1.4 Л2.5 Л3.1	6	
3.6	Механизм Cookies в протоколе HTTP /Ср/	5	12	ОПК-3	Л1.4 Л2.4 Л3.1	0	
3.7	Динамические web-страницы и PHP-сессии /Лек/	5	2	ПК-1	Л1.1 Л2.3 Л3.2 Л3.3	0	
3.8	Динамические web-страницы и PHP-сессии /Лаб/	5	6	ОПК-3	Л1.3 Л2.4 Л3.3	6	
3.9	Динамические web-страницы и PHP-сессии /Ср/	5	12	ПК-1	Л1.1 Л1.4 Л2.3 Л3.3	0	
3.10	Блочная верстка и шаблонизация /Лек/	5	2	ОПК-3 ПК-1	Л1.4 Л2.5 Л3.1 Л3.4	0	
3.11	Блочная верстка и шаблонизация /Лаб/	5	6	ПК-1	Л1.4 Л2.4 Л3.3 Л3.4	6	
3.12	Блочная верстка и шаблонизация /Ср/	5	16	ПК-1	Л1.2 Л2.5 Л3.1	0	
3.13	Устный опрос /Зачёт/	5	0			0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания	
Представлены в Приложении 1	
5.2. Темы письменных работ	
Не предусмотрены	
5.3. Фонд оценочных средств	
Представлены в Приложении 1	
5.4. Перечень видов оценочных средств	
Защита лабораторных работ (устный опрос)	
Зачет (устный опрос)	

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Дунаев В. В.	Основы WEB-дизайна: самоучитель	Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2012	1
Л1.2	Маклафлин Б.	PHP и MySQL: исчерпывающее руководство	Москва [и др.]: Питер, 2013	5
Л1.3	Крис Миллз, Брюс Лоусон, Патрик Х., Кристиан И., Михаил Сучан, Майк Тейлор, Шветанк Диксит	Введение в HTML5: учебное пособие	Москва: Интернет -Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016	1
Л1.4	Сергеенко С. В.	Разработка и проектирование Web-приложений в Oracle Developer: Учебное пособие	Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, Интернет -Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2010	1
Л1.5	Савельев А.О., Алексеев А.А.	HTML 5. Основы клиентской разработки: учебное пособие	Москва: Интернет -Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016	1
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Прохоренок Н. А.	HTML, JavaScript, PHP и MySQL: джентльменский набор Web-мастера	СПб.: БХВ-Петербург, 2008	5
Л2.2	Бенкен Е. С.	PHP, MySQL, XML: программирование для Интернета	СПб.: БХВ-Петербург, 2008	5
Л2.3	Кузнецов М. В., Симдянов И. В.	PHP: практика создания Web-сайтов	СПб.: БХВ-Петербург, 2008	6
Л2.4	Моррисон М.	Изучаем JavaScript	Москва [и др.]: Питер, 2012	5
Л2.5	Беляев С. А.	Разработка игр на языке JavaScript	Москва: Лань", 2016	1
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Брагинский М. Я.	Разработка Web-приложений с помощью HTML	, 2008	1
Л3.2	Буренин С. Н.	Web-программирование и базы данных: Учебный практикум	Москва: Московский гуманитарный университет, 2014	1
Л3.3	Кузин Д. А.	Основы WEB-технологий: методическое руководство по выполнению лабораторных работ	Сургут: Сургутский государственный университет, 2017	1
Л3.4	Тузовский А. Ф.	Проектирование и разработка web-приложений: Учебное пособие	М.: Издательство Юрайт, 2016	1

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
ЛЗ.5	Хакимов, Р. Х.	Серверное Web-программирование [Текст] : учебное пособие / Р. Х. Хакимов. Мин. обр. и науки РФ, НГГУ, Кафедра информатики и МПИ.	Нижевартовск: Издательство Ниж. гос-го гуманитарного университета, , 2012	0

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Самоучитель HTML4. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Режим доступа: http://htmlbook.ru/samhtml , свободный – Загл. с экрана.
Э2	Справочник по HTML. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Режим доступа: http://htmlbook.ru/html , свободный – Загл. с экрана.
Э3	Самоучитель CSS. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Режим доступа: http://htmlbook.ru/samcss , свободный – Загл. с экрана.
Э4	Справочник по CSS. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Режим доступа: http://htmlbook.ru/css , свободный – Загл. с экрана.
Э5	CSS справочник. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Режим доступа: http://css.manual.ru , свободный – Загл. с экрана.
Э6	HTML справочник. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Режим доступа: http://html.manual.ru , свободный – Загл. с экрана.
Э7	Справочник по современному JavaScript. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Режим доступа: http://javascript.ru/manual , свободный – Загл. с экрана.

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	1. Браузер Mozilla Firefox с дополнением HTTP Fox.
6.3.1.2	2. Текстовый редактор notepad ++
6.3.1.3	3. Набор дистрибутивов и программная оболочка, предназначенные для создания и отладки сайтов Denver (Apache 2.2.22 + SSL, PHP 5.3.13 + XDebug, MySQL 5.5, phpMyAdmin 3.5).

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	1. HTML5 W3C Recommendation 28 October 2014 https://www.w3.org/TR/2014/REC-html5-20141028/
6.3.2.2	2. Cascading Style Sheets Level 2 Revision 1 (CSS 2.1) Specification https://www.w3.org/TR/2011/REC-CSS2-20110607/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	1. Компьютеры IBM PC-совместимые на базе Intel Pentium IV или выше.
7.2	2. Локальная вычислительная сеть с доступом в Интернет.
7.3	3. Мультимедийные средства для проведения аудиторных презентаций.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Представлены в Приложении 2



МОДУЛЬ МАТЕМАТИЧЕСКИЙ И ЕН БАЗОВЫЙ

Информатика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Информатики и вычислительной техники		
Учебный план	b090304-ПОСВТ-17-1.plm.xml Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем		
Квалификация	Бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах:	
в том числе:		зачеты 1	
аудиторные занятия	64		
самостоятельная работа	44		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Распределение часов дисциплины по семестрам				
Семестр (<Курс>,<Семестр на курсе>)	I (1.1)		Итого	
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	32	32	32	32
Лабораторные	32	32	32	32
В том числе инт.	16	16	16	16
Итого ауд.	64	64	64	64
Контактная работа	64	64	64	64
Сам. работа	44	44	44	44
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

старший преподаватель каф. ИВТ Григоренко Визлетта Вячеславовна



Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины

Информатика

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.04 (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.03.2015г. №229)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем
утвержденного учёным советом вуза от 22.06.2017 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информатики и вычислительной техники

Протокол от 18 05 2017 г. № 5

Срок действия программы: - уч.г.

Зав. кафедрой Зав. каф. ИФТ, профессор Микшина Виктория Степановна



Председатель УМС 774

22 05 2017 г. 11/06/17

Григоренко В.В.



1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью дисциплины «Информатика» является формирование представлений об информатике как фундаментальной науке и универсальном языке естественнонаучных, общетехнических и профессиональных дисциплин, приобретение умений и навыков применения методов информатики для исследования и решения прикладных задач в предметной области с использованием компьютера.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.Б
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Математика (курс средней школы, профильный уровень)	
2.1.2	Информатика (курс средней школы)	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Математический анализ	
2.2.2	Информатика	
2.2.3	Программирование и основы алгоритмизации	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**ОПК-1: владение основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой**

Знать:	
Уровень 1	представлении информации в компьютере для различных типов данных
Уметь:	
Уровень 1	использовать современные методы научного познания, как формализация, моделирование, компьютерный эксперимент и т.д.; использовать знания и умения, относящиеся обработке информации в вычислительных машинах и вычислительных сетях: как абстрактные, вроде анализа алгоритмов, так и конкретные, например разработка языков программирования и протоколов передачи данных.
Владеть:	
Уровень 1	основами знаний о процессах получения, преобразования, передачи и использования информации; значением информационных процессов в формировании современной научной картины мира, пониманием роли информационной технологии и вычислительной техники в развитии современного общества, навыками сознательного и рационального использования компьютеров в своей учебной, а затем профессиональной деятельности.

ПК-2: владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных

Знать:	
Уровень 1	основные различия между операционными системами, особенности работы в операционных системах, особенности программных интерфейсов, основной терминологии баз данных и СУБД.
Уметь:	
Уровень 1	настраивать рабочий стол под индивидуальные требования; разбираться в программных интерфейсах, прикладных программ.
Владеть:	
Уровень 1	навыками работы с различными прикладными программами, в том числе с использованием облачных технологий, с СУБД и т.п.

ПК-15: способность готовить презентации, оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях

Знать:	
Уровень 1	назначение презентаций; приемы создания презентаций; структуру презентаций; основные объекты презентации; принципы работы с текстовыми и графическими редакторами; основные элементы текста и различает их; назначение панелей инструментов и способы их ключения; назначение шаблонов и стилей в текстовом редакторе; приемы форматирования текста; особенности и функциональные возможности различных текстовых редакторов (процессоров); технологию печати.
Уметь:	
Уровень 1	производить подготовку текстового материала к работе; применять пакет прикладных программ для набора, редактирования и форматирования текста и графических изображений; использовать шаблоны и стили; тиражировать текстовый и графический материал; создавать простые презентации; производить переход между слайдами; применять анимационные эффекты; добавлять в слайд и редактировать любой вид

	информации (видео, звук, графика, текст, таблицы).
Владеть:	
Уровень 1	технологией создания научно-технической документации различной сложности с помощью базового пакета прикладных программ Microsoft Office; технологией создания презентаций с помощью базового пакета прикладных программ Microsoft Office.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Представление информации в компьютере для различных типов данных;
3.1.2	Основные понятия, элементы и принципы информатики, программирования для проектирования, конструирования и тестирования программных продуктов;
3.1.3	Способы создания операционной среды функционирования программ; этапы создания и проектирования программного обеспечения; методы диагностики и профилактики аппаратуры компьютера и вычислительных сетей;
3.1.4	Основные различия между операционными системами, особенности работы в них, особенности программных интерфейсов, основной терминологии баз данных и СУБД;
3.1.5	Назначение презентаций; приемы создания презентаций; структуру презентаций; основные объекты презентации; принципы работы с текстовыми и графическими редакторами; основные элементы текста и различает их; назначение панелей инструментов и способы их включения; назначение шаблонов и стилей в текстовом редакторе; приемы форматирования текста; особенности и функциональные возможности различных текстовых редакторов (процессоров); технологию печати.
3.1.6	Требования к профессиям и видам деятельности человека в информационной сфере; необходимость защиты целостности информации; значение и нормы информационной этики и информационной безопасности; необходимость и значение правовой защиты информации и соблюдения авторского права в сфере информационных технологий; значимость информационной культуры для практической деятельности (учебной, профессиональной, самообразования и др.).
3.2	Уметь:
3.2.1	Использовать современные методы научного познания, как формализация, моделирование, компьютерный эксперимент и т.д.; использовать знания и умения, относящиеся обработке информации в вычислительных машинах и вычислительных сетях: как абстрактные, вроде анализа алгоритмов, так и конкретные, например разработка языков программирования и протоколов передачи данных;
3.2.2	Применять знания в области информационных технологий, в частности программирования, при решении практических задач; уверенно работать на персональном компьютере в качестве пользователя; работать с программными средствами общего назначения, соответствующими современным требованиям мирового рынка;
3.2.3	Выполнять вспомогательные технологические процессы (копирование, архивирование, восстановление файлов программ и баз данных и т.д.);
3.2.4	Настраивать рабочий стол под индивидуальные требования; разбираться в программных интерфейсах, прикладных программ;
3.2.5	Производить подготовку текстового материала к работе; применять пакет прикладных программ для набора, редактирования и форматирования текста и графических изображений; использовать шаблоны и стили; тиражировать текстовый и графический материал; создавать простые презентации; производить переход между слайдами; применять анимационные эффекты; добавлять в слайд и редактировать любой вид информации (видео, звук, графика, текст, таблицы);
3.2.6	Использовать актуальные источники информации при решении профессиональных задач; применять знания о методах и способах работы с информацией; соблюдать информационную этику и информационную безопасность; выявлять ситуации применения правовых норм защиты информации и авторского права и применять эти нормы; культурно обращаться с информацией, в условиях современного общества; жизненные планы, основанные на достаточно полной информации о профессиях современного общества и рынка труда.
3.3	Владеть:
3.3.1	Основами знаний о процессах получения, преобразования, передачи и использования информации; значением информационных процессов в формировании современной научной картины мира, пониманием роли информационной технологии и вычислительной техники в развитии современного общества, навыками сознательного и рационального использования компьютеров в своей учебной, а затем профессиональной деятельности;
3.3.2	Компьютерными и информационными технологиями для выполнения операций над программными продуктами, приёмами антивирусной защиты; навыками использования современных информационных технологий для решения прикладных задач по специальности;
3.3.3	Инструментарием для разработки программного обеспечения; навыками работы с различными прикладными программами, в том числе с использованием облачных технологий, с СУБД и т.п;

3.3.4	Технологией создания научно-технической документации различной сложности с помощью базового пакета прикладных программ Microsoft Office; технологией создания презентаций с помощью базового пакета прикладных программ Microsoft Office;
3.3.5	Навыками анализа и оценки информации в сфере информационных технологий с целью ее использования при решении практических задач; механизмами защиты целостности информации.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Теоретические основы информатики						
1.1	Теоретические основы информатики /Лек/	1	4	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э2 Э4 Э6	0	
1.2	Теоретические основы информатики /Лаб/	1	4	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	2	
1.3	Теоретические основы информатики /Ср/	1	6	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 2. Математические основы ЭВМ						
2.1	Математические основы ЭВМ /Лек/	1	6	ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
2.2	Математические основы ЭВМ /Лаб/	1	4	ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	4	
2.3	Математические основы ЭВМ /Ср/	1	10	ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
	Раздел 3. Логические основы ЭВМ						
3.1	Логические основы ЭВМ /Лек/	1	4	ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
3.2	Логические основы ЭВМ /Лаб/	1	2	ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	2	
3.3	Логические основы ЭВМ /Ср/	1	6	ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 Э4 Э5 Э6	0	
	Раздел 4. Технические средства реализации информационных процессов						
4.1	Технические средства реализации информационных процессов /Лек/	1	6	ПК-15	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	

4.2	Технические средства реализации информационных процессов /Лаб/	1	0	ПК-15	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
4.3	Технические средства реализации информационных процессов /Ср/	1	6	ПК-15	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
	Раздел 5. Алгоритмические основы информатики						
5.1	Алгоритмические основы информатики /Лек/	1	2	ОПК-1 ПК-15	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
5.2	Алгоритмические основы информатики /Лаб/	1	2	ОПК-1 ПК-15	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	2	
5.3	Алгоритмические основы информатики /Ср/	1	6	ОПК-1 ПК-15	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
	Раздел 6. Программные средства реализации информационных процессов. Системное программное обеспечение. Командные файлы						
6.1	Программные средства реализации информационных процессов. Системное программное обеспечение. Командные файлы /Лек/	1	10	ОПК-1 ПК-15	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
6.2	Программные средства реализации информационных процессов. Системное программное обеспечение. Командные файлы /Лаб/	1	20	ОПК-1 ПК-15	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	6	
6.3	Программные средства реализации информационных процессов. Системное программное обеспечение. Командные файлы /Ср/	1	10	ОПК-1 ПК-15	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
6.4	Принятие зачета /Зачёт/	1	0	ОПК-1 ПК-2 ПК-15	Л1.2 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Представлены в приложении 1

5.2. Темы письменных работ

Представлены в приложении 1

5.3. Фонд оценочных средств

Представлены в приложении 1

5.4. Перечень видов оценочных средств

Вопросы для устного опроса
Лабораторные работы
Темы рефератов
Задания для контрольной работы

Вопросы к зачету

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Крылов Е. В., Острейковский В. А., Типикин Н. Г.	Техника разработки программ: в 2 кн.	М.: Высшая школа, 2007	61
Л1.2	Симонович С. В.	Информатика: базовый курс	Москва [и др.]: Питер, 2017	10
Л1.3	Колдаев В. Д.	Сборник задач и упражнений по информатике: Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2015	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Могилев А. В., Пак Н. И., Хеннер Е. К.	Информатика: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по педагогическим специальностям	М.: Академия, 2008	20
Л2.2	Могилев А. В., Пак Н. И., Хеннер Е. К.	Информатика: Учебное пособие	М.: Академия, 2003	0

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Лысенкова С. А., Назина Н. Б.	Численные методы: учебно-методические пособия	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2014	1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Журнал для ИТ-профессионалов
Э2	Журнал Информационные ресурсы России.
Э3	Журнал Информационные технологии и вычислительные системы
Э4	Российский общеобразовательный портал.
Э5	Сайт Информационных технологий.
Э6	Мир Интернет

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Операционная система OS Windows XP, W7;
6.3.1.2	Программы браузеры
6.3.1.3	операционные системы Microsoft, пакет прикладных программ Microsoft Office
6.3.1.4	неисключительные права (лицензия) на неограниченный период на программное обеспечение MATLAB
6.3.1.5	неисключительные права (лицензия) на неограниченный период на программное обеспечение StatisticaBaseforWindows v.12 English / v.10 Russian) договор № 2014.302750 от 20.10.2014 г. бессрочно
6.3.1.6	Программное обеспечение ГИС MapInfoProfessional для образовательных учреждений, графические пакеты CS5 AdobeDesignPremium 5, CorelDRAWGraphicsSuiteX5, среда разработки EmbarcaderoDelphi, EmbarcaderoC++Builder 2010, договор 123/11-ГК от 12.12.2011 г. бессрочно

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам», http://window.edu.ru
6.3.2.2	База данных (БД) ВИНТИ
6.3.2.3	http://www.viniti.ru/
6.3.2.4	«Центр информационных технологий и систем органов исполнительной власти»
6.3.2.5	http://www.rntd.citis.ru/
6.3.2.6	«КиберЛенинка»
6.3.2.7	http://cyberleninka.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Для проведения лекционных занятий необходима аудитория, оснащенная компьютером и мультимедийным оборудованием.

7.2	Для проведения лабораторных занятий необходим компьютерный класс, оборудованный техникой из расчета один компьютер на одного обучающегося, с обустроенным рабочим местом преподавателя. Требуются персональные компьютеры с программным обеспечением MS OFFICE, локальная вычислительная сеть с выходом в глобальную сеть Internet.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Представлены в приложении 2



МОДУЛЬ ОГСЭ БАЗОВЫЙ История

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Истории России		
Учебный план	b090304-ПОСВТ-17-1.plm.xml Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем		
Квалификация	Бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах:	
в том числе:		зачеты 1	
аудиторные занятия	32		
самостоятельная работа	40		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>, <Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
Неделя	18			
Вид занятий	уш	рпд	уш	рпд
Лекции	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
В том числе инт.	8	8	8	8
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32	32	32	32
Сам. работа	40	40	40	40
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

к.и.н., доцент Труфанова Ж.Н.



Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины

История

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.04 (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.03.2015г. №229)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем
утвержденного учёным советом вуза от 22.06.2017 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Истории России

Протокол от 26.04 2017 г. № 18

Срок действия программы: уч.г.

Зав. кафедрой к.и.н., доцент Кирилук Д.В.



Председатель УМС ПЧ

22.05 2017 г. 20.06/17

Григорьевский П.В.



1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	сформировать у студентов комплексное представление о культурно-историческом своеобразии России в мировом сообществе, ее месте в мировой и европейской цивилизации; сформировать систематизированные знания об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса, с акцентом на изучение истории России; выработать у студентов навыки получения, анализа и обобщения исторической информации.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.Б
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Обучающиеся должны знать основные этапы исторического развития России на уровне базового курса Истории среднего общего образования; основные события каждого периода;	
2.1.2	уметь выделять главное, общее и особенное, работать с картой, систематизировать материал на уровне составления развернутого плана, схем, синхронистических и тематических таблиц;	
2.1.3	владеть навыками анализа, синтеза и обобщения материала	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Русский язык и культура речи	
2.2.2	Экономика и организация производства	
2.2.3	Философия	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОК-2: способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции

Знать:

Уровень 1	конкретные события и факты из истории России, причины, суть и следствия важнейших событий и процессов в истории России, место России в мировой цивилизации

Уметь:

Уровень 1	формулировать аргументированные суждения относительно истории России, обосновать собственную гражданскую позицию, вести диалог по проблемам исторического развития государства

Владеть:

Уровень 1	монологической и диалогической речи, ведения дискуссии,

ОК-7: способность к самоорганизации и самообразованию**Знать:**

Уровень 1	Основы конспектирования и работы с основной и дополнительной литературой. Методику презентации изученного материала

Уметь:

Уровень 1	Организовывать самостоятельную работу по подготовке к практическим занятиям, и темам на самостоятельную проработку материала, по подготовке и защите презентационного материала

Владеть:

Уровень 1	навыками самостоятельной работы с учебной и специализированной, научной литературой, навыками выступления

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	конкретные события и факты из истории России, причины, суть и следствия важнейших событий и процессов в истории России, ее место в мировой цивилизации. Основы конспектирования и работы с основной и дополнительной литературой. Методику презентации изученного материала
3.2	Уметь:
3.2.1	формулировать аргументированные суждения относительно истории России, обосновать собственную гражданскую позицию, вести диалог по проблемам исторического развития государств. Организовывать самостоятельную работу по подготовке к практическим занятиям, и темам на самостоятельную проработку материала, по подготовке и защите презентационного материала
3.3	Владеть:
3.3.1	монологической и диалогической речи, ведения дискуссии, навыками самостоятельной работы с учебной и специализированной, научной литературой, навыками выступления

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. История						
1.1	Древнерусское государство (IX-XII вв.) /Лек/	1	2	ОК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.5 Л2.1 Л2.5 Л3.1 Л3.2 Э7 Э3 Э1 Э2 Э5 Э6	0	
1.2	Древнерусское государство Киевская Русь в IX-XII вв. /Пр/	1	2	ОК-2 ОК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.5 Л2.1 Л2.5 Л3.1 Л3.2 Э7 Э3 Э1 Э2 Э5 Э6	2	
1.3	Период политической раздробленности древнерусского государства (XII-XV вв.) /Лек/	1	2	ОК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.5 Л2.1 Л2.5 Л3.1 Л3.2 Э7 Э3 Э1 Э2 Э5 Э6	0	
1.4	Образование и развитие российского государства в XIV- нач. XVI вв. /Пр/	1	2	ОК-2 ОК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.5 Л2.1 Л2.5 Л3.1 Л3.2 Э7 Э3 Э1 Э2 Э5 Э6	2	
1.5	Централизованное государство (XVI-XVII вв.) /Лек/	1	2	ОК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.5 Л2.1 Л2.5 Л3.1 Л3.2 Э7 Э3 Э1 Э2 Э5 Э6	0	
1.6	Россия в XVII в. /Пр/	1	2	ОК-2 ОК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.5 Л2.1 Л2.5 Л3.1 Л3.2 Э7 Э3 Э1 Э2 Э5 Э6	0	
1.7	Российская империя (XVIII – начало XIX вв.) /Лек/	1	4	ОК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.5 Л3.1 Л3.2 Э7 Э3 Э1 Э2 Э5 Э6	0	
1.8	Россия в петровскую эпоху /Пр/	1	2	ОК-2 ОК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.5 Л3.1 Л3.2 Э7 Э3 Э1 Э2 Э5 Э6	0	
1.9	Российское государство в XIX в. /Пр/	1	2	ОК-2 ОК-7	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.4 Л2.5 Л3.1 Л3.2 Э7 Э3 Э1 Э2 Э5 Э6	2	
1.10	Общественное движение и образование политических партий в России /Ср/	1	4	ОК-7	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.4 Л2.5 Л3.1 Л3.2 Э7 Э3 Э4 Э6	0	

1.11	Советское государство (1917-1991 гг.) /Лек/	1	4	ОК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Л3.2 Э7 Э3 Э4 Э6	0	
1.12	России в 1917 – 1922 гг. /Ср/	1	2	ОК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л3.1 Л3.2 Э7 Э3 Э4 Э6	0	
1.13	«Социалистическая модернизация в СССР» /Пр/	1	2	ОК-2 ОК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л3.1 Л3.2 Э7 Э3 Э4 Э6	2	
1.14	Советский Союз в 1945 – 1964 гг. /Ср/	1	4	ОК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л3.1 Л3.2 Э7 Э3 Э4 Э6	0	
1.15	СССР в период «развитого социализма» (1964-1985 гг.) и Перестройка /Пр/	1	2	ОК-2 ОК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.3 Л2.5 Л3.1 Л3.2 Э7 Э3 Э4	0	
1.16	Постсоветский период (1991 – начало XXI в.) /Лек/	1	2	ОК-2	Л1.1 Л1.3 Л2.1 Л2.3 Л2.5 Л3.1 Л3.2 Э7 Э3 Э4 Э6	0	
1.17	Российская Федерация в 1992-1999 гг. /Пр/	1	2	ОК-2 ОК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.3 Л2.5 Л3.1 Л3.2 Э7 Э3 Э6	0	
1.18	Россия в начале XXI века /Ср/	1	4	ОК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.3 Л2.5 Л3.1 Л3.2 Э7 Э3 Э6	0	
1.19	Творческая работа /Ср/	1	26	ОК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.3 Л2.5 Л3.1 Л3.2 Э7 Э3 Э1 Э2 Э5 Э4 Э6	0	
1.20	/Зачёт/	1	0		Л1.1 Л1.2 Л2.5	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

представлены в Приложении 1

5.2. Темы письменных работ

представлены в Приложении 1

5.3. Фонд оценочных средств

представлены в Приложении 1

5.4. Перечень видов оценочных средств

Устный опрос, практические задания, эссе.
Устный опрос на экзамене.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Фортунатов В. В.	История: [учебное пособие]	Москва [и др.]: Питер, 2017	5
Л1.2	Сахаров А. Н., Боханов А. Н., Шестаков В. А.	История России с древнейших времен до наших дней: учебник	Москва: Проспект, 2016	1
Л1.3	Ковнир В. Н.	Экономическая история России в 2 ч. Часть 2. С 1917 года по начало XXI века: Учебник	М.: Издательство Юрайт, 2016	1
Л1.4	Андреев И. Л.	История России 1700-1861 гг. (с картами): Учебник	М.: Издательство Юрайт, 2016	1
Л1.5	Ивашко М. И.	История (с древнейших времен до конца XVIII века)	Москва: Российская Академия Правосудия, 2014	1
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Чернобаев А. А., Зуев М. Н.	История России для технических вузов: учебник для бакалавров	Москва: Юрайт, 2013	1
Л2.2	Борисов А. Ю., Клейменова Н. Е., Наринский М. М., Сидоров А. Ю.	Межвоенный период и Вторая мировая война	, 2014	13
Л2.3	Ходяков М. В.	Новейшая история России (1914-2015): Учебник	М.: Издательство Юрайт, 2016	1
Л2.4	Федоров В. А.	История России 1861-1917 гг. (с картами): Учебник	М.: Издательство Юрайт, 2016	1
Л2.5	Мунчаев Ш. М.	Политическая история России. От образования русского централизованного государства до начала XXI века: Учебник	Москва: ООО "Юридическое издательство Норма", 2016	1
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Орлов А. С., Георгиев В. А., Георгиева Н. Г., Сивохина Т. А.	История России в схемах: учебное пособие	Москва: Проспект, 2015	1
Л3.2	Реховская Т.А., Насонов А.А.	Отечественная история: учебно-методическое пособие	Кемерово: Кемеровский государственный институт культуры, 2014	1
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	История государства Российского в документах и фактах			
Э2	История России с древнейших времен до 1917 года: электронное учебное пособие			
Э3	Научная электронная библиотека			
Э4	Правители России и Советского Союза			
Э5	Российская Империя: исторический проект			
Э6	Российский исторический иллюстрированный журнал «Родина»			
Э7	Электронная библиотека НБ ТГУ			
6.3.1 Перечень программного обеспечения				
6.3.1.1	Microsoft Word 97-2003			
6.3.1.2	Microsoft Word 2010			
6.3.1.3	Power Point			
6.3.2 Перечень информационных справочных систем				
6.3.2.1	Гарант-информационно-правовой портал. http://www.garant.ru/			

6.3.2.2	КонсультантПлюс –надежная правовая поддержка. http://www.consultant.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	мультимедийные средства обучения:
7.2	ноутбук
7.3	экран
7.4	проектор

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Представлены в Приложении 2.



МОДУЛЬ ОБЩЕТЕХНИЧЕСКИЙ

Компьютерные сети и телекоммуникации

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой:	Автоматики и компьютерных систем		
Учебный план	b090304-ИОСВТ-17-1.plm.xml Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем		
Квалификация	Бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах: экзамены 4	
в том числе:			
аудиторные занятия	64		
самостоятельная работа	53		
часов на контроль	27		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
Неделя	18			
Вид занятий	уп	рпд	уп	рпд
Лекции	32	32	32	32
Лабораторные	32	32	32	32
В том числе инт.	16	16	16	16
Итого ауд.	64	64	64	64
Контактная работа	64	64	64	64
Сам. работа	53	53	53	53
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и): Др
доцент Кузин Д.А.

Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины
Компьютерные сети и телекоммуникации

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.04
(уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.03.2015г. №229)

составлена на основании учебного плана;
Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств
вычислительной техники и автоматизированных систем
утвержденного учёным советом вуза от 22.06.2017 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Автоматики и компьютерных систем

Протокол от 28.04 2017 г. № 4
Срок действия программы: уч.г.
Зав. кафедрой доцент Запечалов А.В.

Председатель УМС П.В.
22.05 2017 г. №06/17
Григорьевский П.В.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов систематизированных знаний в области вычислительных сетей и телекоммуникаций.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.Б
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Электроника	
2.1.2	Цифровая схемотехника	
2.1.3	Программирование и основы алгоритмизации	
2.1.4	Информатика	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Основы WEB-технологий	
2.2.2	Операционные системы	
2.2.3	Системы управления базами данных	
2.2.4	Производственная практика, преддипломная	
2.2.5	Производственная практика, научно-исследовательская работа	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-4: способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий

Знать:

Уровень 1	на удовлетворительно способы представления информации, основные используемые типы данных и их свойства и реализацию в языках программирования и базах данных
Уровень 2	на хорошо способы представления информации, основные используемые типы данных и их свойства и реализацию в языках программирования и базах данных
Уровень 3	на отлично способы представления информации, основные используемые типы данных и их свойства и реализацию в языках программирования и базах данных

Уметь:

Уровень 1	на удовлетворительно производить анализ текстовой, табличной, графической и других видов компьютерной информации при помощи типовых программно-технических средств
Уровень 2	на хорошо производить анализ текстовой, табличной, графической и других видов компьютерной информации при помощи типовых программно-технических средств
Уровень 3	на отлично производить анализ текстовой, табличной, графической и других видов компьютерной информации при помощи типовых программно-технических средств

Владеть:

Уровень 1	на удовлетворительно программными инструментами обработки и преобразования различных видов информации, включая реляционные и дореляционные базы данных, а также навыками разработки алгоритмов и программ для указанных задач
Уровень 2	на хорошо программными инструментами обработки и преобразования различных видов информации, включая реляционные и дореляционные базы данных, а также навыками разработки алгоритмов и программ для указанных задач
Уровень 3	на отлично программными инструментами обработки и преобразования различных видов информации, включая реляционные и дореляционные базы данных, а также навыками разработки алгоритмов и программ для указанных задач

ПК-2: владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных

Знать:

Уровень 1	на удовлетворительно назначение и функции сетевых операционных систем,
Уровень 2	на хорошо назначение и функции сетевых операционных систем,
Уровень 3	на отлично назначение и функции сетевых операционных систем,

Уметь:

Уровень 1	на удовлетворительно разрабатывать и производить оценку эксплуатационных характеристик

	пользовательских интерфейсов
Уровень 2	на хорошо разрабатывать и производить оценку эксплуатационных характеристик пользовательских интерфейсов
Уровень 3	на отлично разрабатывать и производить оценку эксплуатационных характеристик пользовательских интерфейсов
Владеть:	
Уровень 1	на удовлетворительно навыками мониторинга и поиска неисправностей сетевых средств вычислительной техники и автоматизированных систем на программном уровне
Уровень 2	на хорошо навыками мониторинга и поиска неисправностей сетевых средств вычислительной техники и автоматизированных систем на программном уровне
Уровень 3	на отлично навыками мониторинга и поиска неисправностей сетевых средств вычислительной техники и автоматизированных систем на программном уровне

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	способы представления информации, основные используемые типы данных и их свойства и реализацию в языках программирования и базах данных; назначение и функции сетевых операционных систем,
3.2	Уметь:
3.2.1	производить анализ текстовой, табличной, графической и других видов компьютерной информации при помощи типовых программно-технических средств; разрабатывать и производить оценку эксплуатационных характеристик пользовательских интерфейсов
3.3	Владеть:
3.3.1	Владеть: программными инструментами обработки и преобразования различных видов информации, включая реляционные и дореляционные базы данных, а также навыками разработки алгоритмов и программ для указанных задач; навыками мониторинга и поиска неисправностей сетевых средств вычислительной техники и автоматизированных систем на программном уровне

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Основные проблемы построения сетей						
1.1	Введение в информационные сети /Лек/	4	4	ОПК-4	Л1.4 Л1.6 Л2.7 Л3.2 Э1	0	
1.2	Введение в информационные сети /Ср/	4	6	ПК-2	Л1.1 Л2.4 Л3.1 Э2	0	
1.3	Основные проблемы построения вычислительных сетей /Лек/	4	4	ОПК-4	Л1.3 Л1.6 Л2.1 Л3.2 Э1	0	
1.4	Основные проблемы построения вычислительных сетей /Ср/	4	6	ПК-2	Л1.5 Л2.2 Л3.3 Э3	0	
1.5	Модель взаимодействия открытых систем /Лек/	4	4	ПК-2	Л1.6 Л2.2 Л3.3 Э2	0	
1.6	Модель взаимодействия открытых систем /Ср/	4	6	ОПК-4	Л1.6 Л2.1 Л3.4 Э4	0	
	Раздел 2. Протоколы и оборудование физического и канального уровня						
2.1	Методы передачи данных физического и канального уровня /Лек/	4	4	ПК-2	Л1.2 Л2.3 Л3.4 Э3	0	
2.2	Методы передачи данных физического и канального уровня /Лаб/	4	6	ОПК-4	Л1.5 Л2.6 Л3.3 Э4	3	
2.3	Методы передачи данных физического и канального уровня /Ср/	4	8	ПК-2	Л1.5 Л2.4 Л3.1 Э1	0	

2.4	Методы коммутации в локальных сетях /Лек/	4	4	ОПК-4	Л1.7 Л2.5 Л3.3 Э2	0	
2.5	Методы коммутации в локальных сетях /Лаб/	4	6	ОПК-4	Л1.8 Л2.8 Л3.4 Э1	3	
2.6	Методы коммутации в локальных сетях /Ср/	4	6	ПК-2	Л1.4 Л2.6 Л3.1 Э3	0	
Раздел 3. Межсетевое взаимодействие и глобальные сети							
3.1	Сетевой уровень, как средство построения больших сетей /Лек/	4	4	ПК-2	Л1.3 Л2.6 Л3.2 Э1	0	
3.2	Сетевой уровень, как средство построения больших сетей /Лаб/	4	6	ОПК-4	Л1.2 Л2.7 Л3.1 Э1	3	
3.3	Сетевой уровень, как средство построения больших сетей /Ср/	4	8	ПК-2	Л1.1 Л2.8 Л3.2 Э2	0	
3.4	Стек протоколов TCP/IP /Лек/	4	4	ОПК-4	Л1.2 Л2.1 Л3.3 Э3	0	
3.5	Стек протоколов TCP/IP /Лаб/	4	6	ПК-2	Л1.3 Л2.4 Л3.3 Э3	3	
3.6	Стек протоколов TCP/IP /Ср/	4	7	ОПК-4	Л1.4 Л2.5 Л3.1 Э2	0	
3.7	Протоколы прикладного уровня /Лек/	4	4	ПК-2	Л1.5 Л2.3 Л3.4 Э1	0	
3.8	Протоколы прикладного уровня /Лаб/	4	8	ОПК-4	Л1.2 Л2.3 Л3.4 Э3	4	
3.9	Протоколы прикладного уровня /Ср/	4	6	ПК-2	Л1.1 Л2.5 Л3.4 Э2	0	
3.10	Экзамен (устный опрос) /Экзамен/	4	27	ОПК-4	Л1.2 Л2.1 Л3.4 Э1	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Представлены в Приложении 1

5.2. Темы письменных работ

Не предусмотрены

5.3. Фонд оценочных средств

Представлены в Приложении 1

5.4. Перечень видов оценочных средств

Защита лабораторных работ (устный опрос)

Экзамен (устный опрос)

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Олифер В. Г., Олифер Н. А.	Компьютерные сети: принципы, технологии, протоколы	Москва [и др.]: Питер, 2012	9

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.2	Васин Н. Н.	Основы сетевых технологий на базе коммутаторов и маршрутизаторов: учебное пособие	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий, 2011	3
Л1.3	Таненбаум Э., Уэзеролл Д.	Компьютерные сети	Москва [и др.]: Питер, 2014	5
Л1.4	Олифер В. Г., Олифер Н. А.	Основы компьютерных сетей: [учебное пособие]	Москва [и др.]: Питер, 2014	1
Л1.5	Пятибратов А. П., Гудыно Л. П., Кириченко А. А.	Вычислительные машины, сети и телекоммуникационные системы: Учебное пособие	Москва: Евразийский открытый институт, 2009	1
Л1.6	Винокуров В. М.	Сети связи и системы коммутации: Учебное пособие	Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроник и, 2012	1
Л1.7	Заика А. А.	Локальные сети и интернет: учебное пособие	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016	1
Л1.8	Смирнова Е. В., Баскаков И. В., Пролетарский А. В., Федотов Р. А.	Построение коммутируемых компьютерных сетей: учебное пособие	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Олифер В. Г., Олифер Н. А.	Сетевые операционные системы: учебное пособие для студентов высших учебных заведений	СПб.: Питер, 2005	38
Л2.2	Таненбаум Э., Вудхалл А.	Операционные системы: разработка и реализация	СПб. [и др.]: Питер, 2007	30
Л2.3	Крук Б. И., Попантонопуло В. Н., Шувалов В. П.	Телекоммуникационные системы и сети: [В 3 т.]	М.: Горячая линия - Телеком, 2003	1
Л2.4	Таненбаум Э.	Современные операционные системы	Москва [и др.]: Питер, 2012	5
Л2.5	Поляк-Брагинский А. В.	Локальные сети. Модернизация и поиск неисправностей	Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2012	3
Л2.6	Мелехин В. Ф., Павловский Е. Г.	Вычислительные системы и сети: учебник	Москва: Издательский центр "Академия", 2013	3
Л2.7	Таненбаум Э., Остин Т.	Архитектура компьютера	Москва [и др.]: Питер, 2014	5
Л2.8	Крухмалев В. В., Моченов А. Д.	Синхронные телекоммуникационные системы и транспортные сети: Учебное пособие	Москва: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2012	1

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Кузин Д. А.	Сети электронно-вычислительных машин: учебное пособие [для студентов направлений подготовки 230100 "Информатика и вычислительная техника", 230400 "Информационные системы и технологии" и 220400 "Управление в технических системах"]	Сургут: Дефис, 2013	10

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
ЛЗ.2	Алексеев В. А.	Коммутируемые локальные сети Ethernet: Методические указания к проведению лабораторных работ по курсу «Сети ЭВМ и телекоммуникации»	Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2010	1
ЛЗ.3	Алексеев В. А.	Беспроводные локальные сети IEEE 802.11 Wi-Fi: Методические указания к проведению лабораторных работ по курсу «Сети ЭВМ и телекоммуникации»	Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012	1
ЛЗ.4	Кузин Д. А.	Сети электронно-вычислительных машин: лабораторный практикум	Сургут: [б. и.], 2013	1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Основы сетей передачи данных. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Режим доступа: http://www.intuit.ru/studies/courses/1/1/info , свободный – Загл. с экрана.
Э2	Основы локальных сетей. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Режим доступа: http://www.intuit.ru/studies/courses/57/57/info , свободный – Загл. с экрана.
Э3	Локальные сети и интернет. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Режим доступа: http://www.intuit.ru/studies/courses/509/365/info , свободный – Загл. с экрана.
Э4	Компьютерные сети. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Режим доступа: http://www.intuit.ru/studies/courses/3688/930/info , свободный – Загл. с экрана.

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	1. Операционная система Windows 2000/XP/Vista/7/8
6.3.1.2	2. Сетевой монитор Microsoft Network Monitor 2.0

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	1. ГОСТ Р ИСО/МЭК 7498-1-99 http://docs.cntd.ru/document/gost-r-iso-mek-7498-1-99
6.3.2.2	2. Каталог стандартов. 35.110: Организация сети. http://www.iso.org/iso/ru/home/store/catalogue_ics/catalogue_ics_browse.htm

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	1. Компьютеры IBM PC-совместимые на базе Intel Pentium IV или выше.
7.2	2. Локальная вычислительная сеть с доступом в Интернет.
7.3	3. Мультимедийные средства для проведения аудиторных презентаций.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Представлены в Приложении 2



МОДУЛЬ ОГСЭ БАЗОВЫЙ Конфликтология

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Психологии развития
Учебный план	b090304-ПОСВТ-17-1.plm.xml Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ
Часов по учебному плану	72
в том числе:	
аудиторные занятия	32
самостоятельная работа	40

Виды контроля в семестрах:
зачеты 5

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>, <Семестр на курсе>)		5 (3.1)		Итого	
Неделя		18			
Вид занятий		уп	рпд	уп	рпд
Лекции		16	16	16	16
Практические		16	16	16	16
В том числе инт.		12	12	12	12
Итого ауд.		32	32	32	32
Контактная работа		32	32	32	32
Сам. работа		40	40	40	40
Итого		72	72	72	72

Программу составил(и):

кандидат психологических наук, доцент Мамкина Т.М.



Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины

Конфликтология

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.04 (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.03.2015г. №229)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем
утвержденного учёным советом вуза от 22.06.2017 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Психологии развития

Протокол от 24 января 2017 г. № 4

Срок действия программы: уч.г.

Зав. кафедрой кандидат психологических наук, доцент Мамкина Т.М.



Председатель УМС ПИ

22 05 2017 г. №06/17

Григорьевский П.В.



1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Сформировать у студентов представление об основных закономерностях конфликтного взаимодействия, механизмах возникновения и способах управления конфликтами и их разрешения

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.Б
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	История	
2.1.2	Русский язык и культура речи	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Экология	
2.2.2	Философия	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОК-6: способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

Знать:

Уровень 1	Студент допускает грубые ошибки в описании и определении: - феноменов, категорий, методов изучения и описания закономерностей функционирования и развития человека в ситуации конфликта; - истории возникновения и развития основных отечественных и зарубежных теорий конфликта; - технологий, позволяющих решать типовые задачи в различных областях практики, связанных с конфликтным взаимодействием; - приемов и методов организации, планирования исследований конфликтного взаимодействия; - основных видов потенциальных опасностей и их последствий в конфликте в рамках профессиональной деятельности и быту, принципов снижения вероятности их реализации

Уметь:

Уровень 1	Студент испытывает серьезные затруднения и допускает грубые ошибки, которые исправляет, используя наводящие вопросы преподавателя при: - прогнозировании развития конфликтных событий и оценивании последствий конфликтного взаимодействия при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России; - анализе и сопоставлении особенностей поведения личности в конфликте; - выявлении специфики функционирования человека в конфликте с учетом особенностей возраста, кризисов развития и факторов риска, его принадлежности к гендерной, этнической, профессиональной и другим социальным группам; - формировании и реализации программ и технологий, направленных на предупреждение в конфликте возможных рисков асоциального поведения, а также профессиональных рисков; - осуществлении системного анализа и оценки ситуаций конфликта в профессиональной деятельности; - осуществлении профилактических мероприятий, способствующих повышению стрессоустойчивости сотрудников

Владеть:

Уровень 1	Студент допускает грубые ошибки, которые исправляет только при помощи наводящих вопросов преподавателя при использовании - приемов оказания помощи в различных жизненных проблемных (конфликтных) ситуациях; - методов изучения личности, коллектива, профессиональной деятельности сотрудников в ситуации конфликта; - методики организации подготовки и сопровождения профессиональной подготовки, в том числе к экстремальным условиям профессиональной деятельности; - навыков профессионального взаимодействия с сотрудниками правоохранительных органов по вопросам организации обеспечения решения профессиональных задач в про-цессе оперативно-служебной деятельности, в том числе в условиях террористических актов, массовых беспорядков, чрезвычайных ситуаций, стихийных бедствий, катастроф и боевой деятельности; - навыками анализа своей деятельности с целью оптимизации собственной деятельности при работе с конфликтами

ПКВ-1: способностью организовывать работу малых групп исполнителей и работать в группе**Знать:**

Уровень 1	Студент знает: - закономерности развития больших и малых групп;

	- причины возникновения конфликтов в группах - специфику работы с конфликтами в контексте группового взаимодействия
Уметь:	
Уровень 1	Студент умеет: организовать бесконфликтную работу в малой группы
Владеть:	
Уровень 1	Студент владеет технологиями регулирования межличностных отношений в группе, позволяющими предупредить или урегулировать конфликты

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- феномены, категории, методы изучения и описания закономерностей функционирования и развития человека в ситуации конфликта;
3.1.2	- историю возникновения и развития основных отечественных и зарубежных теорий конфликта;
3.1.3	- технологии, позволяющие решать типовые задачи в различных областях практики, связанных с конфликтным взаимодействием;
3.1.4	- приемы и методы организации, планирования исследований конфликтного взаимодействия;
3.1.5	- основные виды потенциальных опасностей и их последствия в конфликте в рамках профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;
3.1.6	- феномены, преодоление которых требует проявления произвольности, самоорганизации в ситуации конфликта;
3.1.7	- психологические технологии, необходимые для осуществления самообразования по вопросам, связанным с конфликтным взаимодействием
3.1.8	- закономерности развития больших и малых групп;
3.1.9	- причины возникновения конфликтов в группах
3.1.10	- специфику работы с конфликтами в контексте группового взаимодействия
3.2	Уметь:
3.2.1	- прогнозировать развитие конфликтных событий и оценивать последствия конфликтного взаимодействия при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;
3.2.2	- анализировать и сопоставлять особенности поведения личности в конфликте;
3.2.3	- выявлять специфику функционирования человека в конфликте с учетом особенностей возраста, кризисов развития и факторов риска, его принадлежности к гендерной, этнической, профессиональной и другим социальным группам;
3.2.4	- формировать и реализовывать программы и технологии, направленные на предупреждение в конфликте возможных рисков асоциального поведения, а также профессиональных рисков;
3.2.5	- осуществлять системный анализ и оценку ситуаций конфликта в профессиональной деятельности;
3.2.6	- осуществлять профилактические мероприятия, способствующие повышению стрессоустойчивости сотрудников;
3.2.7	- организовать бесконфликтную работу в малой группы
3.2.8	- применить на практике известные методы самоорганизации в различных ситуациях социального взаимодействия, в том числе конфликтного;
3.2.9	- найти необходимые литературные источники для работы по самообразованию в вопросах конфликтности
3.3	Владеть:
3.3.1	- приемами оказания помощи в различных жизненных проблемных (конфликтных) ситуациях;
3.3.2	- методами изучения личности, коллектива, профессиональной деятельности сотрудников в ситуации конфликта;
3.3.3	- методикой организации подготовки и сопровождения профессиональной подготовки, в том числе к экстремальным условиям профессиональной деятельности;
3.3.4	- навыками профессионального взаимодействия с сотрудниками правоохранительных органов по вопросам организации обеспечения решения профессиональных задач в процессе оперативно-служебной деятельности, в том числе в условиях террористических актов, массовых беспорядков, чрезвычайных ситуаций, стихийных бедствий, катастроф и боевой деятельности;
3.3.5	- навыками анализа своей деятельности с целью оптимизации собственной деятельности при работе с конфликтами;
3.3.6	- методами самоорганизации и самообразования в ситуации социального взаимодействия, в том числе конфликтного;
3.3.7	- технологиями регулирования межличностных отношений в группе, позволяющими предупредить или урегулировать конфликты

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1.						
1.1	Психология конфликта как наука.Общая характеристика конфликтного взаимодействия. /Лек/	5	2	ОК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	
1.2	Психология конфликта как наука.Общая характеристика конфликтного взаимодействия. /Пр/	5	2	ОК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	2	
1.3	Психология конфликта как наука.Общая характеристика конфликтного взаимодействия. /Ср/	5	2	ОК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	
	Раздел 2.						
2.1	Философско-социологическая традиция изучения конфликтов /Лек/	5	2	ОК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	
2.2	Философско-социологическая традиция изучения конфликтов /Пр/	5	2	ОК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	2	
2.3	Философско-социологическая традиция изучения конфликтов /Ср/	5	8	ОК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	
	Раздел 3.						
3.1	Психологические традиции изучения конфликтов /Лек/	5	2	ОК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	
3.2	Психологические традиции изучения конфликтов /Пр/	5	2	ОК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	2	
3.3	Психологические традиции изучения конфликтов /Ср/	5	8	ОК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	
	Раздел 4.						
4.1	Динамика конфликтного взаимодействия /Лек/	5	2	ОК-6 ПКВ-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	
4.2	Динамика конфликтного взаимодействия /Пр/	5	2	ОК-6 ПКВ-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	2	

4.3	Динамика конфликтного взаимодействия /Ср/	5	2	ОК-6 ПКВ-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	
	Раздел 5.						
5.1	Классификация конфликтов /Лек/	5	0	ОК-6 ПКВ-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	
5.2	Классификация конфликтов /Пр/	5	2	ОК-6 ПКВ-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	
5.3	Классификация конфликтов /Ср/	5	4	ОК-6 ПКВ-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	
	Раздел 6.						
6.1	Управление конфликтами /Лек/	5	4	ОК-6 ПКВ-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	
6.2	Управление конфликтами /Пр/	5	4	ОК-6 ПКВ-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	2	
6.3	Управление конфликтами /Ср/	5	8	ОК-6 ПКВ-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	
	Раздел 7.						
7.1	Личность в конфликтном взаимодействии. Внутриличностный конфликт как особое психологическое состояние /Лек/	5	4	ОК-6 ПКВ-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	
7.2	Личность в конфликтном взаимодействии. Внутриличностный конфликт как особое психологическое состояние /Пр/	5	2	ОК-6 ПКВ-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	2	
7.3	Личность в конфликтном взаимодействии. Внутриличностный конфликт как особое психологическое состояние /Ср/	5	8	ОК-6 ПКВ-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	
7.4	/Зачёт/	5	4			0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Представлены в Приложении 1

5.2. Темы письменных работ

Представлены в Приложении 1

5.3. Фонд оценочных средств

Представлены в Приложении 1

5.4. Перечень видов оценочных средств

Письменная работа

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Анцупов А. Я., Шипилов А. И.	Конфликтология: [учебник для вузов]	Москва [и др.]: Питер, 2013	1
Л1.2	Бобрешова И.П., Воробьев В.К.	Конфликтология. Практикум: практикум	Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015	1
Л1.3	Кибанов А. Я., Ворожейкин И. Е., Захаров Д. К., Коновалова В. Г.	Конфликтология: Учебник	Москва: ООО "Научно- издательский центр ИНФРА- М", 2014	1
Л1.4	Козырев Г. И.	Конфликтология: Учебник	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2014	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Клачкова О. А.	Конфликтология: Практикум	Комсомольск-на- Амуре: Амурский гуманитарно- педагогический государственный университет, 2011	1

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Ищенко О. В.	Конфликтология: учебно-методическое пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2011	1
Л3.2	Мамкина Т. М.	Конфликтология: учебно-методическое пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2009	1
Л3.3	Мамкина Т. М.	Конфликтология: сборник задач: учебно-методическое пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2014	1
Л3.4	Васягина Т. Н.	Методические указания к лекциям и семинарским занятиям по курсу «Конфликтология»	Москва: ООО "Научно- издательский центр ИНФРА- М", 2015	1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	http://psyjournals.ru/ портал психологических изданий			
Э2	http://www.dslib.net/free/psixologia.html каталог бесплатных авторефератов и диссертаций (психологические науки)			
Э3	http://www.lib.surgu.ru/abis.php БД Сургутский Государственный университет «Книги»			
Э4	http://www.lib.surgu.ru/abis.php БД Сургутский Государственный университет «Периодические издания»			
Э5	АРБИКОН http://www.arbicon.ru			
Э6	Реферативные журналы ИНИОН РАН «Социальные и гуманитарные науки»			
Э7	Отечественная и зарубежная литература» http://www.elibrary.ru			
Э8	Электронная библиотека РНБ: фонд авторефератов диссертаций http://www.nlr.ru:8101/cgi-bin/wdbp95.cgi/avtoref/avtoref/form			

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	операционная система OS Windows W7, W8, W10;
6.3.1.2	браузеры
6.3.1.3	интегрированный пакет Microsoft Office 2013
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	Гарант-информационно-правовой портал. http://www.garant.ru/
6.3.2.2	КонсультантПлюс –надежная правовая поддержка. http://www.consultant.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Для проведения лекционных и практических занятий необходима аудитория, оснащенная компьютером и мультимедийным оборудованием

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Представлены в Приложении 2



Корпоративные информационные системы

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Автоматики и компьютерных систем		
Учебный план	b090304-ПОСВТ-17-1.plm.xml Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем		
Квалификация	Бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах: зачеты 7	
в том числе:			
аудиторные занятия	32		
самостоятельная работа	76		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Распределение часов дисциплины по семестрам				
Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
Неделя	18			
Вид занятий	зп	рпд	зп	рпд
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	16	16	16	16
В том числе инт.	12	12	12	12
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32	32	32	32
Сам. работа	76	76	76	76
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

преподаватель, Стяжкин Анатолий Александрович



Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины

Корпоративные информационные системы

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.04 (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.03.2015г. № 229)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем
утвержденного учёным советом вуза от 22.06.2017 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Автоматики и компьютерных систем

Протокол от 18.04 2017 г. № 4

Срок действия программы: уч.г.

Зав. кафедрой к.т.н., доцент, Запечалов А.В.



Председатель УМС: ПИ

22.05 2017 г. 1/06/17

Григорьевский П.В.



1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью преподавания дисциплины «Корпоративные информационные системы» заключается в формировании знаний в области развития современных методов реинжиниринга бизнес процессов. В процессе изучения дисциплины «Корпоративные информационные системы» формируются знания, умения и навыки по созданию и организации реинжиниринга бизнес-процессов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.В.ДВ.8
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Менеджмент и продвижение информационно-технологического проекта	
2.1.2	Базы данных	
2.1.3	Информационные системы в государственном управлении	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Преддипломная практика	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**ОК-3: способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности**

Знать:	
Уровень 1	Студент глубоко и полно знает содержание учебного материала; логично, четко и ясно излагает ответы; умеет обосновывать свои суждения по следующим вопросам: основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности
Уметь:	
Уровень 1	Студент свободно демонстрирует умения: использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности
Владеть:	
Уровень 1	Студент глубоко и полно владеет: способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности

ПКВ-2: владение классическими концепциями и моделями менеджмента в управлении проектами

Знать:	
Уровень 1	Студент глубоко и полно знает содержание учебного материала; логично, четко и ясно излагает ответы; умеет обосновывать свои суждения по вопросам владения классическими концепциями и моделями менеджмента в управлении проектами
Уметь:	
Уровень 1	Студент свободно демонстрирует умения в области классических концепций и моделей менеджмента в управлении проектами
Владеть:	
Уровень 1	Студент глубоко и полно владеет классическими концепциями и моделями менеджмента в управлении проектами

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности;
3.1.2	- концепции и модели менеджмента в управлении проектами.
3.2	Уметь:
3.2.1	- использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности;
3.2.2	- использовать классические концепции и модели менеджмента в управлении проектами.
3.3	Владеть:
3.3.1	- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности;
3.3.2	- классическими концепциями и моделями менеджмента в управлении проектами.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание

	Раздел 1. Стандарты в сфере корпоративных информационных систем.						
1.1	Требования к корпоративным информационным системам в отечественных и зарубежных стандартах. Стандарты в сфере корпоративных информационных систем. /Лек/	7	2	ОК-3 ПКВ-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.3 Л3.1 Э1	0	
1.2	Установка и конфигурирование программных средств для моделирования корпоративных бизнес-процессов. Построение модели организационной структуры. ЗНАКОМСТВО С СРЕДОЙ ARIS TOOLSET /Лаб/	7	4	ОК-3 ПКВ-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.2 Л2.4 Л3.1 Э1	2	
1.3	подготовка к лабораторным занятиям /Ср/	7	4	ОК-3 ПКВ-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л3.1 Э1	0	
	Раздел 2. Архитектура корпоративных информационных систем						
2.1	Архитектура корпоративных информационных систем. Особенности распределенной архитектуры корпоративных информационных систем. Построение корпоративных информационных систем с использованием облачных сервисов. /Лек/	7	2	ОК-3 ПКВ-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л3.1 Э1	0	
2.2	МОДЕЛЕЙ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ ВЕРХНЕГО УРОВНЯ В НОТАЦИИ ARIS VAD. Построение дерева целей организации. ДЕКОМПОЗИЦИЯ МОДЕЛЕЙ. /Лаб/	7	4	ОК-3 ПКВ-2	Л1.1 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л3.1 Э1	4	
2.3	подготовка к лабораторным занятиям /Ср/	7	12	ОК-3 ПКВ-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л3.1 Э1	0	
	Раздел 3. Особенности баз данных корпоративных информационных систем						
3.1	Обзор систем управления базами данных (СУБД), используемых в корпоративных информационных системах. /Лек/	7	4	ОК-3 ПКВ-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л3.1 Э1	0	
3.2	Построение карты корпоративных бизнес-процессов. ОПИСАНИЕ МОДЕЛЕЙ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ В НОТАЦИИ ARIS EPC. ВЗАИМОСВЯЗЬ МОДЕЛЕЙ /Лаб/	7	2	ОК-3 ПКВ-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.4 Л3.1 Э1	2	
3.3	подготовка к лабораторным занятиям /Ср/	7	12	ОК-3 ПКВ-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.4 Л3.1 Э1	0	
	Раздел 4. Особенности программного обеспечения корпоративных информационных систем						

4.1	Нотация моделирования бизнес-процессов BPMN (The Business Process Modeling Notation). Документирование процесса РБП. /Лек/	7	2	ОК-3 ПКВ-2	Л1.2 Л1.3 Л2.4 Л3.1 Э1	0	
4.2	Идентификация бизнес-процессов. Картирование взаимосвязей. Блок-схема процесса. Межфункциональная блок-схема. Многоуровневая блок-схема /Лек/	7	4	ОК-3 ПКВ-2	Л1.2 Л1.3 Л2.4 Л3.1 Э1	0	
4.3	ПОСТРОЕНИЕ МОДЕЛЕЙ ДЕРЕВА ПРОДУКТОВ В СРЕДЕ ARIS TOOLSET /Лаб/	7	4	ОК-3 ПКВ-2	Л1.2 Л1.3 Л2.4 Л3.1 Э1	2	
4.4	подготовка к лабораторным занятиям /Ср/	7	24	ОК-3 ПКВ-2	Л1.2 Л1.3 Л2.4 Л3.1 Э1	0	
	Раздел 5. Особенности внедрения, эксплуатации и сопровождения корпоративных информационных систем						
5.1	Проблемы внедрения корпоративных информационных систем. Методика ARIS /Лек/	7	2	ОК-3 ПКВ-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1	0	
5.2	ПОСТРОЕНИЕ ПОТОКОВ ДАННЫХ В СРЕДЕ ARIS TOOLSET /Лаб/	7	2	ОК-3 ПКВ-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л3.1 Э1	2	
5.3	подготовка к лабораторным занятиям /Ср/	7	24	ОК-3 ПКВ-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.4 Л3.1 Э1	0	
	Раздел 6.						
6.1	/Зачёт/	7	0	ОК-3 ПКВ-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л3.1 Э1	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Приложение 1

5.2. Темы письменных работ

Приложение 1

5.3. Фонд оценочных средств

Приложение 1

5.4. Перечень видов оценочных средств

Устный опрос по пройденным темам, защита отчётов по лабораторным работам, контрольная работа (тестирование), зачёт.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Олейник П. П.	Корпоративные информационные системы: для бакалавров и специалистов	Москва [и др.]: Питер, 2012	10
Л1.2	Блинов А.О., Рудакова О.С., Захаров В.Я., Захаров И.В.	Реинжиниринг бизнес-процессов: учебное пособие	Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2015	1

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.3	Александров Д.В.	Моделирование и анализ бизнес-процессов: учебник	Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2017	1
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Силич В. А., Силич М. П.	Реинжиниринг бизнес-процессов: Учебное пособие	Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроник и, 2007	1
Л2.2	Блинов А. О., Рудакова О. С., Захаров В. Я.	Реинжиниринг бизнес-процессов: Учебное пособие	Москва: ЮНИТИ -ДАНА, 2012	1
Л2.3	Борчанинов М. Г., Лецкий Э. К., Маркова И. В., Лецкий Э. К., Яковлев В. В.	Корпоративные информационные системы на железнодорожном транспорте: Учебник	Москва: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожно м транспорте, 2013	1
Л2.4	Романенко М.Г.	Анализ и оптимизация бизнес-процессов: практикум	Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015	1
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Куликов Д.Д., Соболев С.Ф.	Интеллектуальные программные комплексы для технической и технологической подготовки производства. Часть 9. Системы проектирования технологических процессов электронных приборов: учебно-методическое пособие	Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2012	1
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Академия АйТи			
6.3.1 Перечень программного обеспечения				
6.3.1.1	Программное обеспечение ARIS Business Server jn MS SQL Server			
6.3.2 Перечень информационных справочных систем				
6.3.2.1	Руссинович, М. Windows Sysinternals [Электронный ресурс] / М. Руссинович. - Microsoft. 2014. - – Режим доступа: http://technet.microsoft.com/ru-ru/sysinternals/bb545021.aspx , свободный. – Загл. с экрана.			
6.3.2.2	Operating System [Электронный ресурс]. - 2017. - Режим доступа: http://www.operating-system.org/ , свободный. – Загл. с экрана.			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Материально-техническое обеспечение включает в себя: помещения для проведения практических занятий, укомплектованные необходимой учебной мебелью; наличие компьютерного класса (компьютеры IBM PC-совместимые на базе Intel Pentium III или выше с операционной системой Windows 7) с подключением к Интернету; компьютерный мультимедийный проектор

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Приложение 2



МОДУЛЬ МАТЕМАТИЧЕСКИЙ И ЕН БАЗОВЫЙ Математическая логика и теория алгоритмов

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой

Высшей математики

Учебный план

b090304-ИОСВТ-17-1.plm.xml

Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль:
Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных
систем

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

очная

Общая трудоемкость

2 ЗЕТ

Часов по учебному плану

72

в том числе:

Виды контроля в семестрах:
зачеты 3

аудиторные занятия

32

самостоятельная работа

40

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс> , <Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
Неделя	18			
Вид занятий	уч	рнд	уч	рнд
Лекции	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
В том числе инт.	12	12	12	12
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32	32	32	32
Сам. работа	40	40	40	40
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

д.ф.-м.н., профессор Кожухов Сергей Федорович



Рабочая программа дисциплины

Математическая логика и теория алгоритмов

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.04 (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.03.2015г. №8)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки: 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем

утвержденного учёным советом вуза от 22.06.2017 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Высшей математики

Протокол от 06.06 2017 г. № 6

Срок действия программы: уч.г.

Зав. кафедрой д.ф.-м.н., профессор Кожухов Сергей Федорович

Председатель УМС ПЧ

22.05 2017 г. №06/17

Григорьевский П.В.



1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	- создание у студентов основ достаточно широкой теоретической подготовки в области математики, позволяющей ориентироваться в потоке научной и технической информации и обеспечивающей им возможность использования математических принципов в тех областях, в которых они специализируются;
1.2	- приобретение знаний, необходимых для эффективного использования быстро развивающихся математических методов и методов теории алгоритмов;
1.3	- развитие математической культуры до уровня, необходимого при изучении других дисциплин и позволяющего работать с научно-производственной литературой по профессии

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.Б
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Для успешного освоения курса требуются знания в объёме курса математики средней общеобразовательной школы	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Составляющие дисциплину модули используются при изучении других разделов математики, физики, вычислительных методов и программирования.	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**ПК-1: готовность применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения****Знать:**

Уровень 1	студент знает, как применять формулы математической логики и теории алгоритмов, в профессиональной деятельности

Уметь:

Уровень 1	студент умеет применять формулы математической логики и теории алгоритмов, в профессиональной деятельности

Владеть:

Уровень 1	студент глубоко и полно владеет основными понятиями и формулами математической логики и теории алгоритмов, с целью дальнейшего развития

ПКВ-3: способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики**Знать:**

Уровень 1	студент знает формулировки основных понятий и формулы математической логики и теории алгоритмов

Уметь:

Уровень 1	студент знает формулировки основных понятий и формулы математической логики и теории

Владеть:

Уровень 1	Владеет знаниями и навыками в области математической логики и теории алгоритмов необходимыми для решения практических задач

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные понятия и методы математической логики и теории алгоритмов, необходимые для применения в профессиональной деятельности
3.2	Уметь:
3.2.1	самостоятельно осваивать новые математические модели и методы для использования их в профессиональной деятельности и научных исследованиях; применять конкретные математические методы при решении типовых профессиональных задач
3.3	Владеть:
3.3.1	владения математическим аппаратом, используемым в исследуемых моделях; навыками использования в профессиональной деятельности

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание

	Раздел 1. Формулы логики предикатов,						
1.1	Формулы логики предикатов, /Лек/	3	6	ПК-1 ПКВ-3	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.2	0	
1.2	Формулы логики предикатов, /Пр/	3	6	ПК-1 ПКВ-3	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1	6	
1.3	Формулы логики предикатов, /Ср/	3	12	ПК-1 ПКВ-3	Л1.1 Л2.1 Л3.2	0	
1.4	Вычислимые функции, операторы подстановки /Лек/	3	6	ПК-1 ПКВ-3	Л1.1 Л2.1 Л3.1	0	
1.5	Вычислимые функции, операторы подстановки /Пр/	3	6	ПК-1 ПКВ-3	Л1.2 Л2.1 Л3.1	6	
1.6	Вычислимые функции, операторы подстановки /Ср/	3	12	ПК-1 ПКВ-3	Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.2	0	
1.7	Машины Тьюринга, связь с тезисом Чёрча. /Лек/	3	4	ПК-1 ПКВ-3	Л1.2 Л2.1 Л3.2	0	
1.8	Машины Тьюринга, связь с тезисом Чёрча. /Пр/	3	4	ПК-1 ПКВ-3	Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.2	0	
1.9	Машины Тьюринга, связь с тезисом Чёрча. /Ср/	3	16	ПК-1 ПКВ-3	Л1.2 Л2.1 Л3.2	0	
1.10	/Зачёт/	3	0	ПК-1 ПКВ-3	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Представлены в приложении 1

5.2. Темы письменных работ

Представлены в приложении 1

5.3. Фонд оценочных средств

Представлены в приложении 1

5.4. Перечень видов оценочных средств

Вопросы для устного опроса на зачёте, варианты контрольных и самостоятельных работ, практические задания

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Лавров И. А., Максимова Л. Л.	Задачи по теории множеств, математической логике и теории алгоритмов	М.: Физматлит, 2004	1
Л1.2	Гаврилов Г. П., Сапоженко А. А.	Задачи и упражнения по дискретной математике: Учебное пособие	Москва: ФИЗМАТЛИТ, 2009	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Мальцев А. И.	Алгоритмы и рекурсивные функции	М.: Наука: Физматлит, 1965	1
Л2.2	Кожухов С. Ф., Дубовик О. А., Мухутдинова Д. Р., Совертков П. И.	Задачи по дискретной математике: Булева алгебра и комбинаторика: учебное пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2011	169

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Кожухов С. Ф.	Дискретная математика: замкнутые и полные классы булевых функций: учебное пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2008	166

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
ЛЗ.2	Кожухов С. Ф.	Дискретная математика. Минимизация булевых функций: учебное пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2009	271

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	сайт "Высшая математика on-line" - формулы и краткие понятия. Образовательный математический сайт Высшая математика" Высшая математика для студентов и абитуриентов			

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Программы, обеспечивающие доступ в сеть Интернет (например, Google Chrome)
6.3.1.2	Программы для демонстрации создания презентаций (например, Microsoft Power Point)

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Гарант-информационно-правовой портал. http://www.garant.ru/
6.3.2.2	КонсультантПлюс –надежная правовая поддержка. http://www.consultant.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Проведение учебного процесса обеспечено:
7.2	– лекции – мультимедийным проектором,
7.3	– самостоятельная работа – компьютерами, подключенными к сети Internet, для использования информационных систем и баз данных и проведения расчетов.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Представлены в приложении 2



Математические методы инженерных расчетов рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Автоматики и компьютерных систем		
Учебный план	b090304-ИОСВТ-17-1.plm.xml Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем		
Квалификация	Бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах: зачеты 3	
в том числе:			
аудиторные занятия	32		
самостоятельная работа	76		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
Неделя	18			
Вид занятий	уп	рпд	уп	рпд
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	16	16	16	16
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32	32	32	32
Сам. работа	76	76	76	76
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

ассистент Золотарева Н.С.



Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины

Математические методы инженерных расчетов

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.04 (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.03.2015г. №229)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем
утвержденного учёным советом вуза от 22.06.2017 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Автоматики и компьютерных систем

Протокол от 18.04 2017 г. № 4

Срок действия программы: - уч.г.

Зав. кафедрой к.т.н., доцент Запевалов А.В.



Председатель УМС ПМ

22.05 2017 г. 18/06/17

Григорьевский П.В.



1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью освоения дисциплины "Математические методы инженерных расчетов" является изучение, теоретическое обоснование и практическое применение основных математических методов численного решения различных инженерных задач с помощью ЭВМ. Приобретение навыков применения MatLab для решения различных вычислительных задач.
1.2	Задачами дисциплины являются:
1.3	- изучение основных положений и методов вычислительной математики;
1.4	- изучение численных методов решения задач линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, аппроксимации зависимостей, методов оптимизации, интерполирование функции, методов решения задач о собственных значениях и собственных векторах матриц, решение обыкновенных дифференциальных уравнений;
1.5	- формирование умения решать вычислительные задачи с использованием основных прикладных программных средств и информационных технологий, применяемых в сфере профессиональной деятельности;
1.6	- развитие умения работать с математической литературой.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.2
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Дифференциальные уравнения
2.1.2	Математический анализ
2.1.3	Алгебра и геометрия
2.1.4	Информатика
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Теория автоматического управления
2.2.2	Моделирование систем
2.2.3	Математические основы теории автоматического управления
2.2.4	Математические основы теории систем

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПКВ-3: способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики

Знать:

Уровень 1	основные понятия, теоремы и методы вычислительной математики

Уметь:

Уровень 1	строить алгоритмы реализации численных методов решения прикладных задач; разрабатывать программы, реализующие численные методы

Владеть:

Уровень 1	навыками применения базового инструментария численных методов для решения прикладных задач; методикой построения, анализа и применения численных моделей в профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- основные понятия, теоремы и методы вычислительной математики;
3.2	Уметь:
3.2.1	- строить алгоритмы реализации численных методов решения прикладных задач;
3.2.2	- разрабатывать программы, реализующие численные методы.
3.3	Владеть:
3.3.1	- применения базового инструментария численных методов для решения прикладных задач;
3.3.2	- работы с методикой построения, анализа и применения численных моделей в профессиональной деятельности.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание

	Раздел 1. Численные методы линейной алгебры						
1.1	Постановка задачи. Прямые методы решения СЛАУ: метод Гаусса, метод прогонки. Итерационные методы: метод простых итераций, метод Зейделя. /Лек/	3	2	ПКВ-3	Л1.3 Л1.4	0	
1.2	Решение СЛАУ методом простой итерации и методом Зейделя в системе MATLAB. /Лаб/	3	2	ПКВ-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л3.1 Л3.2	0	
1.3	Прямые и итерационные методы решения СЛАУ. Условие и скорость сходимости. /Ср/	3	8	ПКВ-3	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	
1.4	Методы решения задач о собственных значениях и собственных векторах матриц. Постановка задачи. Метод непосредственного развертывания, метод итераций и вращений. Матричная экспонента. /Лек/	3	2	ПКВ-3	Л1.3 Л1.4	0	
1.5	Решение задач о собственных значениях и собственных векторах матриц в системе MATLAB. Матричная экспонента. /Лаб/	3	2	ПКВ-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л3.1 Л3.2	0	
1.6	Методы решения задач о собственных значениях и собственных векторах матриц. Матричная экспонента. /Ср/	3	8	ПКВ-3	Л1.1 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.4 Э1 Э3 Э4	0	
	Раздел 2. Численные методы теории приближений						
2.1	Постановка задачи. Методы интерполяции. Интерполяционный многочлен Лагранжа, Ньютона. Интерполяционные кубические сплайны. /Лек/	3	2	ПКВ-3	Л1.3 Л1.4	0	
2.2	Решение задач интерполяции с помощью полинома n-ой степени, многочлена Лагранжа, первого интерполяционного полинома Ньютона. /Лаб/	3	2	ПКВ-3	Л1.1 Л1.2 Л3.1 Л3.2	0	
2.3	Интерполяция степенным многочленом. Линейная интерполяция. Интерполяционные многочлены Ньютона и Лагранжа. Интерполяция сплайнами. Среднеквадратичное приближение. /Ср/	3	8	ПКВ-3	Л1.1 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.4 Э2 Э3 Э4	0	
2.4	Понятие об аппроксимации функции. Метод МНК. /Лек/	3	2	ПКВ-3	Л1.3 Л1.4	0	
2.5	Метод наименьших квадратов. Решение в системе MATLAB. /Лаб/	3	2	ПКВ-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л3.1 Л3.2	0	
2.6	Аппроксимации функции. Линейная аппроксимация. Метод наименьших квадратов. /Ср/	3	8	ПКВ-3	Л1.1 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.4 Э2 Э3 Э4	0	
2.7	Постановка задачи. Формулы численного дифференцирования. Квадратурные формулы Ньютона-Котеса: формула прямоугольников, формула трапеций, формула средних, формула Симпсона. Погрешности формул. /Лек/	3	2	ПКВ-3	Л1.3 Л1.4	0	

2.8	Методы численного дифференцирования и интегрирования в системе MATLAB. /Лаб/	3	2	ПКВ-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л3.1 Л3.2	0	
2.9	Численное дифференцирование. Квадратурные формулы Ньютона-Котеса: формула прямоугольников, формула трапеций, формула средних, формула Симпсона. Погрешности формул. /Ср/	3	12	ПКВ-3	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л2.4 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 3. Численные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений						
3.1	Численное решение задачи Коши для ОДУ. Метод Эйлера, Эйлера-Коши. Метод Рунге-Кутты. Погрешности методов. /Лек/	3	2	ПКВ-3	Л1.3 Л1.4	0	
3.2	Решение задачи Коши ОДУ методами Эйлера и Эйлера-Коши, Рунге-Кутты в системе MATLAB. /Лаб/	3	2	ПКВ-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л3.1 Л3.2	0	
3.3	Разностная аппроксимация первой и второй производных: схемы 1-го и 2-го порядка точности. Численное решение задачи Коши для ОДУ. Метод Эйлера, Эйлера-Коши, Рунге-Кутты. Погрешность методов. Краевая задача. Метод стрельбы. /Ср/	3	12	ПКВ-3	Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.4 Э1 Э3 Э4	0	
	Раздел 4. Преобразования Фурье						
4.1	Преобразования Фурье /Лек/	3	2	ПКВ-3	Л1.3 Л1.4	0	
4.2	Разложение периодических функций в ряд Фурье. Эффект Гиббса. Быстрое преобразование Фурье (БПФ). /Лаб/	3	2	ПКВ-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л3.1 Л3.2	0	
4.3	Разложение периодических функций в ряд Фурье. Эффект Гиббса. Спектральный анализ дискретных функций конечной длительности. Быстрое преобразование Фурье (БПФ). /Ср/	3	8	ПКВ-3	Л1.1 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.4 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 5. Численные методы оптимизации						
5.1	Численные методы оптимизации /Лек/	3	2	ПКВ-3	Л1.3 Л1.4	0	
5.2	Поиск минимума функций одной переменной. Метод золотого сечения. Метод парабол. /Лаб/	3	2	ПКВ-3	Л1.1 Л1.2 Л3.1 Л3.2	0	
5.3	Поиск минимума функций одной переменной. Метод золотого сечения. Метод парабол. Поиск минимума функций двух переменных методом спуска по координатам. /Ср/	3	12	ПКВ-3	Л1.1 Л1.3 Л2.1 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э4	0	
	Раздел 6.						
6.1	/Зачёт/	3	0	ПКВ-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Приведены в Приложении 1.

5.2. Темы письменных работ
Приведены в Приложении 1.
5.3. Фонд оценочных средств
Приведены в Приложении 1.
5.4. Перечень видов оценочных средств
Вопросы для защиты лабораторных работ, вопросы к зачету.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Копченова Н. В., Марон И. А.	Вычислительная математика в примерах и задачах	Москва: Лань, 2009	1
Л1.2	Киреев В. И.	Численные методы в примерах и задачах	Москва: Лань", 2015	1
Л1.3	Пантина И. В., Синчуков А. В.	Вычислительная математика: Учебник	Москва: Московский финансово- промышленный университет «Синергия», 2012	1
Л1.4	Пантина И. В.	Вычислительная математика	Москва: ООО Синергия ПРЕСС, 2012	1
Л1.5	Пантелеев А. В., Кудрявцева И. А.	Численные методы. Практикум	Москва: ООО "Научно- издательский центр ИНФРА- М", 2017	1
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Бахвалов Н. С., Жидков Н. П., Кобельков Г. М.	Численные методы	М.: Бином. Лаборатория знаний, 2003	2
Л2.2	Квасов Б. И.	Численные методы анализа и линейной алгебры. Использование Matlab и Scilab	Москва: Лань", 2016	1
Л2.3	Пирумов У. Г.	Численные методы: Учебник и практикум	М.: Издательство Юрайт, 2016	1
Л2.4	Сухарев А. Г.	Численные методы оптимизации: Учебник и практикум	М.: Издательство Юрайт, 2016	1
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Лысенкова С. А., Назина Н. Б.	Численные методы: учебно-методические пособия	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2014	76
Л3.2	Суслова С.А.	Численные методы: учебно-методическое пособие	Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012	1
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Государственная публичная научно-техническая библиотека России (ГПНТБ Рос-сии)			
Э2	Электронно-библиотечная система«ibooks.ru»			
Э3	Научная электронная библиотека			
Э4				
6.3.1 Перечень программного обеспечения				
6.3.1.1	ОС Windows			
6.3.1.2	Adobe Reader.			

6.3.1.3	ППП MatLab
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	Гарант-информационно-правовой портал. http://www.garant.ru/
6.3.2.2	КонсультантПлюс –надежная правовая поддержка. http://www.consultant.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения (доска, экран (стационарный или перенос-ной), портативный проектор). Аудитории: У 903, У 902.
7.2	Помещения для лабораторных работ обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду организации. Аудитории: У 403, У 406, У 105.
7.3	Адрес: ул. Энергетиков, 22, СурГУ, корп. УНИКИТ.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Представлены в Приложении 2	



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР
Е.В. Коновалова
20 июля 2017 г., протокол УС №6

МОДУЛЬ МАТЕМАТИЧЕСКИЙ И ЕН ВАРИАТИВНЫЙ

Математические методы искусственного интеллекта

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Автоматики и компьютерных систем**
Учебный план b090304-ПОСВТ-17-1.plm.xml
Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль:
Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем

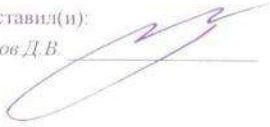
Квалификация **Бакалавр**
Форма обучения **очная**
Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 64
самостоятельная работа 53
часов на контроль 27

Виды контроля в семестрах:
экзамены 8

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>,<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
Неделя	11			
Вид занятий	уп	рпд	уп	рпд
Лекции	32	32	32	32
Лабораторные	32	32	32	32
В том числе инт.	16	16	16	16
Итого ауд.	64	64	64	64
Контактная работа	64	64	64	64
Сам. работа	53	53	53	53
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):
к.т.н. Тараканов Д.В.



Рабочая программа дисциплины

Математические методы искусственного интеллекта

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.04 (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.03.2015г. №229)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем

утвержденного учёным советом вуза от 22.06.2017 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Автоматики и компьютерных систем

Протокол от 22 04 2017 г. № 4

Срок действия программы: уч.г.

Зав. кафедрой к.т.н. Запезалов А.В.

Председатель УМС ПМ

22 05 2017 г. 12/06/17

Григорьевский П.В.



1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью преподавания дисциплины «Математические методы искусственного интеллекта» заключается в формировании знаний в области современных методов синтеза систем обработки данных с использованием теории искусственных нейронных сетей. В процессе изучения дисциплины «Математические методы искусственного интеллекта» формируются знания, умения и навыки по созданию и внедрению в эксплуатацию систем искусственного интеллекта.
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ОД
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Моделирование систем
2.1.2	Математические основы теории автоматического управления
2.1.3	Математические основы теории систем
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Производственная практика, преддипломная
2.2.2	Производственная практика, научно-исследовательская работа
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-1: готовность применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения	
Знать:	
Уровень 1	Студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности и существенные ошибки в следующем теоретическом материале: методах и инструментах разработки программного обеспечения в области проектирования систем искусственного интеллекта. В целом ответ отличается низким уровнем самостоятельности
Уровень 2	В содержании ответа студента имеют место отдельные неточности (несущественные ошибки) при изложении следующего теоретического материала: методы и инструменты разработки программного обеспечения в области проектирования систем искусственного интеллекта
Уровень 3	Студент глубоко и полно владеет содержанием учебного материала; логично, четко и ясно излагает ответы; умеет обосновывать свои суждения по следующим вопросам: методы и инструменты разработки программного обеспечения в области проектирования систем искусственного интеллекта
Уметь:	
Уровень 1	Студент допускает неточности и существенные ошибки в умениях применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения в области проектирования систем искусственного интеллекта
Уровень 2	Студент допускает неточности и несущественные ошибки в умениях применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения в области проектирования систем искусственного интеллекта
Уровень 3	Студент глубоко и полно владеет содержанием учебного материала; логично, четко и ясно излагает ответы; умеет обосновывать свои суждения по следующим вопросам применения основных методов и инструментов разработки программного обеспечения в области проектирования систем искусственного интеллекта;
Владеть:	
Уровень 1	Студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности и существенные ошибки в владении готовностью применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения в области проектирования систем искусственного интеллекта
Уровень 2	Студент владеет готовностью применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения в области проектирования систем искусственного интеллекта. Допускает неточности и несущественные ошибки
Уровень 3	Студент глубоко и полно владеет готовностью применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения в области проектирования систем искусственного интеллекта
ПК-12: способность к формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования	
Знать:	
Уровень 1	Студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности и существенные ошибки в следующем теоретическом материале: современные принципы формализации в области проектирования систем искусственного интеллекта с учетом ограничений используемых методов исследования. В целом ответ отличается низким

	уровнем самостоятельности
Уровень 2	В содержании ответа студента имеют место отдельные неточности (несущественные ошибки) при изложении следующего теоретического материала: современные принципы формализации в области проектирования систем искусственного интеллекта с учетом ограничений используемых методов исследования
Уровень 3	Студент глубоко и полно владеет содержанием учебного материала; логично, четко и ясно излагает ответы; умеет обосновывать свои суждения по следующим вопросам: современные принципы формализации в области проектирования систем искусственного интеллекта с учетом ограничений используемых методов исследования;
Уметь:	
Уровень 1	Студент допускает неточности и существенные ошибки в умениях формализации в области проектирования систем искусственного интеллекта с учетом ограничений используемых методов исследования
Уровень 2	Студент допускает неточности и несущественные ошибки в умениях применять современные принципы формализации в области проектирования систем искусственного интеллекта с учетом ограничений используемых методов исследования
Уровень 3	Студент глубоко и полно владеет содержанием учебного материала; логично, четко и ясно излагает ответы; умеет обосновывать свои суждения по следующим вопросам проектирования систем искусственного интеллекта с учетом ограничений используемых методов исследования
Владеть:	
Уровень 1	Студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности и существенные ошибки в владении способностью к формализации в области проектирования систем искусственного интеллекта с учетом ограничений используемых методов исследования
Уровень 2	Студент владеет способностью к формализации в области проектирования систем искусственного интеллекта с учетом ограничений используемых методов исследования. Ответ отличается меньшей обстоятельностью, глубиной, обоснованностью и полнотой; однако допущенные ошибки исправляются самим студентом после дополнительных вопросов экзаменатора.
Уровень 3	Студент глубоко и полно владеет способностью к формализации в области проектирования систем искусственного интеллекта с учетом ограничений используемых методов исследования
ПК-13: готовность к использованию методов и инструментальных средств исследования объектов профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	Студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности и существенные ошибки в следующем теоретическом материале: методы и инструментальные средства исследования объектов профессиональной деятельности. В целом ответ отличается низким уровнем самостоятельности
Уровень 2	В содержании ответа студента имеют место отдельные неточности (несущественные ошибки) при изложении следующего теоретического материала: методы и инструментальные средства исследования объектов профессиональной деятельности;
Уровень 3	Студент глубоко и полно владеет содержанием учебного материала; логично, четко и ясно излагает ответы; умеет обосновывать свои суждения по следующим вопросам: методы и инструментальные средства исследования объектов профессиональной деятельности;
Уметь:	
Уровень 1	Допускает неточности и существенные ошибки в умениях: использовать методы и инструментальные средства исследования объектов профессиональной деятельности
Уровень 2	В содержании ответа студента имеют место отдельные неточности (несущественные ошибки) при изложении следующего теоретического материала: использовать методы и инструментальные средства исследования объектов профессиональной деятельности;
Уровень 3	Студент глубоко и полно владеет содержанием учебного материала; логично, четко и ясно излагает ответы; умеет обосновывать свои суждения по следующим вопросам: использовать методы и инструментальные средства исследования объектов профессиональной деятельности;
Владеть:	
Уровень 1	Студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности и существенные ошибки в владении: готовностью к использованию методов и инструментальных средств исследования объектов профессиональной деятельности
Уровень 2	Студент владеет: готовностью к использованию методов и инструментальных средств исследования объектов профессиональной деятельности. Ответ отличается меньшей обстоятельностью, глубиной, обоснованностью и полнотой; однако допущенные ошибки исправляются самим студентом после дополнительных вопросов экзаменатора.
Уровень 3	Студент глубоко и полно владеет: готовностью к использованию методов и инструментальных средств

исследования объектов профессиональной деятельности	
ПК-14: готовностью обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности	
Знать:	
Уровень 1	Студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности и существенные ошибки в следующем теоретическом материале: современные проектные решения, осуществляет постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности в области систем искусственного интеллекта. В целом ответ отличается низким уровнем самостоятельности
Уровень 2	В содержании ответа студента имеют место отдельные неточности (несущественные ошибки) при изложении следующего теоретического материала: современные проектные решения, осуществляет постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности в области систем искусственного интеллекта;
Уровень 3	Студент глубоко и полно владеет содержанием учебного материала; логично, четко и ясно излагает ответы; умеет обосновывать свои суждения по следующим вопросам: современные проектные решения, осуществляет постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности в области систем искусственного интеллекта
Уметь:	
Уровень 1	Допускает неточности и существенные ошибки в умениях: обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности в области систем искусственного интеллекта;
Уровень 2	В содержании ответа студента имеют место отдельные неточности (несущественные ошибки) при изложении следующего теоретического материала: обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности в области систем искусственного интеллекта
Уровень 3	Студент глубоко и полно владеет содержанием учебного материала; логично, четко и ясно излагает ответы; умеет обосновывать свои суждения по следующим вопросам: обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности в области систем искусственного интеллекта
Владеть:	
Уровень 1	Студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности и существенные ошибки в владении: готовностью обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности;
Уровень 2	Студент владеет: готовностью обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности. Ответ отличается меньшей обстоятельностью, глубиной, обоснованностью и полнотой; однако допущенные ошибки исправляются самим студентом после дополнительных вопросов экзаменатора.
Уровень 3	Студент глубоко и полно владеет готовностью обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности;
ПК-21: владение навыками чтения, понимания и выделения главной идеи прочитанного исходного кода, документации	
Знать:	
Уровень 1	положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности и существенные ошибки в следующем теоретическом материале: современные подходы чтения, понимания и выделения главной идеи прочитанного исходного кода, документации в области систем искусственного интеллекта. В целом ответ отличается низким уровнем самостоятельности
Уровень 2	В содержании ответа студента имеют место отдельные неточности (несущественные ошибки) при изложении следующего теоретического материала: современные подходы чтения, понимания и выделения главной идеи прочитанного исходного кода, документации в области систем искусственного интеллекта
Уровень 3	Студент глубоко и полно владеет содержанием учебного материала; логично, четко и ясно излагает ответы; умеет обосновывать свои суждения по следующим вопросам: современные подходы чтения, понимания и выделения главной идеи прочитанного исходного кода, документации в области систем искусственного интеллекта;
Уметь:	
Уровень 1	Допускает неточности и существенные ошибки в умениях: читать, понимать и выделять главную идею прочитанного исходного кода, документации в области систем искусственного интеллекта. В целом ответ отличается низким уровнем самостоятельности.
Уровень 2	Допускает неточности и несущественные ошибки в умениях: читать, понимать и выделять главную идею прочитанного исходного кода, документации в области систем искусственного интеллекта.

Уровень 3	Студент глубоко и полно владеет содержанием учебного материала; логично, четко и ясно излагает ответы; умеет обосновывать свои суждения по следующим вопросам: обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности в области систем искусственного интеллекта.
Владеть:	
Уровень 1	Студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности и существенные ошибки в владении: навыками чтения, понимания и выделения главной идеи прочитанного исходного кода, документации в области систем искусственного интеллекта. В целом ответ отличается низким уровнем самостоятельности.
Уровень 2	Студент владеет навыками чтения, понимания и выделения главной идеи прочитанного исходного кода, документации в области систем искусственного интеллекта. Ответ отличается меньшей обстоятельностью, глубиной, обоснованностью и полнотой; однако допущенные ошибки исправляются самим студентом после дополнительных вопросов экзаменатора.
Уровень 3	Студент глубоко и полно владеет навыками чтения, понимания и выделения главной идеи прочитанного исходного кода, документации в области систем искусственного интеллекта;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- методы и инструменты разработки программного обеспечения в области проектирования систем искусственного интеллекта;
3.1.2	- современные принципы формализации в области проектирования систем искусственного интеллекта с учетом ограничений используемых методов исследования;
3.1.3	- методы и инструментальные средства исследования объектов профессиональной деятельности;
3.1.4	- современные проектные решения, осуществляет постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности в области систем искусственного интеллекта;
3.1.5	- современные подходы чтения, понимания и выделения главной идеи прочитанного исходного кода, документации в области систем искусственного интеллекта;
3.2	Уметь:
3.2.1	- применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения в области проектирования систем искусственного интеллекта;
3.2.2	- проектировать системы искусственного интеллекта на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;
3.2.3	- использовать методы и инструментальные средства исследования объектов профессиональной деятельности;
3.2.4	- обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности в области систем искусственного интеллекта;
3.2.5	- читать, понимать и выделять главную идею прочитанного исходного кода, документации в области систем искусственного интеллекта;
3.3	Владеть:
3.3.1	- готовностью применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения в области проектирования систем искусственного интеллекта;
3.3.2	- способностью к формализации в области проектирования систем искусственного интеллекта с учетом ограничений используемых методов исследования;
3.3.3	- готовностью к использованию методов и инструментальных средств исследования объектов профессиональной деятельности;
3.3.4	- готовностью обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности;
3.3.5	- навыками чтения, понимания и выделения главной идеи прочитанного исходного кода, документации в области систем искусственного интеллекта;

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Системы искусственного интеллекта. Классификация систем искусственного интеллекта.						

1.1	Системы искусственного интеллекта. Классификация систем искусственного интеллекта. /Лек/	8	4	ПК-1 ПК-12 ПК-13 ПК-14 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1	0	
1.2	методы моделирования СИИ /Лаб/	8	4	ПК-1 ПК-12 ПК-13 ПК-14 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1	2	
1.3	Однослойные нейронные сети. Персептрон Розенблатта. /Ср/	8	14	ПК-1 ПК-12 ПК-13 ПК-14 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1	0	
	Раздел 2. Однослойные нейронные сети. Персептрон Розенблатта.						
2.1	Однослойные нейронные сети. Персептрон Розенблатта. /Лек/	8	8	ПК-1 ПК-12 ПК-13 ПК-14 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1	0	
2.2	Однослойные нейронные сети. Персептрон Розенблатта. /Лаб/	8	8	ПК-1 ПК-12 ПК-13 ПК-14 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1	4	
2.3	Системы искусственного интеллекта. Классификация систем искусственного интеллекта. /Ср/	8	12	ПК-1 ПК-12 ПК-13 ПК-14 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1	0	
	Раздел 3. Многослойные нейронные сети.						
3.1	Многослойные нейронные сети. /Лек/	8	8	ПК-1 ПК-12 ПК-13 ПК-14 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1	0	
3.2	Многослойные нейронные сети. /Лаб/	8	8	ПК-1 ПК-12 ПК-13 ПК-14 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1	6	
3.3	Многослойные нейронные сети. /Ср/	8	14	ПК-1 ПК-12 ПК-13 ПК-14 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1	0	
	Раздел 4. Рекуррентные нейронные сети						
4.1	Рекуррентные нейронные сети /Лек/	8	12	ПК-1 ПК-12 ПК-13 ПК-14 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1	0	
4.2	Рекуррентные нейронные сети /Лаб/	8	12	ПК-1 ПК-12 ПК-13 ПК-14 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1	4	
4.3	Рекуррентные нейронные сети /Ср/	8	13	ПК-1 ПК-12 ПК-13 ПК-14 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1	0	
	Раздел 5.						
5.1	/Экзамен/	8	27	ПК-1 ПК-12 ПК-13 ПК-14 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ				
5.1. Контрольные вопросы и задания				
Приведены в приложении 1				
5.2. Темы письменных работ				
Приведены в приложении 1				
5.3. Фонд оценочных средств				
Приведены в приложении 1				
5.4. Перечень видов оценочных средств				
Контрольные работы, опрос при защите лабораторных работ, устный опрос на экзамене.				
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Барский А. Б.	Введение в нейронные сети: учебное пособие	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий	1
Л1.2	Барский А. Б.	Логические нейронные сети: учебное пособие	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий	1
Л1.3	Новиков Ф. А.	Символический искусственный интеллект: математические основы представления знаний: Учебное пособие	М.: Издательство Юрайт, 2016	1
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Осовский С.	Нейронные сети для обработки информации	М.: Финансы и статистика, 2002	1
Л2.2	Рутковская Д., Пилиньский М., Рутковский Л.	Нейронные сети, генетические алгоритмы и нечеткие системы	М.: Горячая линия-Телеком, 2008	10
Л2.3	Галушкин А. И.	Нейронные сети: основы теории	М.: Горячая линия-Телеком, 2010	1
Л2.4	Смолин Д. В.	Введение в искусственный интеллект: Конспект лекций	Москва: ФИЗМАТЛИТ, 2007	1
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Тараканов Д. В., Касьянова Н. В.	Проектирование искусственных нейронных сетей в среде MATLAB: методическое пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2010	1
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Образовательный математический сайт			
6.3.1 Перечень программного обеспечения				
6.3.1.1	Пакет прикладных программ Matlab/Simulink R2012a			
6.3.2 Перечень информационных справочных систем				
6.3.2.1	БД Сургутский Государственный университет «Книги» http://www.lib.surgu.ru/abis.php			
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
7.1	материально-техническое обеспечение включает в себя: помещения для проведения практических занятий, укомплектованные необходимой учебной мебелью; наличие компьютерного класса (компьютеры IBM PC-совместимые на базе Intel Pentium II или выше с операционной системой Windows XP/Vista/7) с подключением к Интернету; компьютерный мультимедийный проектор;			

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Приведены в приложении 2



МОДУЛЬ МАТЕМАТИЧЕСКИЙ И ЕН ВАРИАТИВНЫЙ

Математические основы теории автоматического управления

рабочая программа дисциплины (модуля)

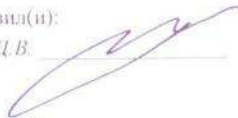
Закреплена за кафедрой	Автоматики и компьютерных систем
Учебный план	b090304-ПОСВТ-17-1.plm.xml Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ
Часов по учебному плану	144
в том числе:	Виды контроля в семестрах:
аудиторные занятия	зачеты 5
самостоятельная работа	80
	64

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс> , <Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
Неделя	18			
Вид занятий	уп	ред	уп	ред
Лекции	32	32	32	32
Лабораторные	32	32	32	32
Практические	16	16	16	16
В том числе инт.	28	28	28	28
Итого ауд.	80	80	80	80
Контактная работа	80	80	80	80
Сам. работа	64	64	64	64
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

к.т.н. Таракинов Д.В.



Рабочая программа дисциплины

Математические основы теории автоматического управления

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.04 (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.03.2015г. №229)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем

утвержденного учёным советом вуза от 22.06.2017 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Автоматики и компьютерных систем

Протокол от 18.04 2017 г. № 4

Срок действия программы: уч.г.

Зав. кафедрой к.т.н. Запечалов А.В.

Председатель УМС ПИ

22.05 2017 г. 18/06/17

Григорьевский П.В.



1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью изучения дисциплины «математические основы теории автоматического управления» (МОТАУ) является формирование у студентов способности выполнять задачи анализа и синтеза систем автоматического управления.
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП: Б1.В.ОД	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Физика
2.1.2	Математический анализ
2.1.3	Дискретная математика
2.1.4	Дифференциальные уравнения
2.1.5	Электротехника и электроника
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Моделирование систем
2.2.2	Идентификация и диагностика систем
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-1: готовность применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения	
Знать:	
Уровень 1	Студент глубоко и полно знает содержание учебного материала; логично, четко и ясно излагает ответы; умеет обосновывать свои суждения по вопросам применения методов и инструментов разработки программного обеспечения
Уметь:	
Уровень 1	Студент умеет логично, четко и ясно излагает ответы; умеет обосновывать свои суждения по вопросам применения методов и инструментов разработки программного обеспечения
Владеть:	
Уровень 1	Студент глубоко и полно владеет содержанием учебного материала; логично, четко и ясно излагает ответы; умеет обосновывать свои суждения по вопросам применения методов и инструментов разработки программного обеспечения
ПК-14: готовностью обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности	
Знать:	
Уровень 1	Студент глубоко и полно знает содержание учебного материала; логично, четко и ясно излагает ответы; умеет обосновывать свои суждения по вопросам постановки и выполнения экспериментов по проверке их корректности и эффективности
Уметь:	
Уровень 1	Студент умеет логично, четко и ясно излагает ответы; умеет обосновывать свои суждения по вопросам постановки и выполнения экспериментов по проверке их корректности и эффективности
Владеть:	
Уровень 1	Студент глубоко и полно владеет содержанием учебного материала; логично, четко и ясно излагает ответы; умеет обосновывать свои суждения по вопросам постановки и выполнения экспериментов по проверке их корректности и эффективности
ПКВ-3: способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики	
Знать:	
Уровень 1	студент глубоко и полно знает содержание учебного материала; логично, четко и ясно излагает ответы; умеет обосновывать свои суждения по вопросам представления адекватной современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики
Уметь:	
Уровень 1	Студент умеет логично, четко и ясно излагает ответы; умеет обосновывать свои суждения по вопросам представления адекватной современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики
Владеть:	
Уровень 1	Студент глубоко и полно владеет содержанием учебного материала; логично, четко и ясно излагает ответы;

	умеет обосновывать свои суждения по вопросам представления адекватной современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	• современные основные методы и инструменты разработки программного обеспечения для решения задачи анализа и синтеза систем автоматики;
3.1.2	• современные методики обоснования принимаемых проектных решений, постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности;
3.1.3	• адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики.
3.2	Уметь:
3.2.1	• обосновать использование основных методов и инструментов разработки программного обеспечения для моделирования систем автоматики;
3.2.2	• обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности;
3.2.3	• представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики.
3.3	Владеть:
3.3.1	• Приемами использования методов и инструментов разработки программного обеспечения;
3.3.2	• Способностью обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности;
3.3.3	• Способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Анализ линейных систем автоматического управления						
1.1	Основные понятия автоматики. Классификация САУ. Методы математического моделирования САУ. Показатели качества САУ. /Лек/	5	8	ПК-1 ПК-14 ПКВ-3	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.4 Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	0	
1.2	математическое моделирование САУ. /Пр/	5	4	ПК-1 ПК-14 ПКВ-3	Л1.3 Л1.4 Л2.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	2	
1.3	исследование временных и частотных характеристик САУ. /Лаб/	5	8	ПК-1 ПК-14 ПКВ-3	Л1.2 Л1.3 Л2.2 Л3.4 Э1 Э2 Э3	4	
1.4	Основные понятия автоматики. Классификация САУ. Методы математического моделирования САУ. Показатели качества САУ. /Ср/	5	24	ПК-1 ПК-14 ПКВ-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 2. Синтез систем автоматического управления						
2.1	частотный синтез САУ. Модальный метод синтеза /Лек/	5	8	ПК-1 ПК-14 ПКВ-3	Л1.3 Л1.4 Л2.3 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
2.2	частотный метод синтеза АСУ /Пр/	5	6	ПК-1 ПК-14 ПКВ-3	Л1.2 Л1.3 Л2.2 Л3.4 Э1 Э2 Э3	6	
2.3	модальный метод синтеза САУ /Лаб/	5	10	ПК-1 ПК-14 ПКВ-3	Л1.1 Л1.2 Л2.4 Л3.2 Э1 Э2 Э3	2	
2.4	Синтез систем автоматического управления /Ср/	5	12	ПК-1 ПК-14 ПКВ-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.4 Л3.1 Л3.4 Э1 Э2 Э3	0	

	Раздел 3. анализ и синтез дискретных систем						
3.1	математическое моделирование ДСАУ. устойчивость ДСАУ. Показатели качества ДСАУ. Синтез ДСАУ. /Лек/	5	8	ПК-1 ПК-14 ПКВ-3	Л1.2 Л1.4 Л2.2 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	0	
3.2	математическое моделирование ДСАУ. устойчивость ДСАУ. /Пр/	5	4	ПК-1 ПК-14 ПКВ-3	Л1.3 Л1.4 Л2.4 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	2	
3.3	Показатели качества ДСАУ. Синтез ДСАУ. /Лаб/	5	10	ПК-1 ПК-14 ПКВ-3	Л1.2 Л1.3 Л2.2 Л2.4 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	6	
3.4	анализ и синтез дискретных систем /Ср/	5	20	ПК-1 ПК-14 ПКВ-3	Л1.1 Л2.2 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 4. Анализ и синтез линейных СУ при случайных воздействиях						
4.1	Анализ и синтез линейных СУ при случайных воздействиях /Лек/	5	8	ПК-1 ПК-14 ПКВ-3	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
4.2	Прохождение случайного сигнала через ЛСАУ /Пр/	5	2	ПК-1 ПК-14 ПКВ-3	Л1.2 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	2	
4.3	Анализ и синтез линейных СУ при случайных воздействиях /Лаб/	5	4	ПК-1 ПК-14 ПКВ-3	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	4	
4.4	Анализ и синтез линейных СУ при случайных воздействиях /Ср/	5	8	ПК-1 ПК-14 ПКВ-3	Л1.1 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 5.						
5.1	/Зачёт/	5	0	ПК-1 ПК-14 ПКВ-3	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Приведены в приложении 1

5.2. Темы письменных работ

Приведены в приложении 1

5.3. Фонд оценочных средств

Приведены в приложении 1

5.4. Перечень видов оценочных средств

Контрольные работы, опрос при защите лабораторных работ, устный опрос на зачете.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Певзнер Л. Д.	Практикум по математическим основам теории систем: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 220200 - "Автоматизация и управление"	Санкт-Петербург: Лань, 2013	7

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.2	Певзнер Л. Д.	Теория систем управления: рекомендовано УМО вузов РФ по образованию в области радиотехники, электроники, биомедицинской техники и автоматизации в качестве учебного пособия для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки 220400 - "Управление в технических системах"	Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2013	20
Л1.3	Первозванский А. А.	Курс теории автоматического управления: учеб. пособие	Москва: Лань", 2015	1
Л1.4	Ким Д. П.	Теория автоматического управления. Линейные системы: Учебник и практикум	М.: Издательство Юрайт, 2016	1
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Бесекерский В. А., Попов Е. П.	Теория систем автоматического управления	СПб.: Профессия, 2004	18
Л2.2	Коновалов Б. И., Лебедев Ю. М.	Теория автоматического управления: Учебное методическое пособие	Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники , 2010	1
Л2.3	Певзнер А. А.	Метод расчета электромагнитных процессов в системе. Автономный инвертор напряжения - электродинамический вибровозбудитель	,	1
Л2.4	Ким Д. П.	Теория автоматического управления: Учебник и практикум	М.: Издательство Юрайт, 2016	1
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Тараканов Д. В.	Анализ линейных систем автоматического управления: конспект лекций по дисциплине "Теория автоматического управления"	Сургут: Издательство СурГУ, 2008	79
Л3.2	Тараканов Д. В.	Моделирование систем автоматического управления в среде MatLab: методические указания по выполнению лабораторных работ	Сургут: Издательство СурГУ, 2004	1
Л3.3	Запелалова Л. Ю., Назаров Е. В., Попова А. И., Тараканов Д. В.	Моделирование технических систем в среде Matlab: методическое пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2014	51
Л3.4	Тараканов Д. В.	Синтез линейных непрерывных систем автоматического управления: методическое пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2009	1
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Сайт AdAstra Research Group, Ltd [Электронный ресурс] –			
Э2	Средства и системы компьютерной автоматизации			
Э3	Образовательный математический сайт			
6.3.1 Перечень программного обеспечения				
6.3.1.1	Пакет прикладных программ Matlab/Simulink R2012a			
6.3.2 Перечень информационных справочных систем				
6.3.2.1	БД Сургутский Государственный университет «Книги» http://www.lib.surgu.ru/abis.php			
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
7.1	материально-техническое обеспечение включает в себя: помещения для проведения практических занятий, укомплектованные необходимой учебной мебелью; наличие компьютерного класса (компьютеры IBM PC-совместимые на базе Intel Pentium II или выше с операционной системой Windows XP/Vista/7) с подключением к Интернету; компьютерный мультимедийный проектор Toshiba TLP-XC3000A;			
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
Приведены в приложении 2				

Бюджетное учреждение высшего образования
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры
"Сургутский государственный университет"



Математические основы теории систем

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Автоматики и компьютерных систем		
Учебный план	b090304-ПОСВТ-17-1.plm.xml		
	Направление подготовки	09.03.04	"Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем
Квалификация	Бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	5 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	180	Виды контроля в семестрах:	
в том числе:		экзамены 3	
аудиторные занятия	64		
самостоятельная работа	89		
часов на контроль	27		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Распределение часов дисциплины по семестрам				
Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
Неделя	18			
Вид занятий	уп	рпд	уп	рпд
Лекции	32	32	32	32
Лабораторные	32	32	32	32
В том числе инт.	16	16	16	16
Итого ауд.	64	64	64	64
Контактная работа	64	64	64	64
Сам. работа	89	89	89	89
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):

старший преподаватель Паук Елена Николаевна



Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины

Математические основы теории систем

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.04 (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.03.2015г. №229)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки: 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем

утвержденного учёным советом вуза от 22.06.2017 протокол № 6.

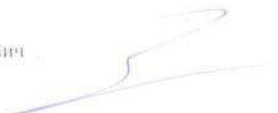
Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Автоматики и компьютерных систем

Протокол от 18.04 2017 г. № 4

Срок действия программы: - уч.г.

Зав. кафедрой к.т.н., доцент Заневалов Андрей Валентинович



Председатель УМС ПМ

22.05 2017 г. №6/17

Григорьевский П.В.



1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	- формирование общесистемных знаний, способствующих успешному изучению всех смежных дисциплин и являющихся прочной теоретико-концептуальной базой эффективной творческой деятельности
1.2	– формирование у студента теоретической базы в области теории систем;
1.3	– получение навыков работы с профессиональными математическими программными продуктами, изучение их возможности и области применения;
1.4	– научить использовать математические приемы в профессиональной деятельности;
1.5	– освоение математических аспектов описания систем, описания и обработки сигналов, используемых в различных системах для передачи информации.
1.6	- приобретение студентами знаний по специальным разделам математики, используемым в решении задач управления, передачи и переработки информации, усвоение студентами основных понятий математической логики, теории вероятностей и математической статистики и приобретения практических навыков по их использованию при описании систем различного назначения.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.В.ДВ.1
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Математический анализ	
2.1.2	Теория вероятностей и математическая статистика	
2.1.3	Алгебра и геометрия	
2.1.4	Информатика	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Моделирование систем	
2.2.2	Математические методы инженерных расчетов	
2.2.3	Основы проектной деятельности	
2.2.4	Математические основы теории автоматического управления	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**ОПК-1: владение основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой****Знать:**

Уровень 1	Знает общие принципы математического описания систем
Уровень 2	Знает общие принципы математического описания сигналов и систем
Уровень 3	Знает принципы математического описания сигналов и систем

Уметь:

Уровень 1	Умеет осуществлять первичную классификацию систем по их особенностям
Уровень 2	Умеет осуществлять классификацию систем
Уровень 3	Умеет осуществлять классификацию систем по их особенностям

Владеть:

Уровень 1	Владеет первичными навыками построения математических моделей на основе общих принципов построения систем
Уровень 2	Владеет основными навыками построения математических моделей
Уровень 3	Владеет навыками построения математических моделей на основе общих принципов построения систем

ПК-13: готовность к использованию методов и инструментальных средств исследования объектов профессиональной деятельности**Знать:**

Уровень 1	Знает математический аппарат, используемый для описания систем
Уровень 2	Знает основной математический аппарат, используемый для описания сигналов и систем
Уровень 3	Знает математический аппарат, используемый для описания сигналов и систем

Уметь:

Уровень 1	Умеет определять некоторые типовые характеристики сигналов и систем
Уровень 2	Умеет определять типовые характеристики сигналов и систем
Уровень 3	Умеет определять характеристики сигналов и систем

Владеть:	
Уровень 1	Владеет навыками использования основных законов математики для описания систем
Уровень 2	Владеет навыками использования основных законов математики для описания сигналов и систем
Уровень 3	Владеет навыками использования законов математики, теории вероятности для описания сигналов и систем

ПКВ-3: способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики

Знать:	
Уровень 1	Знает основные инструменты, позволяющие проводить обработку данных
Уровень 2	Знает основные современные инструменты, позволяющие проводить обработку данных
Уровень 3	Знает современные инструменты, позволяющие проводить обработку данных
Уметь:	
Уровень 1	Умеет проводить аппроксимацию, интерполяцию экспериментальных данных
Уровень 2	Умеет проводить интерполяцию и экстраполяцию экспериментальных данных
Уровень 3	Умеет проводить аппроксимацию, интерполяцию и экстраполяцию экспериментальных данных
Владеть:	
Уровень 1	Владеет навыками применения пакетов прикладных программ в задачах математического описания систем
Уровень 2	Владеет навыками применения пакетов прикладных программ в задачах математического описания и анализа сигналов и систем
Уровень 3	Владеет навыками применения современных пакетов прикладных программ в задачах математического описания и анализа сигналов и систем

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- общие принципы математического описания сигналов и систем;
3.1.2	- математический аппарат, используемый для описания сигналов и систем;
3.1.3	- основные современные инструменты, позволяющие проводить обработку данных
3.2	Уметь:
3.2.1	- осуществлять классификацию систем по их особенностям;
3.2.2	- определять типовые характеристики сигналов и систем;
3.2.3	- проводить аппроксимацию, интерполяцию и экстраполяцию экспериментальных данных
3.3	Владеть:
3.3.1	- навыками построения математических моделей на основе общих принципов построения систем;
3.3.2	- навыками использования основных законов математики, теории вероятности для описания сигналов и систем;
3.3.3	- навыками применения современных пакетов прикладных программ в задачах математического описания и анализа сигналов и систем

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Элементы теории систем.						
1.1	/Лек/	3	12	ОПК-1 ПКВ-3	Л1.1 Л1.3 Л2.1	0	
1.2	/Лаб/	3	8	ПК-13	Л1.2 Л2.2 Л2.3 Л3.1	0	
1.3	/Ср/	3	24	ПК-13 ПКВ-3	Л1.4 Л1.5 Л2.1 Э1	0	
	Раздел 2. Элементы теории сигналов.						
2.1	/Лек/	3	12	ОПК-1 ПКВ-3	Л1.2 Л2.1	0	
2.2	/Лаб/	3	12	ПК-13	Л2.2 Л2.3 Л3.1	8	
2.3	/Ср/	3	34	ОПК-1 ПК-13	Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Э1	0	
	Раздел 3. Элементы теории информации						

3.1	/Лек/	3	8	ОПК-1 ПКВ-3	Л1.3 Л2.4	0	
3.2	/Лаб/	3	12	ПК-13	Л2.2 Л2.3 Л3.1	8	
3.3	/Ср/	3	31	ПК-13 ПКВ-3	Л1.2 Л2.4	0	
Раздел 4.							
4.1	/Экзамен/	3	27	ОПК-1 ПК- 13 ПКВ-3	Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.5 Э1	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Представлены в Приложении 1

5.2. Темы письменных работ

Представлены в Приложении 1

5.3. Фонд оценочных средств

Представлены в Приложении 1

5.4. Перечень видов оценочных средств

Вопросы для защиты лабораторных работ
Контрольная работа
Устный опрос на экзамене

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Певзнер Л. Д.	Теория систем управления: рекомендовано УМО вузов РФ по образованию в области радиотехники, электроники, биомедицинской техники и автоматизации в качестве учебного пособия для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки 220400 - "Управление в технических системах"	Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2013	20
Л1.2	Певзнер Л. Д.	Практикум по математическим основам теории систем	Москва: Лань, 2013	1
Л1.3	Голубева Н. В.	Математическое моделирование систем и процессов	Москва: Лань, 2013	1
Л1.4	Клименко И. С.	Методология системного исследования: Учебное пособие	Саратов: Вузовское образование, 2014	1
Л1.5	Клименко И. С.	Теория систем и системный анализ: Учебное пособие	Москва: Российский новый университет, 2014	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Малышенко А. М.	Математические основы теории систем: учебное пособие для вузов	Томск: Издательство ТПУ, 2004	3
Л2.2	Ракитин В. И.	Руководство по методам вычислений и приложения MATHCAD: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки 230400 "Прикладная математика" специальности "Прикладная математика"	М.: Физматлит, 2005	3

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.3	Охорзин В. А.	Прикладная математика в системе MATHCAD: допущено Министерством образования и науки Российской Федерации в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки дипломированного специалиста 160400 - "Системы управления движением и навигации" и специальности 160403 - "системы управления летательными аппаратами"	Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2016	3
Л2.4	Лебедько Е.Г.	Теоретические основы передачи информации: учеб. пособие	Москва: Лань, 2011	1
Л2.5	Мышкис А.Д.	Математика для технических вузов: : Учеб. пособие	Москва: Лань, 2009	1

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Паук Е. Н.	Элементы математической статистики: проверка гипотез	Сургут: Издательство СурГУ, 2002	5

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Теория информации и кодирования
6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	ОС Windows
6.3.1.2	ППП MathCad
6.3.1.3	ППП MatLab
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	Страничка молодого научного сотрудника [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://mindspring.narod.ru/ , свободный

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Помещения для проведения лекционных, практических занятий укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами для предоставления учебной информации студентам. Лабораторные работы проводятся в «Лаборатории интеллектуальных систем управления», которая оснащена:
7.2	12 ПЭВМ Pentium 4, Celeron 2,4 ГГц, в сети;
7.3	Соответствующее программное обеспечение

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Представлены в Приложении 2



МОДУЛЬ МАТЕМАТИЧЕСКИЙ И ЕН БАЗОВЫЙ

Математический анализ

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Прикладной математики		
Учебный план	Б090304-ПООСВТ-17-1.plm.xml		
	Направление подготовки	09.03.04	"Программная инженерия" Профиль Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем
Квалификация	Бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	10 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	360	Виды контроля в семестрах:	
в том числе:		экзамены 1, 2	
аудиторные занятия	128		
самостоятельная работа	169		
часов на контроль	63		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Распределение часов дисциплины по семестрам						
Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		Итого	
Неделя	18		18			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	32	32	32	32	64	64
Практические	32	32	32	32	64	64
В том числе инт.	16	16	16	16	32	32
Итого ауд.	64	64	64	64	128	128
Контактная работа	64	64	64	64	128	128
Сам. работа	89	89	80	80	169	169
Часы на контроль	27	27	36	36	63	63
Итого	180	180	180	180	360	360

Программу составил(и):

ст. преподаватель Нестеренко М.В.

Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины

Математический анализ

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.04 (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.03.2015г. №229)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем

утвержденного учёным советом вуза от 22.06.2017 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Прикладной математики

Протокол от 25.04.2017 г. № 8

Срок действия программы: уч.г.

Зав. кафедрой к.ф.-м.н., доцент Гореликов А.В.

Председатель УМС ПИ

22.05.2017 г. №06/17

Григорьевский Д.В.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Формирование у учащихся фундаментальных теоретических знаний и практических навыков по основным разделам математического анализа. Изучение методов и приложений математического анализа для решения задач прикладной математики. Повышение математической культуры у студентов до уровня, необходимого для изучения физико-математических дисциплин ОП ВО по направлению подготовки 09.03.04 "Программная инженерия", а также позволяющего работать с научно-производственной литературой по профессии и решать конкретные теоретические и прикладные задачи.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.Б
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Дисциплина «Математический анализ» относится к базовой части образовательной программы. Изучение дисциплины требует от обучающихся систематических знаний элементарной математики в объеме средней школы.	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Физика	
2.2.2	Дифференциальные уравнения	
2.2.3	Модуль Математический и ЕН вариативный	
2.2.4	Технология разработки программного обеспечения	
2.2.5	Математические основы теории автоматического управления	
2.2.6	Модуль Общетехнический	
2.2.7	Теория вероятностей и математическая статистика	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПКВ-3: способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики

Знать:

Уровень 1	Основные обозначения, понятия и теоремы математического анализа
Уровень 3	области приложения методов математического анализа
Уровень 4	Математический аппарат дифференциального и интегрального исчисления

Уметь:

Уровень 1	Решать типовые задачи из основных разделов математического анализа
Уровень 2	применять аппарат математического анализа при изучении других дисциплин и для решения практических задач
Уровень 3	Понимать и применять математический аппарат дифференциального и интегрального исчисления для решения практических задач

Владеть:

Уровень 1	Методами решения типовых задач математического анализа
Уровень 2	основными методами доказательств теорем математического анализа
Уровень 3	Навыками применения математического аппарата анализа для решения типовых прикладных задач

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Основные обозначения, понятия и теоремы математического анализа; области приложения методов математического анализа
3.1.2	Математический аппарат дифференциального и интегрального исчисления
3.2	Уметь:
3.2.1	Решать типовые задачи из основных разделов математического анализа; применять аппарат математического анализа при изучении других дисциплин и для решения практических задач
3.2.2	Понимать и применять математический аппарат дифференциального и интегрального исчисления для решения практических задач
3.3	Владеть:
3.3.1	Методами решения типовых задач математического анализа; основными методами доказательств теорем математического анализа
3.3.2	Навыками применения математического аппарата анализа для решения типовых прикладных задач

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Числовые множества и последовательности						
1.1	/Лек/	1	6	ПКВ-3	Л1.1 Л2.1 Л3.3	0	
1.2	/Пр/	1	6	ПКВ-3	Л1.2 Л2.1 Л3.1	3	
1.3	/Ср/	1	16	ПКВ-3	Л1.2 Л2.1 Л3.2 Л3.3	0	
	Раздел 2. Дифференциальное исчисление функций одной переменной						
2.1	/Лек/	1	8	ПКВ-3	Л1.1 Л2.1 Л3.3	0	
2.2	/Пр/	1	8	ПКВ-3	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.3	4	
2.3	/Ср/	1	20	ПКВ-3	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.3	0	
	Раздел 3. Неопределенный интеграл						
3.1	/Экзамен/	1	27	ПКВ-3	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.3	0	
3.2	/Лек/	1	10	ПКВ-3	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.3	0	
3.3	/Пр/	1	10	ПКВ-3	Л1.2 Л2.1 Л3.3	5	
3.4	/Ср/	1	20	ПКВ-3	Л1.2 Л2.1 Л3.1 Л3.3	0	
	Раздел 4. Определенный интеграл						
4.1	/Лек/	1	4	ПКВ-3	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.3	0	
4.2	/Пр/	1	4	ПКВ-3	Л1.2 Л2.1 Л3.3	2	
4.3	/Ср/	1	17	ПКВ-3	Л1.2 Л2.1 Л3.3	0	
	Раздел 5. Дифференциальное исчисление функций						
5.1	/Лек/	1	4	ПКВ-3	Л1.1 Л2.1 Л3.3	0	
5.2	/Пр/	1	4	ПКВ-3	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.3	2	
5.3	/Ср/	1	16	ПКВ-3	Л1.1 Л2.1 Л3.3	0	
	Раздел 6. Ряды						
6.1	/Лек/	2	12	ПКВ-3	Л1.1 Л2.1 Л3.3	0	
6.2	/Пр/	2	12	ПКВ-3	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.3	6	
6.3	/Ср/	2	26	ПКВ-3	Л1.2 Л2.1 Л3.3	0	
	Раздел 7. Интегральное исчисление функций нескольких переменных						
7.1	/Лек/	2	10	ПКВ-3	Л1.1 Л2.1 Л3.3	0	
7.2	/Пр/	2	10	ПКВ-3	Л1.1 Л2.1 Л3.1	4	
7.3	/Ср/	2	26	ПКВ-3	Л1.1 Л2.1 Л3.2	0	
	Раздел 8. Элементы теории поля						

8.1	/Лек/	2	4	ПКВ-3	Л1.1 Л2.1 Л3.2	0	
8.2	/Пр/	2	4	ПКВ-3	Л1.2 Л2.1 Л3.1	4	
8.3	/Ср/	2	16	ПКВ-3	Л1.1 Л2.1 Л3.3	0	
Раздел 9. Ряды Фурье. Интеграл и преобразование Фурье							
9.1	/Лек/	2	6	ПКВ-3	Л1.1 Л2.1 Л3.3	0	
9.2	/Пр/	2	6	ПКВ-3	Л1.2 Л2.1 Л3.3	2	
9.3	/Ср/	2	12	ПКВ-3	Л1.1 Л2.1 Л3.3	0	
9.4	/Экзамен/	2	36	ПКВ-3	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Л3.3	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Представлены в Приложении 1

5.2. Темы письменных работ

Представлены в Приложении 1

5.3. Фонд оценочных средств

Представлены в Приложении 1

5.4. Перечень видов оценочных средств

вопросы для устного опроса, практические задачи, контрольные работы, экзаменационные задачи и вопросы

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Ильин В. А., Садовничий В. А., Сендов Бл. Х.	Математический анализ: учебник для бакалавров	Москва: Юрайт, 2015	0
Л1.2	Просветов Г. И.	Математический анализ: задачи и решения: учебно-практическое пособие	Москва: Альфа-Пресс, 2017	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Ильин В. А., Садовничий В. А., Сендов Бл. Х.	Математический анализ: Продолжение курса: Учебник для вузов	М.: МГУ, 1987	1

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Дубовик О. А., Совертков П. И.	Математический анализ-I: (дифференциальное исчисление функции одной переменной)	Сургут: Издательство СурГУ, 2008	141
Л3.2	Дубовик О. А., Совертков П. И.	Математический анализ-II: (функции нескольких переменных, интегральное исчисление функции одной переменной)	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2009	242
Л3.3	Шапошникова И. В.	Математический анализ: методические указания	Сургут: Сургутский государственный университет, 2016	0

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Научная электронная библиотека Государственная публичная научно-техническая библиотека России (ГПНТБ России) Общероссийский математический портал Math-Net.Ru — это современная информационная система, предоставляющая российским и зарубежным математикам различные возможности в поиске информации о математической жизни в России
Э2	Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам», http://window.edu.ru База данных (БД) ВИНТИ http://www.viniti.ru/ «Центр информационных технологий и систем органов исполнительной власти» http://www.rntd.citis.ru/ «КиберЛенинка» http://cyberleninka.ru/
6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	MS Office
6.3.1.2	Приложение для просмотра .pdf
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	Гарант-информационно-правовой портал. http://www.garant.ru/
6.3.2.2	КонсультантПлюс –надежная правовая поддержка. http://www.consultant.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения (доска, экран (стационарный или переносной), портативный проектор):
7.2	Аудитории: У 903, У 902, У 704, У 708, У 701 (адрес: ул. Энергетиков, 22, СурГУ, корп. УНИКИТ).
7.3	Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду организации:
7.4	Читальные залы Научной библиотеки БУ ВО Ханты-Мансийского автономного округа - Югры «Сургутский государственный университет».
7.5	Адрес: пр. Ленина, 1, г. Сургут, Тюменская обл., 628412, E-mail: lib@surgu.ru

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Представлены в Приложении 2



Методы вычислительной математики в проектной деятельности

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Автоматики и компьютерных систем		
Учебный план	b090304-ИОСВТ-17-1.plm.xml Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем		
Квалификация	Бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах: зачеты 3	
в том числе:			
аудиторные занятия	32		
самостоятельная работа	76		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
Неделя	18			
Вид занятий	уч	р/д	уч	р/д
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	16	16	16	16
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32	32	32	32
Сам. работа	76	76	76	76
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

ассистент Золотарева Н.С.



Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины:

Методы вычислительной математики в проектной деятельности

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.04 (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.03.2015г. №229)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем

утвержденного учёным советом вуза от 22.06.2017 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Автоматики и компьютерных систем

Протокол от 18.04 2017 г. № 4

Срок действия программы: - уч.г.

Зав. кафедрой к.т.н., доцент Запевалов А.В.

Председатель УМС П.В.

22.05 2017 г. №06/17

Гришановский П.В.



1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью освоения дисциплины "Методы вычислительной математики в проектной деятельности" является изучение, теоретическое обоснование и практическое применение основных математических методов численного решения различных инженерных задач с помощью ЭВМ. Приобретение навыков применения MatLab для решения различных вычислительных задач.
1.2	Задачами дисциплины являются:
1.3	- изучение основных положений и методов вычислительной математики;
1.4	- изучение численных методов решения задач линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, аппроксимации зависимостей, методов оптимизации, интерполирование функции, методов решения задач о собственных значениях и собственных векторах матриц, решение обыкновенных дифференциальных уравнений;
1.5	- формирование умения решать вычислительные задачи с использованием основных прикладных программных средств и информационных технологий, применяемых в сфере профессиональной деятельности;
1.6	- развитие умения работать с математической литературой.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.В.ДВ.2
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Дифференциальные уравнения	
2.1.2	Математический анализ	
2.1.3	Алгебра и геометрия	
2.1.4	Информатика	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Теория автоматического управления	
2.2.2	Моделирование систем	
2.2.3	Математические основы теории автоматического управления	
2.2.4	Математические основы теории систем	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПКВ-3: способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики

Знать:

Уровень 1	основные понятия, теоремы и методы вычислительной математики

Уметь:

Уровень 1	строить алгоритмы реализации численных методов решения прикладных задач; разрабатывать программы, реализующие численные методы

Владеть:

Уровень 1	навыками применения базового инструментария численных методов для решения прикладных задач; методикой построения, анализа и применения численных моделей в профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- основные понятия, теоремы и методы вычислительной математики;
3.2	Уметь:
3.2.1	- строить алгоритмы реализации численных методов решения прикладных задач;
3.2.2	- разрабатывать программы, реализующие численные методы.
3.3	Владеть:
3.3.1	- применения базового инструментария численных методов для решения прикладных задач;
3.3.2	- работы с методикой построения, анализа и применения численных моделей в профессиональной деятельности.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание

	Раздел 1. Численные методы линейной алгебры						
1.1	Постановка задачи. Прямые методы решения СЛАУ: метод Гаусса, метод прогонки. Итерационные методы: метод простых итераций, метод Зейделя. /Лек/	3	2	ПКВ-3	Л1.3 Л1.4	0	
1.2	Решение СЛАУ методом простой итерации и методом Зейделя в системе MATLAB. /Лаб/	3	2	ПКВ-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л3.1 Л3.2	0	
1.3	Прямые и итерационные методы решения СЛАУ. Условие и скорость сходимости. /Ср/	3	8	ПКВ-3	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	
1.4	Методы решения задач о собственных значениях и собственных векторах матриц. Постановка задачи. Метод непосредственного развертывания, метод итераций и вращений. Матричная экспонента. /Лек/	3	2	ПКВ-3	Л1.3 Л1.4	0	
1.5	Решение задач о собственных значениях и собственных векторах матриц в системе MATLAB. Матричная экспонента. /Лаб/	3	2	ПКВ-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л3.1 Л3.2	0	
1.6	Методы решения задач о собственных значениях и собственных векторах матриц. Матричная экспонента. /Ср/	3	8	ПКВ-3	Л1.1 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.4 Э1 Э3 Э4	0	
	Раздел 2. Численные методы теории приближений						
2.1	Постановка задачи. Методы интерполяции. Интерполяционный многочлен Лагранжа, Ньютона. Интерполяционные кубические сплайны. /Лек/	3	2	ПКВ-3	Л1.3 Л1.4	0	
2.2	Решение задач интерполяции с помощью полинома n-ой степени, многочлена Лагранжа, первого интерполяционного полинома Ньютона. /Лаб/	3	2	ПКВ-3	Л1.1 Л1.2 Л3.1 Л3.2	0	
2.3	Интерполяция степенным многочленом. Линейная интерполяция. Интерполяционные многочлены Ньютона и Лагранжа. Интерполяция сплайнами. Среднеквадратичное приближение. /Ср/	3	8	ПКВ-3	Л1.1 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.4 Э2 Э3 Э4	0	
2.4	Понятие об аппроксимации функции. Метод МНК. /Лек/	3	2	ПКВ-3	Л1.3 Л1.4	0	
2.5	Метод наименьших квадратов. Решение в системе MATLAB. /Лаб/	3	2	ПКВ-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л3.1 Л3.2	0	
2.6	Аппроксимации функции. Линейная аппроксимация. Метод наименьших квадратов. /Ср/	3	8	ПКВ-3	Л1.1 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.4 Э2 Э3 Э4	0	
2.7	Постановка задачи. Формулы численного дифференцирования. Квадратурные формулы Ньютона-Котеса: формула прямоугольников, формула трапеций, формула средних, формула Симпсона. Погрешности формул. /Лек/	3	2	ПКВ-3	Л1.3 Л1.4	0	

2.8	Методы численного дифференцирования и интегрирования в системе MATLAB. /Лаб/	3	2	ПКВ-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л3.1 Л3.2	0	
2.9	Численное дифференцирование. Квадратурные формулы Ньютона-Котеса: формула прямоугольников, формула трапеций, формула средних, формула Симпсона. Погрешности формул. /Ср/	3	12	ПКВ-3	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л2.4 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 3. Численные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений						
3.1	Численное решение задачи Коши для ОДУ. Метод Эйлера, Эйлера-Коши. Метод Рунге-Кутты. Погрешности методов. /Лек/	3	2	ПКВ-3	Л1.3 Л1.4	0	
3.2	Решение задачи Коши ОДУ методами Эйлера и Эйлера-Коши, Рунге-Кутты в системе MATLAB. /Лаб/	3	2	ПКВ-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л3.1 Л3.2	0	
3.3	Разностная аппроксимация первой и второй производных: схемы 1-го и 2-го порядка точности. Численное решение задачи Коши для ОДУ. Метод Эйлера, Эйлера-Коши, Рунге-Кутты. Погрешность методов. Краевая задача. Метод стрельбы. /Ср/	3	12	ПКВ-3	Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.4 Э1 Э3 Э4	0	
	Раздел 4. Преобразования Фурье						
4.1	Преобразования Фурье /Лек/	3	2		Л1.3 Л1.4	0	
4.2	Разложение периодических функций в ряд Фурье. Эффект Гиббса. Быстрое преобразование Фурье (БПФ). /Лаб/	3	2	ПКВ-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л3.1 Л3.2	0	
4.3	Разложение периодических функций в ряд Фурье. Эффект Гиббса. Спектральный анализ дискретных функций конечной длительности. Быстрое преобразование Фурье (БПФ). /Ср/	3	8	ПКВ-3	Л1.1 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.4 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 5. Численные методы оптимизации						
5.1	Численные методы оптимизации /Лек/	3	2	ПКВ-3	Л1.3 Л1.4	0	
5.2	Поиск минимума функций одной переменной. Метод золотого сечения. Метод парабол. /Лаб/	3	2	ПКВ-3	Л1.1 Л1.2 Л3.1 Л3.2	0	
5.3	Поиск минимума функций одной переменной. Метод золотого сечения. Метод парабол. Поиск минимума функций двух переменных методом спуска по координатам. /Ср/	3	12	ПКВ-3	Л1.1 Л1.3 Л2.1 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э4	0	
	Раздел 6.						
6.1	/Зачёт/	3	0	ПКВ-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Приведены в Приложении 1.

5.2. Темы письменных работ
Приведены в Приложении 1.
5.3. Фонд оценочных средств
Приведены в Приложении 1.
5.4. Перечень видов оценочных средств
Вопросы для защиты лабораторных работ, вопросы к зачету.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Копченова Н. В., Марон И. А.	Вычислительная математика в примерах и задачах	Москва: Лань, 2009	1
Л1.2	Киреев В. И.	Численные методы в примерах и задачах	Москва: Лань", 2015	1
Л1.3	Пантина И. В., Синчуков А. В.	Вычислительная математика: Учебник	Москва: Московский финансово- промышленный университет «Синергия», 2012	1
Л1.4	Пантина И. В.	Вычислительная математика	Москва: ООО Синергия ПРЕСС, 2012	1
Л1.5	Пантелеев А. В., Кудрявцева И. А.	Численные методы. Практикум	Москва: ООО "Научно- издательский центр ИНФРА- М", 2017	1
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Бахвалов Н. С., Жидков Н. П., Кобельков Г. М.	Численные методы	М.: Бином. Лаборатория знаний, 2003	2
Л2.2	Квасов Б. И.	Численные методы анализа и линейной алгебры. Использование Matlab и Scilab	Москва: Лань", 2016	1
Л2.3	Пирумов У. Г.	Численные методы: Учебник и практикум	М.: Издательство Юрайт, 2016	1
Л2.4	Сухарев А. Г.	Численные методы оптимизации: Учебник и практикум	М.: Издательство Юрайт, 2016	1
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Лысенкова С. А., Назина Н. Б.	Численные методы: учебно-методические пособия	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2014	76
Л3.2	Суслова С.А.	Численные методы: учебно-методическое пособие	Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012	1
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Государственная публичная научно-техническая библиотека России (ГПНТБ Рос-сии)			
Э2	Электронно-библиотечная система«ibooks.ru»			
Э3	Научная электронная библиотека			
Э4				
6.3.1 Перечень программного обеспечения				
6.3.1.1	OC Windows			
6.3.1.2	Adobe Reader.			

6.3.1.3	ППП MatLab
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	Гарант-информационно-правовой портал. http://www.garant.ru/
6.3.2.2	КонсультантПлюс –надежная правовая поддержка. http://www.consultant.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения (доска, экран (стационарный или перенос-ной), портативный проектор). Аудитории: У 903, У 902.
7.2	Помещения для лабораторных работ обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду организации. Аудитории: У 403, У 406, У 105.
7.3	Адрес: ул. Энергетиков, 22, СурГУ, корп. УНИКИТ.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Представлены в Приложении 2	



МОДУЛЬ ОБЩЕТЕХНИЧЕСКИЙ

Метрология стандартизация и сертификация

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Автоматики и компьютерных систем
Учебный план	b090304-ПОСВТ-17-1.plm.xml Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ
Часов по учебному плану	72
в том числе:	
аудиторные занятия	32
самостоятельная работа	40

Виды контроля в семестрах:
зачеты 4

Распределение часов дисциплины по семестрам

Распределение часов дисциплины по семестрам				
Семестр (<Курс>,<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
Неделя	18			
Вид занятий	зн	рнд	зн	рнд
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	16	16	16	16
В том числе инт.	12	12	12	12
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32	32	32	32
Сам. работа	40	40	40	40
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

старший преподаватель кафедры АиКС Гребенюк Е.В.



Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины

Метрология стандартизация и сертификация

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.03.2015г. №229)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем
утвержденного учёным советом вуза от 22.06.2017 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Автоматики и компьютерных систем

Протокол от 18.04 2017 г. № 4

Срок действия программы: уч.г.

Зав. кафедрой к.т.н., доцент Заневалов А.В.



Председатель УМС ПИ

22.05 2017 г. №06/17

Гришиновский П.В.



1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» является формирование у студентов понимания основ и роли метрологии, стандартизации и сертификации для целенаправленной производственной, научной, испытательной и иной деятельности в рамках профессиональной деятельности.
1.2	В дисциплине реализуется подход Всемирной инициативы CDIO.
1.3	Бакалавр по направлению подготовки 09.03.04 «Программная инженерия» должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:
1.4	Проектно-конструкторская деятельность:
1.5	• Разработка и оформление проектной и рабочей технической документации.
1.6	• Контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.
1.7	Проектно-технологическая деятельность:
1.8	• Использование стандартов и типовых методов контроля и оценки качества программной продукции.
1.9	Научно-исследовательская деятельность:
1.10	• Проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов.
1.11	• Проведение измерений и наблюдений, составление описания проводимых исследований, подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций.
1.12	Сервисно - эксплуатационная деятельность:
1.13	• Составление инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.Б
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Математика	
2.1.2	Физика	
2.1.3	Информатика	
2.1.4	Правоведение	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Основы подготовки технической документации	
2.2.2	Производственная практика, преддипломная	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-4: владением концепциями и атрибутами качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), в том числе роли людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества

Знать:

Уровень 1	– содержание основных стандартов России, регламентирующих документацию и оценку качества программных средств. - основные стандарты в области инфокоммуникационных систем и технологий, в том числе стандарты Единой системы программной документации (ЕСПД).

Уметь:

Уровень 1	– оценивать качество программного документа на основе соответствующего стандарта. - ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения, использовать прикладные системы программирования, разрабатывать основные программные документы согласно ЕСПД.

Владеть:

Уровень 1	– навыками применения моделей оценки качества программных средств. - методами и средствами разработки и оформления технической документации.

ПК-5: владение стандартами и моделями жизненного цикла**Знать:**

Уровень 1	– понятие технического обеспечения; - основные методы обеспечения единства измерений.

Уметь:

Уровень 1	– ориентироваться во всем многообразии международных и российских стандартов, регламентирующих программную документацию;

	– писать техническое задание.
Владеть:	
Уровень 1	– навыками применения нормативных документов Российской Федерации в области метрологии, стандартизации программной документации и сертификации в рамках области профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	– понятие технического обеспечения;
3.1.2	- основные методы обеспечения единства измерений;
3.1.3	- системы программно – аппаратных комплексов;
3.1.4	- основные стандарты в области инфокоммуникационных систем и технологий, в том числе стандарты Единой системы программной документации (ЕСПД);
3.1.5	– содержание основных стандартов России, регламентирующих документацию и оценку качества программных средств.
3.2	Уметь:
3.2.1	– ориентироваться во всем многообразии международных и российских стандартов, регламентирующих программную документацию;
3.2.2	– писать техническое задание;
3.2.3	- устанавливать, тестировать, испытывать и использовать программно – аппаратные средства вычислительных и информационных систем;
3.2.4	- ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения, использовать прикладные системы программирования, разрабатывать основные программные документы согласно ЕСПД;
3.2.5	– оценивать качество программного документа на основе соответствующего стандарта.
3.3	Владеть:
3.3.1	– навыками применения нормативных документов Российской Федерации в области метрологии, стандартизации программной документации и сертификации в рамках области профессиональной деятельности;
3.3.2	– основными методологиями обеспечения единства терминологии;
3.3.3	- методами и средствами разработки и оформления технической документации;
3.3.4	– навыками применения моделей оценки качества программных средств.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Основы метрологии						
1.1	Основы метрологии /Лек/	4	6	ПК-4 ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.5 Л1.6 Л1.8 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л3.1 Э1	0	
1.2	Лабораторная работа №1 /Лаб/	4	2	ПК-4 ПК-5	Л1.8 Л2.1 Л3.2 Э2	0	
1.3	Лабораторная работа №2 /Лаб/	4	2	ПК-4 ПК-5	Л1.1 Л1.6 Л2.4 Л2.6 Л3.2 Э3	2	
1.4	Лабораторная работа №3 /Лаб/	4	2	ПК-4 ПК-5	Л1.6 Л2.2 Л2.6 Л3.2 Э4	2	
1.5	Самостоятельная работа /Ср/	4	14	ПК-4 ПК-5	Л1.2 Л2.2 Л3.2 Э5 Э6	0	
	Раздел 2. Основы стандартизации						
2.1	Основы стандартизации /Лек/	4	6	ПК-4 ПК-5	Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л2.6 Л3.1 Э1 Э7	0	

2.2	Лабораторная работа №4 /Лаб/	4	2	ПК-4 ПК-5	Л1.4 Л2.3 Л3.2 Э8	2	
2.3	Лабораторная работа №5 /Лаб/	4	2	ПК-4 ПК-5	Л1.5 Л2.2 Л3.2 Э9	2	
2.4	Лабораторная работа №6 /Лаб/	4	2	ПК-4 ПК-5	Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э10	2	
2.5	Самостоятельная работа /Ср/	4	14	ПК-4 ПК-5	Л1.4 Л1.7 Л2.5 Л3.2 Э1 Э7	0	
Раздел 3. Основы сертификации							
3.1	Основы сертификации /Лек/	4	4	ПК-4 ПК-5	Л1.6 Л1.7 Л2.1 Л3.1 Э1 Э6	0	
3.2	Лабораторная работа №7 /Лаб/	4	2	ПК-4 ПК-5	Л1.3 Л2.2 Л3.2 Э8	2	
3.3	Лабораторная работа №8 /Лаб/	4	2	ПК-4 ПК-5	Л1.6 Л1.7 Л2.5 Л2.7 Л3.1 Э6 Э9	0	
3.4	Самостоятельная работа /Ср/	4	12	ПК-4 ПК-5	Л1.7 Л2.7 Л3.2 Э1 Э6 Э10	0	
3.5	Зачёт /Зачёт/	4	0			0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Представлены в Приложении 1

5.2. Темы письменных работ

Представлены в Приложении 1

5.3. Фонд оценочных средств

Представлены в Приложении 1

5.4. Перечень видов оценочных средств

Устный опрос по пройденным темам, защита отчётов по работам, контрольная работа (тестирование), зачёт.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Садовский Г. А.	Теоретические основы информационно-измерительной техники: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки "Приборостроение" и специальности "Информационно-измерительная техника и технологии"	М.: Высшая школа, 2008	10
Л1.2	Полунина Е. В.	Метрология: учебное пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2014	53
Л1.3	Гребенюк Е. В.	Стандартизация: учебное пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2016	42
Л1.4	Гребенюк Е. В.	Стандартизация: учебное пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2016	1

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.5	Кириллов В. И.	Метрологическое обеспечение технических систем: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2013	1
Л1.6	Аристов А. И., Приходько В. М., Сергеев И. Д., Фатюхин Д. С.	Метрология, стандартизация, сертификация: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014	1
Л1.7	Кириллов В. И.	Квалиметрия и системный анализ: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014	1
Л1.8	Пелевин В. Ф.	Метрология и средства измерений: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Сергеев А. Г., Терегеря В. В.	Метрология, стандартизация и сертификация: учебник для бакалавров	М.: Юрайт, 2012	15
Л2.2	Лифиц И. М.	Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебник для бакалавров	Москва: Юрайт, 2012	1
Л2.3	Новиков Н. Ю.	Теория шкал	Москва: Физматлит, 2011	1
Л2.4	Новиков Н. Ю.	Теория шкал. Принципы построения эталонных процедур измерения, кодирования и управления	Москва: ФИЗМАТЛИТ, 2012	1
Л2.5	Любомудров С. А., Смирнов А. А., Тарасов С. Б.	Метрология, стандартизация и сертификация: нормирование точности: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2012	1
Л2.6	Колчков В. И.	Метрология, стандартизация, сертификация: Учебник	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2013	1
Л2.7	Герасимов Б. И., Герасимова Е. Б., Сизикин А. Ю.	Управление качеством: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2016	1

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Перемитина Т. О.	Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие	Томск: Томский межвузовский центр дистанционного образования, 2009	1
Л3.2	Косьянова Н. В.	Метрология, стандартизация и сертификация: методические указания	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2009	1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии, РОССТАНДАРТ [Электронный ресурс]			
Э2	Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И. Менделеева [Электронный ресурс]			
Э3	Международная организация законодательной метрологии, МОЗМ (англ. International Organization of Legal Metrology) [Электронный ресурс]			
Э4	Международное бюро мер и весов, МБМВ (фр. Bureau International des Poids et Mesures, BIPM) [Электронный ресурс]			
Э5	Евро-Азиатское сотрудничество государственных метрологических учреждений [Электронный ресурс]			

Э6	Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации (МГС) Содружества Независимых Государств (СНГ) [Электронный ресурс]
Э7	Международная организация по стандартизации [Электронный ресурс]
Э8	Международная электротехническая комиссия, МЭК [Электронный ресурс]
Э9	Европейская экономическая комиссия ООН, ЕЭК ООН [Электронный ресурс]
Э10	Международный Союз Электросвязи, МСЭ (англ. International Telecommunication Union – ITU) [Электронный ресурс]
6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	Microsoft Office: Word, Excel, PowerPoint.
6.3.1.2	Adobe Reader.
6.3.1.3	Браузер Internet: Mozilla Firefox, Google Chrome.
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	Главный форум метрологов. [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://metrologu.ru/ - Заглавие с экрана.
6.3.2.2	«МЕТРОЛОГ» информационно-справочная система (база данных) в области метрологического обеспечения [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.metrolog.ru/first/ - Заглавие с экрана.
6.3.2.3	Азиатско-Тихоокеанский форум по законодательной метрологии, АТФЗМ(англ. Asia-Pacific Legal Metrology Forum, APLMF) [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.kipis.ru/info/index.php?ELEMENT_ID=2085377 - Заглавие с экрана, http://www.aplmf.org/ - Заглавие с экрана.
6.3.2.4	Справочник по сертификации, стандартизации и метрологии [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://tso.su/stati/sistema-sertifikatsii.html - Заглавие с экрана.
6.3.2.5	Списки рекомендаций литературы по метрологии [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.metrob.ru/HTML/literatura.html - Заглавие с экрана.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Помещения для проведения лекционных, практических занятий укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами для предоставления учебной информации студентам.
7.2	Лекционные и практические занятия проходят с использованием интерактивных технологий, с использованием мультимедийных средств (экран, ноутбук, проектор, аудиоустройства).
7.3	Практические работы проводятся в лаборатории АСУ ТП с использованием персональных компьютеров, аудитория У105.
7.4	Практические работы проводятся с использованием комплекса оборудования учебной метрологической лаборатории, аудитория У106.
7.5	Комплекс «Лаборатория метрологии и автоматизированных измерительных систем» состоит из лабораторных стендов:
7.6	• Датчики технологических параметров ДТП.002 РБЭ;
7.7	• Измерение электрических величин ИЭВ.001 РБЭ;
7.8	• Основы метрологии и электрические измерения ОМЭИ.001 РБЭ.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Представлены в Приложении 2



МОДУЛЬ МЕХАТРОНИКА И РОБОТОТЕХНИКА

Мехатронные комплексы

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Автоматики и компьютерных систем		
Учебный план	b090304-ПЮСВТ-17-1.plm.xml Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем		
Квалификация	Бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	5 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	180	Виды контроля в семестрах: экзамены 7 зачеты 8	
в том числе:			
аудиторные занятия	64		
самостоятельная работа	80		
часов на контроль	36		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>,<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		8 (4.2)		Итого	
Неделя	18		11			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	16	16			16	16
Лабораторные	32	32	16	16	48	48
Итого ауд.	48	48	16	16	64	64
Контактная работа	48	48	16	16	64	64
Сам. работа	24	24	56	56	80	80
Часы на контроль	36	36			36	36
Итого	108	108	72	72	180	180

Программу составил(и):

ассистент Низаров Е.В.



Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины

Мехатронные комплексы

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.04 (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.03.2015г. №229)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем

утвержденного учёным советом вуза от 22.06.2017 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Автоматики и компьютерных систем

Протокол от 18.04 2017 г. № 4

Срок действия программы: - уч.г.

Зав. кафедрой к.т.н., доцент Запечалов А.В.

Председатель УМС ПА

22.05 2017 г. №6/17

Григорьевский П.В.



1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов теоретической базы и практических навыков по пуско-наладке и программированию мехатронных комплексов, которые позволят им успешно решать теоретические и практические задачи в их профессиональной деятельности, связанной с проектированием и разработкой программного обеспечения для мехатронных систем.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.В.ОД
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Физика	
2.1.2	Основы электротехники	
2.1.3	Основы робототехники	
2.1.4	Цифровая схемотехника	
2.1.5	Программируемые логические контроллеры	
2.1.6	Основы мехатроники	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Производственная практика, преддипломная	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-14: готовностью обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности

Знать:

Уровень 1	Студент обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание разделов дисциплины, в которых рассматриваются характеристики и особенности функционирования мехатронных комплексов.

Уметь:

Уровень 1	Студент демонстрирует умение самостоятельно и без ошибок разрабатывать алгоритмы функционирования мехатронных комплексов в зависимости от решаемой задачи с учетом особенностей работы компонентов, входящих в состав комплекса.

Владеть:

Уровень 1	Студент не допускает ошибок при постановке эксперимента, подтверждающего правильность решений, которые были приняты при разработке алгоритма функционирования мехатронного комплекса.

ПКВ-6: способностью разрабатывать программное обеспечение мехатронных и робототехнических систем в соответствии с техническим заданием

Знать:

Уровень 1	Студент обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание разделов дисциплины, в которых рассматриваются основные подходы к разработке программного обеспечения для мехатронных комплексов.

Уметь:

Уровень 1	Студент демонстрирует умение самостоятельно, не допуская существенных ошибок, разрабатывать программное обеспечение мехатронных комплексов, учитывающее особенности функционирования комплексов, описанные в техническом задании.

Владеть:

Уровень 1	Студент уверенно применяет возможности средств разработки программного обеспечения мехатронных комплексов при реализации технического задания.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Основные характеристики и особенности функционирования мехатронных комплексов.
3.1.2	Основные подходы к разработке программного обеспечения для мехатронных комплексов.
3.2	Уметь:
3.2.1	Разрабатывать алгоритмы функционирования мехатронных комплексов в зависимости от решаемой задачи.
3.2.2	Разрабатывать программное обеспечение мехатронных комплексов в соответствии с техническим заданием.
3.3	Владеть:
3.3.1	Навыками экспериментального подтверждения корректности решений, принятых при разработке алгоритма функционирования мехатронного комплекса.

3.3.2	Навыками применения средств разработки программного обеспечения мехатронных комплексов согласно техническому заданию.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Основы функционирования мехатронных комплексов						
1.1	Введение в мехатронные системы и комплексы /Лек/	7	2	ПК-14	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.3 Л2.4 Э1	0	
1.2	Основы функционирования систем гидро- и пневмоавтоматики /Лек/	7	4	ПК-14	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Э1	0	
1.3	Основы функционирования систем электропневмоавтоматики /Лек/	7	4	ПК-14	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Э1	0	
1.4	Изучение узлов систем гидроавтоматики /Лаб/	7	6	ПК-14	Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1	0	
1.5	Изучение пневматических систем /Лаб/	7	6	ПК-14	Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1	0	
1.6	Изучение систем электропневмоавтоматики /Лаб/	7	6	ПК-14	Л1.1 Л2.3 Л2.4 Э1	0	
1.7	Системы гидроавтоматики и пневмоавтоматики /Ср/	7	6	ПК-14	Л1.5 Э1	0	
1.8	Системы электропневмоавтоматики /Ср/	7	6	ПК-14	Л1.1 Л1.5 Э1	0	
	Раздел 2. Основы разработки программного обеспечения для мехатронных комплексов						
2.1	Основные конструкции и особенности языка программирования STL (IL) /Лек/	7	2	ПКВ-6	Л1.4 Э2	0	
2.2	Основные конструкции и особенности языка программирования LAD /Лек/	7	2	ПКВ-6	Л1.4 Э2	0	
2.3	Основные конструкции и особенности языка программирования FBD /Лек/	7	2	ПКВ-6	Л1.4 Л1.6 Э2	0	
2.4	Конфигурирование станций SIMATIC S7 в среде разработки SIMATIC Manager. /Лаб/	7	6	ПКВ-6	Л1.6 Л3.1 Л3.2 Э2	0	
2.5	Основы программирования в среде FluidSIM /Лаб/	7	4	ПКВ-6	Л1.6 Л3.1 Л3.2 Э2	0	
2.6	Разработка электропневматических схем с использованием ПО /Лаб/	7	4	ПКВ-6	Л1.6 Л3.1 Л3.2 Э2	0	
2.7	Язык программирования LAD. Дополнительные конструкции /Ср/	7	6	ПКВ-6	Л1.4 Э2	0	
2.8	Язык программирования GRAPH-7 /Ср/	7	6	ПКВ-6	Л1.4 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Л3.2 Э2	0	
2.9	Экзамен по дисциплине /Экзамен/	7	36	ПК-14 ПКВ-6	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л3.2 Э1 Э2	0	

	Раздел 3. Программирование мехатронных комплексов						
3.1	Разработка программ ПЛК для управления на лабораторных стендах узлами систем электропневмоавтоматики с обратной связью /Лаб/	8	4	ПК-14 ПКВ-6	ЛЗ.1 ЛЗ.2 Э1 Э2	0	
3.2	Разработка программ ПЛК для управления мехатронным комплексом /Лаб/	8	4	ПК-14 ПКВ-6	ЛЗ.1 ЛЗ.2 Э1 Э2	0	
3.3	Программирование ПЛК /Ср/	8	14	ПК-14 ПКВ-6	Л1.4 Э1 Э2	0	
3.4	Разработка программ ПЛК для управления мехатронным комплексом /Ср/	8	14	ПК-14 ПКВ-6	Л1.4 Э1 Э2	0	
	Раздел 4. Программирование производственной линии						
4.1	Разработка программного обеспечения для составных частей производственной линии /Лаб/	8	4	ПК-14 ПКВ-6	Л1.6 ЛЗ.1 ЛЗ.2 Э1 Э2	0	
4.2	Разработка программы ПЛК для управления производственной линией /Лаб/	8	4	ПК-14 ПКВ-6	ЛЗ.1 ЛЗ.2 Э1 Э2	0	
4.3	Разработка программного обеспечения для роботизированной станции загрузки/разгрузки и монтажа /Ср/	8	14	ПК-14 ПКВ-6	Л1.4 Э1 Э2	0	
4.4	Программирование производственной линии /Ср/	8	14	ПК-14 ПКВ-6	Л1.4 Л1.6 Э1 Э2	0	
4.5	Зачёт /Зачёт/	8	0	ПК-14 ПКВ-6	Л1.4 Л1.6 Л2.3 ЛЗ.1 ЛЗ.2 Э1 Э2	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Представлены в Приложении 1

5.2. Темы письменных работ

Представлены в Приложении 1

5.3. Фонд оценочных средств

Представлены в Приложении 1

5.4. Перечень видов оценочных средств

Устный опрос по пройденным темам, защита отчетов по лабораторным работам, контрольные работы в виде тестов по тематике изученных разделов, устный опрос и решение практической задачи на экзамене

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Нагорный В. С.	Средства автоматики гидро- и пневмосистем	Москва: Лань", 2014	1
Л1.2	Никитин Ю. Р., Абрамов И. В.	Диагностирование мехатронных систем: Учебное пособие	Саратов: Вузовское образование, 2013	1
Л1.3	Жмудь В. А., Востриков А. С., Французова Г. А.	Динамика мехатронных систем	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет (НГТУ), 2014	1

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.4	Шишов О. В.	Программируемые контроллеры в системах промышленной автоматизации: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017	1
Л1.5	Шишмарёв В. Ю.	Автоматика: Учебник	М.: Издательство Юрайт, 2017	1
Л1.6	Седов В.А., Седова Н.А.	Программируемые логические контроллеры на языке Function block diagram: учебное пособие	Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Филин В. М.	Гидравлика, пневматика и термодинамика: курс лекций	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2015	1
Л2.2	Лепешкин А. В., Шейпак А. А., Михайлин А. А.	Гидравлика и гидропневмопривод. Гидравлические машины и гидропневмопривод	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017	1
Л2.3	Пономарев С.В., Дивин А.Г., Мозгова Г.В., Мордасов М.М., Савенков А.П., Стенин А.А.	Компоненты приводов мехатронных устройств: учебное пособие	Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2014	1
Л2.4	Мусалимов В.М., Заморуев Г.Б., Калапышина И.И., Перечесова А.Д., Нуждин К.А.	Моделирование мехатронных систем в среде MATLAB (Simulink / SimMechanics): учебное пособие	Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2013	1

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Брагинский М. Я., Тараканов Д. В.	Программирование контроллеров Siemens: лабораторный практикум	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2016	1
Л3.2	Кисельников А.Ю., Худяков П.Ю., Жеребчиков А.Ю.	Программирование ПТК Siemens и ПТК Vipa в программных пакетах Step7, WinCC и PCS7: учебно-методическое пособие	Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2016	1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Современные технологии автоматизации («СТА») – журнал для квалифицированных специалистов по промышленной автоматизации, АСУ ТП и встраиваемых систем. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.cta.ru , свободный			
Э2	PLK - это просто! Ресурс о современных системах автоматизации и промышленных контроллерах [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.plc24.ru/ , свободный			

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Программное обеспечение для проведения лабораторных работ:			
6.3.1.2	Операционная система Windows 7, Microsoft office Excel, Microsoft office Word, Adobe Acrobat Reader, STEP 7 Trainer Package, Fluidsim P 9, Fluidsim H 9, Fluidsim E 9, WinCC Training Pack.			

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Гарант-информационно-правовой портал. http://www.garant.ru/			
6.3.2.2	КонсультантПлюс –надежная правовая поддержка. http://www.consultant.ru/			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Помещения для проведения лекционных и практических занятий укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами для предоставления учебной информации студентам. Лабораторные работы проводятся в специализированной лаборатории, оснащенной мехатронными комплексами различного назначения.			

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Представлены в Приложении 2.



Микроэлектронные устройства цифровой техники рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Автоматики и компьютерных систем		
Учебный план	b090304-ИОСВТ-17-1.plm.xml Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем		
Квалификация	Бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	5 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	180	Виды контроля в семестрах: экзамены 4	
в том числе:			
аудиторные занятия	64		
самостоятельная работа	80		
часов на контроль	36		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр («Курс», «Семестр на курсе»)	4 (2.2)		Итого	
Неделя	18			
Вид занятий	уп	рид	уп	рид
Лекции	32	32	32	32
Лабораторные	32	32	32	32
В том числе инт.	16	16	16	16
Итого ауд.	64	64	64	64
Контактная работа	64	64	64	64
Сам. работа	80	80	80	80
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):

Занева А.Ю. к.т.н., доцент



Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины

Микроэлектронные устройства цифровой техники

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.04 (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.03.2015г. №229)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем
утвержденного учёным советом вуза от 22.06.2017 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Автоматики и компьютерных систем

Протокол от 18.04 2017 г. № 4

Срок действия программы: _____ - уч.г.

Зав. кафедрой Заневалов А.В. к.т.н., доцент

Председатель УМС П.В.

22.05 2017 г. 18.06/17

Григорьевский П.В.



1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Изучение методик и справочно-технического материала по применению интегральных микро-схем (ИМС) цифровой техники для решения типовых задач, возникающих при получении, преобразовании, передаче и хранении информации в дискретной форме.
1.2	Основные задачи преподавания дисциплины:
1.3	формирование у студентов знаний по элементно-функциональной базе цифровой техники;
1.4	формирование знаний формализованных методов и навыков применения устройств цифровой техники для построения устройств, блоков систем автоматики различного назначения.
1.5	Формировать навыки проектирования цифровых устройств, в соответствии с положениями CDIO.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.В.ДВ.9
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Основы электротехники	
2.1.2	Дискретная математика	
2.1.3	Информатика	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Организация ЭВМ	
2.2.2	Инженерные исследования	
2.2.3	Программируемые логические контроллеры	
2.2.4	Системы автоматизированного проектирования	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-14: готовностью обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности

Знать:

Уровень 1	Студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности и существенные ошибки в следующем теоретическом материале: Современная элементная база цифровых устройств. Параметры и технические характеристики логических элементов. Классификацию ЦУ. Жизненный цикл ЦУ, в соответствии с концепцией CDIO. Порядок выполнения проектных процедур синтеза ЦУ. Алгоритмы синтеза и анализа цифровых устройств. Способы измерения значений параметров ЦУ. Правила выбора необходимых по заданию запоминающих устройств. Правила расчета систем генерации сигналов прямоугольной формы. В целом ответ отличается низким уровнем самостоятельности.
Уровень 2	В содержании ответа студента имеют место отдельные неточности (несущественные ошибки) при изложении следующего теоретического материала: Современная элементная база цифровых устройств. Параметры и технические характеристики логических элементов. Классификацию ЦУ. Жизненный цикл ЦУ, в соответствии с концепцией CDIO. Порядок выполнения проектных процедур синтеза ЦУ. Алгоритмы синтеза и анализа цифровых устройств. Способы измерения значений параметров ЦУ. Правила выбора необходимых по заданию запоминающих устройств. Правила расчета систем генерации сигналов прямоугольной формы. Ответ отличается меньшей обстоятельностью, глубиной, обоснованностью и полнотой; однако допущенные ошибки исправляются самим студентом после дополнительных вопросов экзаменатора.
Уровень 3	Студент глубоко и полно владеет содержанием учебного материала; логично, четко и ясно излагает ответы; умеет обосновывать свои суждения по следующим вопросам: Современная элементная база цифровых устройств. Параметры и технические характеристики логических элементов. Классификацию ЦУ. Жизненный цикл ЦУ, в соответствии с концепцией CDIO. Порядок выполнения проектных процедур синтеза ЦУ.

	Алгоритмы синтеза и анализа цифровых устройств. Способы измерения значений параметров ЦУ. Правила выбора необходимых по заданию запоминающих устройств. Правила расчета систем генерации сигналов прямоугольной формы.
Уметь:	
Уровень 1	Студент демонстрирует умения не полно, самостоятельно, выполнять задания, предусмотренные программой, при этом допускает неточности не приводящие к существенным ошибкам.
Уровень 2	Студент демонстрирует умения полно, правильно, самостоятельно, выполнять задания, предусмотренные программой, при этом допускает неточности не приводящие к существенным ошибкам.
Уровень 3	Студент демонстрирует умения полно, правильно, самостоятельно, выполнять задания, предусмотренные программой.
Владеть:	
Уровень 1	Студент владеет требуемыми навыками не в полном объеме, что позволяет выполнять задания частично или несамостоятельно.
Уровень 2	Студент владеет методами расчета и анализа устройств, требуемыми навыками, но допускает неточности, которые увеличивают объем работы, при этом не значительно снижают качество выполняемой работы.
Уровень 3	Студент в полном объеме владеет методами расчета и анализа устройств, требуемыми навыками.
ПКВ-3: способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики	
Знать:	
Уровень 1	Студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности и существенные ошибки в следующем теоретическом материале: Математический аппарат Булевой алгебры. Системы счисления. Формы представления функций алгебры логики (ФАЛ). Методы минимизации ФАЛ. Методы синтеза комбинационных и последовательностных цифровых устройств (ЦУ). Методы анализа параметров интегральных микросхем цифровых устройств. Назначение и принципы организации запоминающих устройств. Назначение и принципы организации генераторов прямоугольных импульсов. В целом ответ отличается низким уровнем самостоятельности.
Уровень 2	В содержании ответа студента имеют место отдельные неточности (несущественные ошибки) при изложении следующего теоретического материала: Математический аппарат Булевой алгебры. Системы счисления. Формы представления функций алгебры логики (ФАЛ). Методы минимизации ФАЛ. Методы синтеза комбинационных и последовательностных цифровых устройств (ЦУ). Методы анализа параметров интегральных микросхем цифровых устройств. Назначение и принципы организации запоминающих устройств. Назначение и принципы организации генераторов прямоугольных импульсов. Ответ отличается меньшей обстоятельностью, глубиной, обоснованностью и полнотой; однако допущенные ошибки исправляются самим студентом после дополнительных вопросов экзаменатора.
Уровень 3	Студент глубоко и полно владеет содержанием учебного материала; логично, четко и ясно излагает ответы; умеет обосновывать свои суждения по следующим вопросам: Математический аппарат Булевой алгебры. Системы счисления. Формы представления функций алгебры логики (ФАЛ). Методы минимизации ФАЛ. Методы синтеза комбинационных и последовательностных цифровых устройств (ЦУ). Методы анализа быстродействия и потребляемой мощности ЦУ.
Уметь:	
Уровень 1	Студент демонстрирует умения не полно, самостоятельно, выполнять задания, предусмотренные программой, при этом допускает неточности не приводящие к существенным ошибкам.
Уровень 2	Студент демонстрирует умения полно, правильно, самостоятельно, выполнять задания, предусмотренные программой, при этом допускает неточности не приводящие к существенным ошибкам.
Уровень 3	Студент демонстрирует умения полно, правильно, самостоятельно, выполнять задания, предусмотренные программой.
Владеть:	
Уровень 1	Студент владеет требуемыми навыками не в полном объеме, что позволяет выполнять задания частично или несамостоятельно.
Уровень 2	Студент владеет методами расчета и анализа устройств, требуемыми навыками, но допускает неточности,

	которые увеличивают объем работы, при этом не значительно снижают качество выполняемой работы.
Уровень 3	Студент в полном объеме владеет методами расчета и анализа устройств, требуемыми навыками.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Методы, приемы и этапы проектирования блоков и устройств цифровых систем автоматизации и управления.
3.1.2	Современную элементную базу компонентов радио-электронной аппаратуры, тенденции развития элементной базы, измерительной и вычислительной техники.
3.2	Уметь:
3.2.1	Осуществлять сбор исходных данных на основе требований, изложенных в техническом задании.
3.2.2	Осуществлять сравнительный анализ и аргументированный выбор компонентов элементной базы радиоэлектронной аппаратуры.
3.3	Владеть:
3.3.1	Навыками формализованного анализа логических устройств.
3.3.2	Навыками и приемами использования информационно-справочной литературы для поиска и выбора необходимых, для построения систем, компонентов радиоэлектронной аппаратуры.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Математические методы анализа и синтеза устройств цифровой тех-ники						
1.1	Цель и задачи дисциплины. Понятия цифровой и аналоговой электроники. Системы счисления, используемые в цифровой технике. Канонические формы представления функций. Булева алгебра. Базис. Минимизация функций различными методами (Квайна, Карт Вейча, Карт Карно). Минимизация недоопределенных функций, функций с несколькими выходами. /Лек/	4	2	ПК-14	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Э1 Э2	0	
1.2	«Минимизация логических функций» Цель: - Изучить на практике теоремы и тождества булевой алгебры. - Изучить способы минимизации ФАЛ методом Квайна и карт Вейча. /Лаб/	4	4	ПК-14	Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	1	
1.3	Самоподготовка /Ср/	4	10	ПК-14	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
	Раздел 2. Функциональные свойства интегральных микросхем						
2.1	Понятие микросхемы. Обозначение микросхем. Свойства и параметры микросхем. Базовые логические элементы (БЛЭ), построенные на различных типах логик. Разновидности БЛЭ транзисторно-транзисторной логики. /Лек/	4	2	ПК-14 ПКВ-3	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Э1 Э2	0	
2.2	«Исследование технических характеристик интегральных микросхем» Цель: Исследование технических характеристик интегральных микросхем Ознакомление с параметрами логических элементов серии ИМС К155 и К1533. /Лаб/	4	2	ПК-14 ПКВ-3	Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	1	

2.3	Самоподготовка /Ср/	4	10	ПК-14 ПКВ-3	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
Раздел 3. Логические устройства							
3.1	Мультиплексоры. Демультимплексоры. Шифраторы (кодеры). Дешифраторы (декодеры). Триггеры. Регистры. Счетчики. /Лек/	4	18	ПК-14 ПКВ-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Э1 Э2	0	
3.2	«Логические элементы» Цель: Исследование функциональных свойств простейших логических элементов, изучение способов описания их работы и применения. Ознакомление с параметрами логических элементов серии ИМС К155 и К1533. /Лаб/	4	2	ПК-14 ПКВ-3	Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	1	
3.3	«Декодеры». Цель: Изучение функциональных свойств полных декодеров на примере ИМС серии К155 и построение устройств на их основе. /Лаб/	4	4	ПК-14 ПКВ-3	Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	2	
3.4	«Мультиплексоры». Цель: Изучение и экспериментальное исследование функциональных свойств мультиплексоров - селекторов (MS) в реализации булевых функций и применения ИМС MS. /Лаб/	4	4	ПК-14 ПКВ-3	Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	2	
3.5	«Триггеры». Цель: Изучение функциональных свойств триггеров, экспериментальное исследование режимов их работы. /Лаб/	4	4	ПК-14 ПКВ-3	Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	2	
3.6	«Регистры». Цель: Изучение функциональных свойств универсальных сдвиговых регистров и экспериментальное исследование режимов работы регистра на примере ИМС К155 ИР1. /Лаб/	4	2	ПК-14 ПКВ-3	Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	2	
3.7	«Счетчики импульсов». Цель: Изучение функционального назначения и свойств двоичных счетчиков импульсов, практическое ознакомление с режимами работы и применением двоичных счетчиков ИМС К155ИЕ9 и К155ИЕ13. /Лаб/	4	4	ПК-14 ПКВ-3	Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	2	
3.8	Самоподготовка /Ср/	4	30	ПК-14 ПКВ-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
Раздел 4. Запоминающие устройства							
4.1	Классификация, параметры (статические, динамические) полупроводниковых запоминающих устройств. Принцип работы ПЗУ, ОЗУ (статических, динамических), ассоциативных, упорядоченных. Структуры адресных запоминающих устройств /Лек/	4	4	ПК-14 ПКВ-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Э1 Э2	0	

4.2	«Исследование функциональных свойств постоянных запоминающих устройств». Цель: изучить принципы функционирования ПЗУ и способы наращивания емкости памяти /Лаб/	4	2	ПК-14 ПКВ-3	Л2.2 Л3.2 Э1 Э2	1	
4.3	«Исследование функциональных свойств оперативных запоминающих устройств». Цель: изучить принципы функционирования ОЗУ и способы наращивания емкости памяти. /Лаб/	4	2	ПК-14 ПКВ-3	Л2.2 Л3.2 Э1 Э2	1	
4.4	Самоподготовка /Ср/	4	10	ПК-14 ПКВ-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.2 Л3.2 Э1 Э2	0	
Раздел 5. Генераторы							
5.1	Генераторы периодических прямоугольных импульсов. Генераторы одиночных импульсов. /Лек/	4	4	ПК-14 ПКВ-3	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Э1 Э2	0	
5.2	«Генераторы импульсов». Цель: изучить принципы построения и функционирования генераторов прямоугольных импульсов и одновибраторов. /Лаб/	4	2	ПК-14 ПКВ-3	Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	1	
5.3	Самоподготовка /Ср/	4	10	ПК-14 ПКВ-3	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	
Раздел 6. ЦАП и АЦП							
6.1	Принципы построения и функционирования цифро-аналоговых и аналого-цифровых преобразователей /Лек/	4	2	ПК-14 ПКВ-3	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Э1 Э2	0	
6.2	Самоподготовка /Ср/	4	10	ПК-14 ПКВ-3	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Э1 Э2	0	
Раздел 7. Экзамен							
7.1	Экзамен /Экзамен/	4	36	ПК-14 ПКВ-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Приложение 1

5.2. Темы письменных работ

Приложение 1

5.3. Фонд оценочных средств

Приложение 1

5.4. Перечень видов оценочных средств

Контрольные задания для письменного теста.
Экзамен.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Нарышкин А. К.	Цифровые устройства и микропроцессоры: учебное пособие для студентов высших учебных заведений радиотехнических специальностей	М.: Академия, 2008	20
Л1.2	Новиков Ю. В.	Введение в цифровую схемотехнику: учебное пособие	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016	1
Л1.3	Титов В. С., Бобырь М. В., Иванов В. И.	Проектирование аналоговых и цифровых устройств: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014	1
Л1.4	Кистрин А. В., Костров Б. В., Никифоров М. Б., Устюков Д. И.	Проектирование цифровых устройств: Учебник	Москва: ООО "КУРС", 2017	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Опадчий Ю. Ф., Гуров А. И., Глудкин О. П.	Аналоговая и цифровая электроника: полный курс	М.: Горячая линия-Телеком, 2005	29
Л2.2	Новикова О.В., Кудрявцева Т.Ю.	Лабораторный практикум: учебно-методическое пособие	Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016	1

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Запевалов А. В., Запевалова Л. Ю.	Комбинационные логические устройства: методические указания	Сургут: Издательство СурГУ, 2003	82
Л3.2	Запевалов А. В., Запевалова Л. Ю.	Сборник методических указаний к выполнению лабораторных работ по дисциплине "Цифровая схемотехника": [Методическое указание]	Сургут: Издательство СурГУ, 2003	0

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	НОУ ИНТУИТ Введение в цифровую схемотехнику
Э2	RadiobookA Радиолобительский портал

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Программы, обеспечивающие доступ в сеть Интернет (например, Google Chrome)
6.3.1.2	Программы для демонстрации создания презентаций (например, Microsoft Power Point)

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	http://ic-info.ru/ - Справочный материал по микросхемам.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	лаборатория цифровой схемотехники № У401 для проведения лабораторного практикума, укомплектованное необходимой учебной мебелью;
7.2	учебный стенд УМ-11М;
7.3	компьютер с подключением к Интернету;
7.4	компьютерный мультимедийный проектор.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Представлено в приложении 2



Моделирование бизнес-процессов

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Автоматики и компьютерных систем		
Учебный план	b090304-ПОСВТ-17-1.plm.xml		
	Направление подготовки	09.03.04	"Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем
Квалификация	Бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах:	
в том числе:		зачеты 7	
аудиторные занятия	32		
самостоятельная работа	76		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>, <Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
Неделя	18			
Вид занятий	уп	рпд	уп	рпд
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	16	16	16	16
В том числе инт.	12	12	12	12
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32	32	32	32
Сам. работа	76	76	76	76
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

преподаватель, Стяпин Анатолий Александрович

Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины

Моделирование бизнес-процессов

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.04 (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.03.2015г. № 229)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем
утвержденного учёным советом вуза от 22.06.2017 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Автоматики и компьютерных систем

Протокол от 18.04 2017 г. № 4

Срок действия программы: уч.г.

Зав. кафедрой к.т.н., доцент, Запесалов А.В.

Председатель УМС: П.В.

22.05 2017 г. № 06/17

Григорьев П.В.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью преподавания дисциплины «Моделирование бизнес процессов» заключается в формировании знаний в области развития современных методов реинжиниринга бизнес процессов. В процессе изучения дисциплины «Моделирование бизнес процессов» формируются знания, умения и навыки по созданию и организации реинжиниринга бизнес-процессов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.В.ДВ.8
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Менеджмент и продвижение информационно-технологического проекта	
2.1.2	Базы данных	
2.1.3	Информационные системы в государственном управлении	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Преддипломная практика	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**ОК-3: способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности**

Знать:	
Уровень 1	Студент глубоко и полно знает содержание учебного материала; логично, четко и ясно излагает ответы; умеет обосновывать свои суждения по следующим вопросам: основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности
Уметь:	
Уровень 1	Студент свободно демонстрирует умения: использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности
Владеть:	
Уровень 1	Студент глубоко и полно владеет: способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности

ПКВ-2: владение классическими концепциями и моделями менеджмента в управлении проектами

Знать:	
Уровень 1	Студент глубоко и полно знает содержание учебного материала; логично, четко и ясно излагает ответы; умеет обосновывать свои суждения по вопросам владения классическими концепциями и моделями менеджмента в управлении проектами
Уметь:	
Уровень 1	Студент свободно демонстрирует умения в области классических концепций и моделей менеджмента в управлении проектами
Владеть:	
Уровень 1	Студент глубоко и полно владеет классическими концепциями и моделями менеджмента в управлении проектами

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности;
3.1.2	- концепции и модели менеджмента в управлении проектами.
3.2	Уметь:
3.2.1	- использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности;
3.2.2	- использовать классические концепции и модели менеджмента в управлении проектами.
3.3	Владеть:
3.3.1	- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности;
3.3.2	- классическими концепциями и моделями менеджмента в управлении проектами.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание

	Раздел 1. Специфика современных проблем управлени. Кризис функционального управлени.						
1.1	Специфика современных проблем управления /Лек/	7	2	ОК-3 ПКВ-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л3.1 Э1	0	
1.2	ЗНАКОМСТВО С СРЕДОЙ ARIS TOOLSET /Лаб/	7	4	ОК-3 ПКВ-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1	2	
1.3	подготовка к лабораторным занятиям /Ср/	7	4	ОК-3 ПКВ-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1	0	
	Раздел 2. Основные концепции улучшения бизнес-процессов						
2.1	Принципы качества Деминга. Японская парадигма. Стандарты качества /Лек/	7	2	ОК-3 ПКВ-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1	0	
2.2	МОДЕЛЕЙ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ ВЕРХНЕГО УРОВНЯ В НОТАЦИИ ARIS VAD. ДЕКОМПОЗИЦИЯ МОДЕЛЕЙ /Лаб/	7	4	ОК-3 ПКВ-2	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1	4	
2.3	подготовка к лабораторным занятиям /Ср/	7	12	ОК-3 ПКВ-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1	0	
	Раздел 3. реинжиниринга бизнес процессов						
3.1	Методики и принципы реинжиниринга бизнес процессов /Лек/	7	4	ОК-3 ПКВ-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1	0	
3.2	ОПИСАНИЕ МОДЕЛЕЙ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ В НОТАЦИИ ARIS EPC. ВЗАИМОСВЯЗЬ МОДЕЛЕЙ /Лаб/	7	2	ОК-3 ПКВ-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.3 Л3.1 Э1	2	
3.3	подготовка к лабораторным занятиям /Ср/	7	12	ОК-3 ПКВ-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.3 Л3.1 Э1	0	
	Раздел 4. Моделирование бизнеса						
4.1	Нотация моделирования бизнес-процессов BPMN (The Business Process Modeling Notation). Документирование процесса РБП. /Лек/	7	2	ОК-3 ПКВ-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.3 Л3.1 Э1	0	
4.2	Идентификация бизнес-процессов. Картирование взаимосвязей. Блок-схема процесса. Межфункциональная блок-схема. Многоуровневая блок-схема /Лек/	7	4	ОК-3 ПКВ-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.3 Л3.1 Э1	0	
4.3	ПОСТРОЕНИЕ МОДЕЛЕЙ ДЕРЕВА ДЕЛЕЙ, ДЕРЕВА ПРОДУКТОВ В СРЕДЕ ARIS TOOLSET /Лаб/	7	4	ОК-3 ПКВ-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.3 Л3.1 Э1	2	

4.4	подготовка к лабораторным занятиям /Ср/	7	24	ОК-3 ПКВ-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.3 Л3.1 Э1	0	
	Раздел 5. Методика ARIS						
5.1	Методика ARIS /Лек/	7	2	ОК-3 ПКВ-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.3 Л3.1 Э1	0	
5.2	ПОСТРОЕНИЕ ПОТОКОВ ДАННЫХ В СРЕДЕ ARIS TOOLSET /Лаб/	7	2	ОК-3 ПКВ-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.3 Л3.1 Э1	2	
5.3	подготовка к лабораторным занятиям /Ср/	7	24	ОК-3 ПКВ-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.3 Л3.1 Э1	0	
	Раздел 6.						
6.1	/Зачёт/	7	0	ОК-3 ПКВ-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.3 Л3.1 Э1	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Приложение 1

5.2. Темы письменных работ

Приложение 1

5.3. Фонд оценочных средств

Приложение 1

5.4. Перечень видов оценочных средств

Устный опрос по пройденным темам, рефераты, защита отчётов по лабораторным работам, контрольная работа (тестирование), зачёт.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Остяков Ю. А.	Проектирование деталей и узлов конкурентоспособных машин	Москва: Лань, 2013	1
Л1.2	Самуйлов К. Е., Чукарин А. В., Быков С. Ю.	Основы формальных методов описания бизнес-процессов: Учебное пособие	Москва: Российский университет дружбы народов, 2011	1
Л1.3	Блинов А.О., Рудакова О.С., Захаров В.Я., Захаров И.В.	Реинжиниринг бизнес-процессов: учебное пособие	Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2015	1
Л1.4	Александров Д.В.	Моделирование и анализ бизнес-процессов: учебник	Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2017	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Силич В. А., Силич М. П.	Реинжиниринг бизнес-процессов: Учебное пособие	Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроник и, 2007	1

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.2	Блинов А. О., Рудакова О. С., Захаров В. Я.	Реинжиниринг бизнес-процессов: Учебное пособие	Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2012	1
Л2.3	Романенко М.Г.	Анализ и оптимизация бизнес-процессов: практикум	Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015	1

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Куликов Д.Д., Соболев С.Ф.	Интеллектуальные программные комплексы для технической и технологической подготовки производства. Часть 9. Системы проектирования технологических процессов электронных приборов: учебно-методическое пособие	Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2012	1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Академия АйТи

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Программное обеспечение ARIS Business Server jn MS SQL Server

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Руссинович, М. Windows Sysinternals [Электронный ресурс] / М. Руссинович. - Microsoft. 2014. - – Режим доступа: http://technet.microsoft.com/ru-ru/sysinternals/bb545021.aspx , свободный. – Загл. с экрана.
6.3.2.2	Operating System [Электронный ресурс]. - 2017. - Режим доступа: http://www.operating-system.org/ , свободный. – Загл. с экрана.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Материально-техническое обеспечение включает в себя: помещения для проведения практических занятий, укомплектованные необходимой учебной мебелью; наличие компьютерного класса (компьютеры IBM PC-совместимые на базе Intel Pentium III или выше с операционной системой Windows 7) с подключением к Интернету; компьютерный мультимедийный проектор

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Приложение 2



МОДУЛЬ ОБЩЕТЕХНИЧЕСКИЙ

Моделирование систем

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Автоматики и компьютерных систем		
Учебный план	b090304-ПОСВТ-17-1.plm.xml Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем		
Квалификация	Бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах: зачеты 7	
в том числе:			
аудиторные занятия	48		
самостоятельная работа	24		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр («Курс», «Семестр на курсе»)	7 (4.1)		Итого	
Неделя	18			
Вид занятий	зн	рпд	зн	рпд
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	32	32	32	32
В том числе инт.	16	16	16	16
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48	48	48	48
Сам. работа	24	24	24	24
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

доцент кафедры АиКС Запесалова Л.Ю.



Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины

Моделирование систем

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.04 (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.03.2015г. №229)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем
утвержденного учёным советом вуза от 22.06.2017 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Автоматики и компьютерных систем

Протокол от 22.04 2017 г. № 4

Срок действия программы: уч.г.

Зав. кафедрой доцент кафедры АиКС Запесалов А.В.

Председатель УМС П.В.

22.05 2017 г. №06/17

Григорьевский П.В.



1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	формирование навыков системного подхода при исследовании систем, в соответствии с положениями CDIO;
1.2	формирование навыков исследования систем на их моделях.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.Б
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Математические основы теории автоматического управления	
2.1.2	Организация ЭВМ	
2.1.3	Математические основы теории систем	
2.1.4	Программирование и основы алгоритмизации	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Производственная практика, научно-исследовательская работа	
2.2.2	Производственная практика, преддипломная	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**ПК-12: способность к формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования****Знать:**

Уровень 1	Студент демонстрирует всестороннее, глубокое знание материала изученной дисциплины, при этом допустимо наличие некоторых неточностей ответа на следующие вопросы: Основные понятия теории моделирования, основные положения теории подобия. Классификация моделей. Виды моделирования. Основные этапы моделирования. Сложные системы как объект моделирования. Системный подход.

Уметь:

Уровень 1	Студент демонстрирует умения полно, правильно, самостоятельно, выполнять задания, предусмотренные программой. Возможно студент допускает неточности, не приводящие к существенным ошибкам, по следующим темам: осуществлять сбор исходных данных на основе требований, изложенных в техническом задании.

Владеть:

Уровень 1	Студент в полном объеме владеет требуемыми навыками: навыками и приемами использования информационно-справочной литературы для поиска и выбора необходимых, для построения моделей систем, приемов и методов. Либо студент владеет требуемыми навыками, но допускает неточности, которые увеличивают объем работы, при этом не значительно снижают качество выполняемой работы.

ПК-15: способность готовить презентации, оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях**Знать:**

Уровень 1	Студент демонстрирует всестороннее, глубокое знание материала изученной дисциплины, при этом допустимо наличие некоторых неточностей ответа на следующие вопросы: программные средства для составления отчетов и презентаций, правила оформления научно-технической документации (отчета, доклада).

Уметь:

Уровень 1	Студент демонстрирует умения полно, правильно, самостоятельно, выполнять задания, предусмотренные программой. Возможно студент допускает неточности, не приводящие к существенным ошибкам, по следующим темам: оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы.

Владеть:

Уровень 1	Студент в полном объеме владеет требуемыми навыками и приемами составления докладов, презентаций. Либо студент владеет требуемыми навыками, но допускает неточности, которые увеличивают объем работы, при этом не значительно снижают качество выполняемой работы.

ПКВ-3: способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики

Знать:	
Уровень 1	Студент демонстрирует всестороннее, глубокое знание материала изученной дисциплины, при этом допустимо наличие некоторых неточностей ответа на следующие вопросы: Математическое моделирование: принципы построения и основные требования к математическим моделям систем. Общая схема разработки, формализация процесса функционирования системы, формы представления моделей. Технология имитационного моделирования. Средства имитационного моделирования: технические, программные.
Уметь:	
Уровень 1	Студент демонстрирует умения полно, правильно, самостоятельно, выполнять задания, предусмотренные программой. Возможно студент допускает неточности, не приводящие к существенным ошибкам, по следующим темам: осуществлять сравнительный анализ и аргументированный выбор средств моделирования; применять системный подход при исследовании систем.
Владеть:	
Уровень 1	Студент в полном объеме владеет требуемыми навыками составления и исследования математических моделей. Либо студент владеет требуемыми навыками, но допускает неточности, которые увеличивают объем работы, при этом не значительно снижают качество выполняемой работы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	терминологию, основные понятия и определения, связанные с моделированием систем;
3.1.2	подходы, методы, этапы моделирования систем;
3.1.3	программные средства для составления отчетов и презентаций, правила оформления научнотехнической документации (отчета, доклада);
3.1.4	современные системы имитационного моделирования;
3.2	Уметь:
3.2.1	осуществлять сбор исходных данных, составлять имитационные модели, проводить эксперименты на них и анализировать результат;
3.2.2	оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы;
3.2.3	применять системный подход при исследовании систем;
3.3	Владеть:
3.3.1	применения методов составления моделей систем;
3.3.2	навыками и приемами составления докладов, презентаций;
3.3.3	владеет современными инструментальными средствами и технологией имитационного моделирования;
3.3.4	
3.3.5	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Предмет и задачи дисциплины. Основные понятия теории моделирования, основные положения теории подобия, системный подход. Классификация моделей. Виды моделирования. Основные этапы моделирования.						
1.1	Предмет и задачи дисциплины. Основные понятия теории моделирования, основные положения теории подобия, системный подход. Классификация моделей. Виды моделирования. Основные этапы моделирования. /Лек/	7	2	ПК-12 ПКВ-3	Л1.1 Л1.4 Э1 Э2	0	
1.2	Основные этапы моделирования. /Ср/	7	4	ПК-12 ПКВ-3	Л1.1 Л1.4	0	
	Раздел 2. Сложные системы как объект моделирования. Системный подход.						

2.1	Сложные системы как объект моделирования. Системный подход. /Лек/	7	2	ПК-12 ПКВ-3	Л1.1 Л1.4 Л2.3 Э1 Э2	0	
	Раздел 3. Математическое моделирование: принципы построения и основные требования к математическим моделям систем.						
3.1	Математическое моделирование: принципы построения и основные требования к математическим моделям систем. /Лек/	7	2	ПК-12 ПКВ-3	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Э1 Э2	0	
3.2	Линейное программирование. /Лаб/	7	2	ПК-12 ПК-15 ПКВ-3		0	
	Раздел 4. Разработка имитационных математических моделей: общая схема разработки, формализация процесса функционирования системы, формы представления моделей. Технология имитационного моделирования.						
4.1	Разработка имитационных математических моделей: общая схема разработки, формализация процесса функционирования системы, формы представления моделей. Технология имитационного моделирования. /Лек/	7	6	ПК-12 ПКВ-3	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	
4.2	Знакомство с модульным принципом разработки математических имитационных моделей на примере среды имитационного моделирования ARENA. /Лаб/	7	2	ПК-12 ПК-15 ПКВ-3		0	
	Раздел 5. Средства имитационного моделирования: технические, программные. Имитационное моделирование на основе E-сетей. Моделирование в среде ARENA.						
5.1	Среда имитационного моделирования Arena, EVA. /Лек/	7	4	ПК-12 ПКВ-3	Л1.3	0	
5.2	Использование строительных панелей в среде Arena. Анализ результатов. Решения задачи различного типа с использованием среды моделирования EVA. /Лаб/	7	28	ПК-12 ПК-15 ПКВ-3	Л1.3 Л3.1 Э1 Э2	16	
	Раздел 6. Зачет						
6.1	/Ср/	7	20			0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Приложение 1.

5.2. Темы письменных работ

Приложение 1.

5.3. Фонд оценочных средств

Приложение 1.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Тест. Защита лабораторных работ.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Голубева Н. В.	Математическое моделирование систем и процессов	Москва: Лань, 2013	1
Л1.2	Петров А. В.	Моделирование процессов и систем	Москва: Лань", 2015	1
Л1.3	Бушмелёва К. И., Увайсов С. У., Бушмелёв П. Е.	Компьютерное моделирование в среде Arena: учебное пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2016	1
Л1.4	Советов Б. Я.	Моделирование систем: Учебник	М.: Издательство Юрайт, 2017	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Тупик Н. В.	Компьютерное моделирование: Учебное пособие	Саратов: Вузовское образование, 2013	1
Л2.2	Вьюненко Л. Ф.	Имитационное моделирование: Учебник и практикум	М.: Издательство Юрайт, 2016	1
Л2.3	Кобелев Н. Б., Девятков В. В., Половников В. А.	Имитационное моделирование: Учебное пособие	Москва: ООО "КУРС", 2013	1

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Советов Б. Я.	Моделирование систем. Практикум: Учебное пособие для бакалавров	М.: Издательство Юрайт, 2016	1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Единое окно доступа к информационным ресурсам
Э2	Национальное общество имитационного моделирования

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Среда имитационного моделирования ARENA(Rockwell Software)
6.3.1.2	Среда имитационного моделирования EVA
6.3.1.3	MS Excel

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Гарант-информационно-правовой портал. http://www.garant.ru/
6.3.2.2	КонсультантПлюс –надежная правовая поддержка. http://www.consultant.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Компьютеры IBM PC-совместимые на базе Intel Pentium IV или выше, с подключением к Интернету.
7.2	Проектор.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Представлено в приложении 2



Нейрокомпьютерные системы рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Автоматики и компьютерных систем		
Учебный план	b090304-ПОСВТ-17-1.plm.xml Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем		
Квалификация	Бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах: зачеты 8	
в том числе:			
аудиторные занятия	32		
самостоятельная работа	76		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр («Курс», «Семестр на курсе»)	8 (4.2)		Итого	
Неделя	11			
Вид занятий	зп	рпд	зп	рпд
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	16	16	16	16
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32	32	32	32
Сам. работа	76	76	76	76
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

к.т.н. Тараканов Д.В.

Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины

Нейрокомпьютерные системы

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.04 (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.03.2015г. №229)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем

утвержденного учёным советом вуза от 22.06.2017 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Автоматики и компьютерных систем

Протокол от 18.04.2017 г. № 4

Срок действия программы: уч.г.

Зав. кафедрой к.т.н. Запевалов А.В.

Председатель УМС П.В.

22.05.2017 г. 18/06/17

Гришиновский П.В.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью преподавания дисциплины «Нейрокомпьютерные системы» заключается в формировании знаний в области современных методов синтеза систем обработки данных с использованием теории искусственных нейронных сетей. В процессе изучения дисциплины «Нейрокомпьютерные системы» формируются знания, умения и навыки по созданию и внедрению в эксплуатацию систем искусственного интеллекта

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.В.ДВ.7
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Математические основы теории систем	
2.1.2	Методы вычислительной математики в проектной деятельности	
2.1.3	Дискретная математика	
2.1.4	Математический анализ	
2.1.5	Теория вероятностей и математическая статистика	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Идентификация и диагностика систем	
2.2.2	Математические методы искусственного интеллекта	
2.2.3	Производственная практика, научно-исследовательская работа	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-3: готовность применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов

Знать:

Уровень 1	Студент глубоко и полно знает учебный материал; логично, четко и ясно излагает ответы; умеет обосновывать свои суждения по следующим вопросам: основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов. Ответ носит самостоятельный характер.

Уметь:

Уровень 1	Студент свободно демонстрирует умения- применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов

Владеть:

Уровень 1	Студент глубоко и полно владеет- способностью применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов

ОПК-4: способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий

Знать:

Уровень 1	Студент глубоко и полно знает учебный материала; логично, четко и ясно излагает ответы; умеет обосновывать свои суждения по следующим вопросам- современные принципы поиска, хранения, обработки и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий. Ответ носит самостоятельный характер.

Уметь:

Уровень 1	Студент свободно демонстрирует умения- осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий

Владеть:

Уровень 1	Студент глубоко и полно владеет- способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий

ПК-1: готовность применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения

Знать:

Уровень 1	Студент глубоко и полно знает учебный материала; логично, четко и ясно излагает ответы; умеет обосновывать свои суждения по следующим вопросам- основные методы и инструменты разработки программного обеспечения. Ответ носит самостоятельный характер.

Уметь:	
Уровень 1	Студент свободно демонстрирует умения- применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения
Владеть:	
Уровень 1	Студент глубоко и полно владеет- готовностью применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения
ПК-3: владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения	
Знать:	
Уровень 1	Студент глубоко и полно знает учебный материала; логично, четко и ясно излагает ответы; умеет обосновывать свои суждения по следующим вопросам- различные технологии разработки программного обеспечения. Ответ носит самостоятельный характер.
Уметь:	
Уровень 1	Студент свободно демонстрирует умения- использовать различные технологии разработки программного обеспечения
Владеть:	
Уровень 1	Студент глубоко и полно владеет- способностью обосновывать использовать различные технологии разработки программного обеспечения
ПК-14: готовностью обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности	
Знать:	
Уровень 1	Студент глубоко и полно знает учебный материала; логично, четко и ясно излагает ответы; умеет обосновывать свои суждения по следующим вопросам- методику обоснования принимаемых проектных решений, постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности. Ответ носит самостоятельный характер.
Уметь:	
Уровень 1	Студент свободно демонстрирует умения- обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности;
Владеть:	
Уровень 1	Студент глубоко и полно владеет- способностью обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности
ПК-19: владение навыками моделирования, анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения	
Знать:	
Уровень 1	Студент глубоко и полно знает учебный материала; логично, четко и ясно излагает ответы; умеет обосновывать свои суждения по следующим вопросам- методы моделирования, анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения в области нейροкомпьютерных систем. Ответ носит самостоятельный характер.
Уметь:	
Уровень 1	Студент свободно демонстрирует умения- использовать методы моделирования, анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения в области нейροкомпьютерных систем
Владеть:	
Уровень 1	Студент глубоко и полно владеет- навыками моделирования, анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения в области нейροкомпьютерных систем
ПК-21: владение навыками чтения, понимания и выделения главной идеи прочитанного исходного кода, документации	
Знать:	
Уровень 1	Студент глубоко и полно знает учебный материала; логично, четко и ясно излагает ответы; умеет обосновывать свои суждения по следующим вопросам- современные подходы чтения, понимания и выделения главной идеи прочитанного исходного кода, документации в области нейροкомпьютерных систем. Ответ носит самостоятельный характер.
Уметь:	
Уровень 1	Студент свободно демонстрирует умения- читать, понимать и выделять главную идею прочитанного исходного кода, документации в области нейροкомпьютерных систем.
Владеть:	
Уровень 1	Студент глубоко и полно владеет- навыками чтения, понимания и выделения главной идеи прочитанного исходного кода, документации

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов;
3.1.2	- современные принципы поиска, хранения, обработки и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;
3.1.3	- основные методы и инструменты разработки программного обеспечения;
3.1.4	- различные технологии разработки программного обеспечения;
3.1.5	- методику обоснования принимаемых проектных решений, постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности;
3.1.6	- методы моделирования, анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения в области нейрокомпьютерных систем;
3.1.7	- современные подходы чтения, понимания и выделения главной идеи прочитанного исходного кода, документации в области нейрокомпьютерных систем.
3.2	Уметь:
3.2.1	- применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов;
3.2.2	- осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;
3.2.3	- применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения;
3.2.4	- использовать различные технологии разработки программного обеспечения;
3.2.5	- обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности;
3.2.6	- использовать методы моделирования, анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения в области нейрокомпьютерных систем;
3.2.7	- читать, понимать и выделять главную идею прочитанного исходного кода, документации в области нейрокомпьютерных систем.
3.3	Владеть:
3.3.1	- способностью применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов;
3.3.2	- способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;
3.3.3	- готовностью применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения;
3.3.4	- способностью обосновывать использовать различные технологии разработки программного обеспечения;
3.3.5	- способностью обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности;
3.3.6	- навыками моделирования, анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения в области нейрокомпьютерных систем;
3.3.7	- навыками моделирования, анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения в области нейрокомпьютерных систем.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Нейрокомпью-терные системы. Классификация искусственных нейронных сетей						
1.1	Нейрокомпью-терные системы. Классификация искусственных нейронных сетей /Лек/	8	4	ОПК-3 ОПК-4 ПК-1 ПК-3 ПК-14 ПК-19 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1	0	

1.2	Нейрокомпьютерные системы. Классификация искусственных нейронных сетей /Лаб/	8	4	ОПК-3 ОПК-4 ПК- 1 ПК-3 ПК- 14 ПК-19 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.1 Э1	0	
1.3	Нейрокомпьютерные системы. Классификация искусственных нейронных сетей /Ср/	8	12	ОПК-3 ОПК-4 ПК- 1 ПК-3 ПК- 14 ПК-19 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.1 Э1	0	
Раздел 2. Однослойные нейронные сети. Персептрон Розенблатта.							
2.1	Однослойные нейронные сети. Персептрон Розенблатта. /Лек/	8	6	ОПК-3 ОПК-4 ПК- 1 ПК-3 ПК- 14 ПК-19 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1	0	
2.2	Однослойные нейронные сети. Персептрон Розенблатта. /Лаб/	8	6	ОПК-3 ОПК-4 ПК- 1 ПК-3 ПК- 14 ПК-19 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1	0	
2.3	Однослойные нейронные сети. Персептрон Розенблатта. /Ср/	8	24	ОПК-3 ОПК-4 ПК- 1 ПК-3 ПК- 14 ПК-19 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1	0	
Раздел 3. Многослойные нейронные сети.							
3.1	Многослойные нейронные сети. /Лек/	8	4	ОПК-3 ОПК-4 ПК- 1 ПК-3 ПК- 14 ПК-19 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1	0	
3.2	Многослойные нейронные сети. /Лаб/	8	4	ОПК-3 ОПК-4 ПК- 1 ПК-3 ПК- 14 ПК-19 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1	0	
3.3	Многослойные нейронные сети. /Ср/	8	24	ОПК-3 ОПК-4 ПК- 1 ПК-3 ПК- 14	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1	0	
Раздел 4. Рекуррентные нейронные сети.							
4.1	Рекуррентные нейронные сети. /Лек/	8	2	ОПК-3 ОПК-4 ПК- 1 ПК-3 ПК- 14 ПК-19 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1	0	
4.2	Рекуррентные нейронные сети. /Лаб/	8	2	ОПК-3 ОПК-4 ПК- 1 ПК-3 ПК- 14 ПК-19 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.1 Э1	0	
4.3	Рекуррентные нейронные сети. /Ср/	8	16	ОПК-3 ОПК-4 ПК- 1 ПК-3 ПК- 14	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.1 Э1	0	

	Раздел 5.						
5.1	/Зачёт/	8	0	ОПК-3 ОПК-4 ПК- 1 ПК-3 ПК- 14	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.1 Э1	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Приведены в приложении 1

5.2. Темы письменных работ

Приведены в приложении 1

5.3. Фонд оценочных средств

Приведены в приложении 1

5.4. Перечень видов оценочных средств

Контрольные работы, опрос при защите лабораторных работ, устный опрос на зачете.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Тархов Д. А.	Нейронные сети: модели и алгоритмы	М.: Радиотехника, 2005	15
Л1.2	Хайкин С.	Нейронные сети: полный курс	М. [и др.]: Вильямс, 2006	30
Л1.3	Рутковская Д., Пилиньский М., Рутковский Л.	Нейронные сети, генетические алгоритмы и нечеткие системы	М.: Горячая линия-Телеком, 2008	10

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Круглов В. В., Дли М. И., Голунов Р. Ю.	Нечеткая логика и искусственные нейронные сети: учебное пособие для студентов высших учебных заведений	М.: Физматлит, 2001	3
Л2.2	Радченко А.Н., Полонников Р. И.	Ассоциативная память. Нейронные сети. Оптимизация нейропроцессоров	СПб.: Наука, 1998	2
Л2.3	Рутковская Д., Пилиньский М., Рутковский Л.	Нейронные сети, генетические алгоритмы и нечеткие системы	М.: Горячая линия-Телеком, 2007	10
Л2.4	Головкин В. А.	Нейронные сети: обучение, организация и применение: учебное пособие	М.: Радиотехника, 2001	2
Л2.5	Борисов В. В., Круглов В. В., Федулов А. С.	Нечеткие модели и сети	М.: Горячая линия - Телеком, 2007	3

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Тараканов Д. В., Касьянова Н. В.	Проектирование искусственных нейронных сетей в среде MATLAB: методическое пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2010	1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Образовательный математический сайт
6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	Пакет прикладных программ Matlab/Simulink R2012a
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	БД Сургутский Государственный университет «Книги» http://www.lib.surgu.ru/abis.php

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Материально-техническое обеспечение включает в себя: помещения для проведения практических занятий, укомплектованные необходимой учебной мебелью; наличие компьютерного класса (компьютеры IBM PC-совместимые на базе Intel Pentium II или выше с операционной системой Windows XP/Vista/7) с подключением к Интернету; компьютерный мультимедийный проектор.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Приведены в приложении 2



МОДУЛЬ БАЗОВЫЙ ПРОГРАММНЫЙ

Объектно-ориентированное программирование

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Автоматики и компьютерных систем		
Учебный план	b090304-ПООСВТ-17-1.plm.xml Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем		
Квалификация	Бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах: экзамены 3 курсовые проекты 3	
в том числе:			
аудиторные занятия	48		
самостоятельная работа	33		
часов на контроль	27		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>,<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
Неделя	18			
Вид занятий	уп	рпд	уп	рпд
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	32	32	32	32
В том числе инт.	16	16	16	16
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48	48	48	48
Сам. работа	33	33	33	33
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

к.т.н., доцент Гришаниновский П.В.



Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины

Объектно-ориентированное программирование

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.04 (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.03.2015г. №229)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем
утвержденного учёным советом вуза от 22.06.2017 протокол № 6;

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Автоматики и компьютерных систем

Протокол от 18.04 2017 г. № 4

Срок действия программы: уч.г.

Зав. кафедрой к.т.н., доцент Запесалов А.В.



Председатель УМС: ПЧ

22.05 2017 г. №06/17

 Гришаниновский П.В.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов систематизированных знаний в области объектно-ориентированного анализа и проектирования программного обеспечения как технологии решения прикладных задач.
1.2	Задачи преподавания дисциплины:
1.3	– сформировать у студента понимание принципов объектно-ориентированного подхода в программировании;
1.4	– создать комплекс знаний о синтаксисе и семантике конструкций объектно-ориентированного языка программирования, назначении и составе средств и библиотек языка;
1.5	– сформировать навыки использования объектно-ориентированных средств программирования при решении прикладных задач.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.Б
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Алгебра и геометрия	
2.1.2	Информатика	
2.1.3	Программирование и основы алгоритмизации	
2.1.4	Иностранный язык	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Дизайн пользовательских интерфейсов	
2.2.2	Теория языков программирования и методы трансляции	
2.2.3	Алгоритмы и структуры данных	
2.2.4	Технология разработки программного обеспечения	
2.2.5	Функциональное программирование	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-3: готовность применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов

Знать:

Уровень 1	Последовательность и содержание этапов разработки программного обеспечения

Уметь:

Уровень 1	Формализовать задачу и сформулировать цель каждого этапа разработки

Владеть:

Уровень 1	Навыками применения технологии объектно-ориентированного программирования на всех этапах разработки

ПК-1: готовность применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения**Знать:**

Уровень 1	Состав и назначение инструментария разработчика программного обеспечения

Уметь:

Уровень 1	Определять применимость средств разработки в зависимости от задач и характеристик программно-аппаратной платформы

Владеть:

Уровень 1	Методикой установки и настройки выбранных средств разработки программного обеспечения

ПК-12: способность к формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования**Знать:**

Уровень 1	Ограничения (соглашения) применяемых технологии и языка программирования

Уметь:

Уровень 1	Описывать абстракции предметной области в терминах абстракций языка программирования

Владеть:

Уровень 1	Формальными спецификациями для описания предметной области

ПК-21: владение навыками чтения, понимания и выделения главной идеи прочитанного исходного кода, документации	
Знать:	
Уровень 1	Основные подходы к решению задач средствами программирования
Уметь:	
Уровень 1	Выделять абстракции программирования, определять границы конструкций в исходном коде на изучаемом языке
Владеть:	
Уровень 1	Навыками использования технической документации при разработке программного обеспечения

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	принципы и язык объектно-ориентированного программирования, назначение и состав основных библиотек для ввода-вывода, хранения и обработки данных, эффективного использования ресурсов вычислительной системы
3.2	Уметь:
3.2.1	применять язык и технологию объектно-ориентированного программирования при разработке программного обеспечения для решения прикладных задач
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками объектно-ориентированного подхода к анализу и формализации задачи, проектирования структур данных и алгоритмов, разработки, отладки и тестирования программного кода

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Принципы ООП						
1.1	Принципы ООП /Лек/	3	2	ОПК-3 ПК-1 ПК-12	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.4	0	
1.2	Работа №1,2. Моделирование принципов ООП. Создание двусвязного списка. Создание проекта /Лаб/	3	4	ОПК-3 ПК-1 ПК-12 ПК-21	Л1.1 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	2	
1.3	Работа №3. Моделирование принципов ООП. Создание полиморфной коллекции. /Лаб/	3	6	ОПК-3 ПК-1 ПК-12 ПК-21	Л1.1 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	2	
1.4	/Ср/	3	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
	Раздел 2. Введение в язык программирования C++						
2.1	Отличия синтаксиса и семантики от С. Новые средства C++ /Лек/	3	2	ОПК-3 ПК-12	Л1.2 Л2.1 Л2.2	0	
2.2	/Ср/	3	0		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
	Раздел 3. Инкапсуляция						
3.1	Инкапсуляция. Описание данных и методов /Лек/	3	2	ОПК-3 ПК-12	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2	0	
3.2	Конструкторы и деструкторы. Создание и уничтожение объектов /Лек/	3	2	ОПК-3 ПК-12	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2	0	

3.3	Работа №4. Реализация контейнерных классов /Лаб/	3	6	ОПК-3 ПК-1 ПК-12 ПК-21	Л1.1 Л1.3 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	4	
3.4	/Ср/	3	6		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
Раздел 4. Наследование							
4.1	Наследование в C++ /Лек/	3	2	ОПК-3 ПК-12	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2	0	
4.2	Работа №5. Создание полиморфной коллекции. Диспетчеризация /Лаб/	3	6	ОПК-3 ПК-1 ПК-12 ПК-21	Л1.1 Л1.3 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	2	
4.3	/Ср/	3	6		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
Раздел 5. Полиморфизм							
5.1	Виртуальные и абстрактные методы, абстрактные классы /Лек/	3	2	ОПК-3 ПК-12	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2	0	
5.2	Работа №6. Применение виртуальных методов в реализации полиморфизма /Лаб/	3	4	ОПК-3 ПК-1 ПК-12 ПК-21	Л1.1 Л1.3 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	4	
5.3	/Ср/	3	6		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
Раздел 6. Перегрузка операций							
6.1	Синтаксис и семантика перегрузки операций. Особые случаи /Лек/	3	2	ОПК-3 ПК-12	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2	0	
6.2	Работа №7. Реализация перегрузки операций /Лаб/	3	6	ОПК-3 ПК-1 ПК-12 ПК-21	Л1.1 Л1.3 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	2	
6.3	/Ср/	3	6		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
Раздел 7. Стандартная библиотека классов							
7.1	Классы ввода-вывода. Контейнеры. Алгоритмы /Лек/	3	2	ОПК-3 ПК-1 ПК-12	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
7.2	/Ср/	3	5	ПК-1 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
Раздел 8. Промежуточный контроль							

8.1	/Экзамен/	3	27		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

см. Прил. 1

5.2. Темы письменных работ

см. Прил. 1

5.3. Фонд оценочных средств

см. Прил. 1

5.4. Перечень видов оценочных средств

Лабораторные работы, контрольная работа, экзамен

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Подбельский В. В.	Язык СИ++: учебное пособие для студентов высших учебных заведений	М.: Финансы и статистика, 2007	29
Л1.2	Павловская Т. А.	С/С++. Программирование на языке высокого уровня: для магистров и бакалавров	Москва [и др.]: Питер, 2013	10
Л1.3	Немцова Т. И., Голова С. Ю., Терентьев А. И., Гагарина Л. Г.	Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке С++: Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2012	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Буч Г., Якобсон А., Рамбо Д.	UML	СПб. [и др.]: Питер, 2006	10
Л2.2	Вайсфельд М.	Объектно-ориентированный подход: Java, .Net, C++: библиотека разработчика	М.: Кудиц-Образ, 2005	4
Л2.3	Иванов В. Б.	Прикладное программирование на С/С++. С нуля до мультимедийных и сетевых приложений: Учебное пособие	Москва: СОЛОН-ПРЕСС, 2008	1
Л2.4	Тяпичев Г. А.	Быстрое программирование на С++	Москва: СОЛОН-ПРЕСС, 2008	1

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Подбельский В. В.	Практикум по программированию на языке Си: учебное пособие для студентов высших учебных заведений	М.: Финансы и статистика, 2004	1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Портал «Хабрахабр». Хаб «Программирование»
Э2	Сообщество «StackOverflow» на русском
Э3	Первые шаги : MFC шаг за шагом (Visual C++)
Э4	C/C++
Э5	Run-Time Library Reference

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Операционная система Windows XP/Vista/7/8/8.1/10.
6.3.1.2	Интегрированная среда разработки Borland C/C++, Dev-C++, CodeBlocks, Microsoft Visual Studio, Embarcadero C++ Builder или др.
6.3.1.3	Adobe Acrobat Reader 8 или выше.

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	C/C++ [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Режим доступа: http://codenet.ru/cat/Languages/C-CPP/ , свободный. – Загл. с экрана.

6.3.2.2	Run-Time Library Reference [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Режим доступа: http://msdn.microsoft.com/en-us/library/aa249835(v=vs.60).aspx , свободный. – Загл. с экрана.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Помещение для проведения лабораторных и практических занятий (компьютерный класс)
7.2	Компьютеры IBM PC-совместимые на базе Intel Pentium II или выше
7.3	Доступ к сети Интернет и ресурсам локальной сети СурГУ
7.4	Мультимедийное оборудование (экран, проектор)

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

см. Прил. 2



МОДУЛЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Операционные системы

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Автоматики и компьютерных систем		
Учебный план	b090304-ПОСВТ-17-1.plm.xml Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем		
Квалификация	Бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	144	Виды контроля: в семестрах: экзамены 6	
в том числе:			
аудиторные занятия	64		
самостоятельная работа	44		
часов на контроль	36		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр («Курс», «Семестр на курсе»)	6 (3.2)		Итого	
Неделя	18			
Вид занятий	УП	ИИД	УП	ИИД
Лекции	32	32	32	32
Лабораторные	32	32	32	32
В том числе инт.	16	16	16	16
Итого ауд.	64	64	64	64
Контактная работа	64	64	64	64
Сам. работа	44	44	44	44
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

доцент Даниленко И.П.



Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины

Операционные системы

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.04 (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.03.2015г. № 229)

составлена на основании учебного плана;

Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем
утвержденного учёным советом вуза от 22.06.2017 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Автоматики и компьютерных систем

Протокол от 18.04.2017 г. № 4

Срок действия программы: - уч.г.

Зав. кафедрой доцент Заневалов А.В.



Председатель УМС ПИ

22.05.2017 г. 18.06/17

Григорьевский П.В.



1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Цель дисциплины сформировать у обучающегося знания об основах теоретических и практических принципах построения системного программного обеспечения и операционных систем, приемах работы с операционными системами, использования их программного интерфейса.
1.2	Задачи дисциплины: создать у обучающегося представление об особенностях архитектуры системного программного обеспечения и операционных систем; сформировать понимание состава системного программного обеспечения, подсистем операционных систем и алгоритмов реализации отдельных функций операционных систем, а также представление о программном интерфейсе подсистем операционных систем; реализовать практическое освоение приемов разработки элементов системного программного обеспечения; сформировать навыки работы с операционными системами, средами и оболочками и особенностями использования их программного интерфейса.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.В.ОД
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Математический анализ	
2.1.2	Программирование и основы алгоритмизации	
2.1.3	Иностранный язык	
2.1.4	Информатика	
2.1.5	Дискретная математика	
2.1.6	Математическая логика и теория алгоритмов	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Базы данных	
2.2.2	Программирование мобильных устройств	
2.2.3	Дизайн пользовательских интерфейсов	
2.2.4	Человеко-машинное взаимодействие	
2.2.5	Технологии мультимедиа	
2.2.6	Основы защиты информации	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-2: владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных

Знать:

Уровень 1	Основные функции операционных систем и их пользовательский интерфейс
Уровень 2	Архитектуру современных операционных систем, основные функции операционных систем, пользовательский интерфейс
Уровень 3	Архитектуру современных операционных систем, основные функции операционных систем, пользовательский интерфейс, структуру программного интерфейса

Уметь:

Уровень 1	Стандартные средства графического интерфейса для диагностики операционных систем
Уровень 2	Стандартные средства для диагностики и настройки операционных систем
Уровень 3	Использовать стандартные утилиты и другие стандартные средства для диагностики и настройки операционных систем

Владеть:

Уровень 1	Навыками диагностики операционных систем
Уровень 2	Навыками диагностики операционных систем, использования системного программного обеспечения для решения практических задач
Уровень 3	Навыками диагностики операционных систем, использования системного программного обеспечения с учетом внутреннего устройства операционных систем для решения практических задач

ПК-4: владением концепциями и атрибутами качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), в том числе роли людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества

Знать:

Уровень 1	Основные элементы и состав средств разработки программного обеспечения

Уровень 2	Современные инструментальные средства разработки программного обеспечения
Уровень 3	Современные инструментальные средства и технологии программирования
Уметь:	
Уровень 1	Использовать базовые приемы при разработке компонентов системного программного обеспечения
Уровень 2	Использовать современные средства разработки при создании компонентов системного программного обеспечения
Уровень 3	Использовать средства разработки и технологии программирования для разработки компонентов системного программного обеспечения
Владеть:	
Уровень 1	Навыками разработки отдельных элементов системного программного обеспечения
Уровень 2	Навыками разработки и отладки отдельных элементов системного программного обеспечения
Уровень 3	Навыками разработки и отладки компонентов системного программного обеспечения

ПК-21: владение навыками чтения, понимания и выделения главной идеи прочитанного исходного кода, документации

Знать:	
Уровень 1	Основные функции операционных систем
Уровень 2	Основные функции операционных систем, принцип построения справочной документации
Уровень 3	Архитектуру современных операционных систем, основные функции операционных систем, назначение и принципы работы их модулей, принцип построения справочной документации
Уметь:	
Уровень 1	Осуществлять отладку и тестирование отдельных элементов системного программного обеспечения
Уровень 2	Осуществлять отладку и тестирование отдельных элементов системного программного обеспечения, в том числе с использованием справочной документации
Уровень 3	Осуществлять отладку и тестирование разработанных компонентов системного программного обеспечения, использовать средства поиска справочной документации
Владеть:	
Уровень 1	Приемами и средствами разработки отдельных элементов системного программного обеспечения
Уровень 2	Приемами и средствами разработки, отладки и тестирования отдельных элементов системного программного обеспечения, базовыми навыками использования технической документации при разработке программного обеспечения
Уровень 3	Приемами и средствами разработки, отладки и тестирования компонентов системного программного обеспечения, навыками использования технической документации при разработке программного обеспечения

ПК-22: способность создавать программные интерфейсы

Знать:	
Уровень 1	Программный интерфейс основных системных вызовов операционных систем
Уровень 2	Принципы построения программного интерфейса операционных систем
Уровень 3	Принципы построения и разработки программного интерфейса системного программного обеспечения
Уметь:	
Уровень 1	Использовать программный интерфейс основных системных вызовов операционных систем
Уровень 2	Использовать интерфейс программных компонентов операционных систем
Уровень 3	Проектировать и использовать интерфейс программных компонентов операционных систем
Владеть:	
Уровень 1	Навыками использования программных интерфейсов основных системных вызовов
Уровень 2	Навыками использования программных интерфейсов системных вызовов, их применения при разработке системного программного обеспечения
Уровень 3	Навыками разработки системного программного с учетом стандартных интерфейсов программирования приложений (API)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Архитектуру современных операционных систем, основные функции операционных систем, пользовательский интерфейс, структуру программного интерфейса, назначение и принципы работы модулей операционных систем; современные инструментальные средства и технологии программирования; принцип построения справочной документации; принципы построения и разработки программного интерфейса системного программного обеспечения
3.2	Уметь:

3.2.1	Использовать стандартные утилиты и другие стандартные средства для диагностики и настройки операционных систем; использовать средства разработки и технологии программирования для разработки компонентов системного программного обеспечения; осуществлять отладку и тестирование разработанных компонентов системного программного обеспечения, использовать средства поиска справочной документации; проектировать и использовать интерфейс программных компонентов операционных систем
3.3	Владеть:
3.3.1	Навыками диагностики операционных систем, использования системного программного обеспечения с учетом внутреннего устройства операционных систем для решения практических задач; навыками разработки и отладки компонентов системного программного обеспечения; приемами и средствами разработки, отладки и тестирования компонентов системного программного обеспечения, навыками использования технической документации при разработке программного обеспечения; навыками разработки системного программного с учетом стандартных интерфейсов программирования приложений (API)

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Операционные системы						
1.1	Структура системного программного обеспечения. Архитектура операционных систем /Лек/	6	4	ПК-2 ПК-4 ПК-21 ПК-22	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.2	Многозадачность /Лек/	6	6	ПК-2 ПК-4 ПК-21 ПК-22	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.3	Взаимодействие процессов: передача данных /Лек/	6	6	ПК-2 ПК-4 ПК-21 ПК-22	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.4	Взаимодействие процессов: синхронизация /Лек/	6	4	ПК-2 ПК-4 ПК-21 ПК-22	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.5	Тупики. Распределение ресурсов /Лек/	6	2	ПК-2 ПК-4 ПК-21 ПК-22	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.6	Управление памятью /Лек/	6	4	ПК-2 ПК-4 ПК-21 ПК-22	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	

1.7	Файловые системы /Лек/	6	4	ПК-2 ПК-4 ПК-21 ПК-22	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.8	Обеспечение безопасности в операционных системах /Лек/	6	2	ПК-2 ПК-4 ПК-21 ПК-22	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.9	Командный интерпретатор Windows и командные файлы /Лаб/	6	4	ПК-2 ПК-4 ПК-21 ПК-22	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	2	
1.10	Создание процессов с использованием Windows API /Лаб/	6	6	ПК-2 ПК-4 ПК-21 ПК-22	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	4	
1.11	Многопоточность в Windows /Лаб/	6	6	ПК-2 ПК-4 ПК-21 ПК-22	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	2	
1.12	Взаимодействие процессов в Windows /Лаб/	6	6	ПК-2 ПК-4 ПК-21 ПК-22	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	4	
1.13	Синхронизация процессов в Windows /Лаб/	6	4	ПК-2 ПК-4 ПК-21 ПК-22	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	2	
1.14	Взаимодействие процессов с использованием сокетов /Лаб/	6	6	ПК-2 ПК-4 ПК-21 ПК-22	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	2	

1.15	Структура системного программного обеспечения. Архитектура операционных систем /Ср/	6	6	ПК-2 ПК-4 ПК-21 ПК-22	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.16	Многозадачность /Ср/	6	6	ПК-2 ПК-4 ПК-21 ПК-22	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.17	Взаимодействие процессов: передача данных /Ср/	6	6	ПК-2 ПК-4 ПК-21 ПК-22	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.18	Взаимодействие процессов: синхронизация /Ср/	6	6	ПК-2 ПК-4 ПК-21 ПК-22	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.19	Тупики. Распределение ресурсов /Ср/	6	4	ПК-2 ПК-4 ПК-21 ПК-22	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.20	Управление памятью /Ср/	6	6	ПК-2 ПК-4 ПК-21 ПК-22	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.21	Файловые системы /Ср/	6	6	ПК-2 ПК-4 ПК-21 ПК-22	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.22	Обеспечение безопасности в операционных системах /Ср/	6	4	ПК-2 ПК-4 ПК-21 ПК-22	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	

1.23	/Экзамен/	6	36	ПК-2 ПК-4 ПК-21 ПК-22	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Представлены в Приложении 1

5.2. Темы письменных работ

Представлены в Приложении 1

5.3. Фонд оценочных средств

Представлены в Приложении 1

5.4. Перечень видов оценочных средств

Лабораторные работы
Контрольные работы
Устный опрос на экзамене

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Гордеев А. В., Молчанов А. Ю.	Системное программное обеспечение: Учебник для студентов высших учебных заведений	СПб.: Питер, 2003	19
Л1.2	Гордеев А. В.	Операционные системы: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки бакалавров и магистров "Информатика и вычислительная техника" и направлению подготовки дипломированных специалистов "Информатика и вычислительная техника"	М. [и др.]: Питер, 2007	5
Л1.3	Таненбаум Э.	Современные операционные системы	Москва [и др.]: Питер, 2012	5
Л1.4	Назаров С. В., Широков А. И.	Современные операционные системы: учебное пособие	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016	1
Л1.5	Гулько А. В.	Системное программное обеспечение: Конспект лекций	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2011	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Харт Д. М.	Системное программирование в среде Windows	М. [и др.]: Вильямс, 2005	3
Л2.2	Иртегов Д. В.	Введение в операционные системы: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению 230100 "Информатика и вычислительная техника"	СПб.: БХВ-Петербург, 2008	8
Л2.3	Дейтел Х. М., Дейтел П. Д., Чофнес Д. Р.	Операционные системы: [в 2 т.]	М.: Бином, 2006	1
Л2.4	Побегайло А. П.	Системное программирование в Windows: [наиболее полное руководство]	СПб.: БХВ-Петербург, 2006	5

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.5	Сафонов В. О.	Основы современных операционных систем: Учебное пособие	Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, Интернет - Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2011	1

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Даниленко И. Н., Гришмановский П. В.	Операционные системы. Системное программное обеспечение: практикум	Сургут: Издательство СурГУ, 2006	100

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	«Хабрахабр» [Электронный ресурс]. – 201-. – Режим доступа: http://habrahabr.ru/ , свободный. – Загл. с экрана.			
Э2	Котельников, Е. Введение во внутреннее устройство Windows [Электронный ресурс] / Е. Котельников. – Электрон. дан. – Москва : Интернет-университет информационных технологий - ИНТУИТ.ру. 2013/ – Режим доступа: http://www.intuit.ru/studies/courses/10471/1078/info , свободный - Загл. с экрана			
Э3	Назаров, С. В. Введение в программные системы и их разработку : учебное пособие / С. Назаров и др. — Электрон. дан. – Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2012 .— 456 с. – Режим доступа: http://www.intuit.ru/studies/courses/3632/874/info			
Э4	Карпов, В. Е. Основы операционных систе [Электронный ресурс] / В.Е. Карпов, К.А. Коньков. – Электрон. дан. – Интернет-университет информационных технологий - ИНТУИТ.ру. 2009. – Режим доступа: http://www.intuit.ru/studies/courses/14329/31/info , свободный – Загл. с экрана.			
Э5	Operating System Design [Электронный ресурс] / М. Руссинович. - 201-. - Режим доступа: http://en.wikibooks.org/wiki/Operating_System_Design , свободный. – Загл. с экрана.			
Э6	Руссинович, М. Windows Sysinternals [Электронный ресурс] / М. Руссинович. - Microsoft. 2014. - – Режим доступа: http://technet.microsoft.com/ru-ru/sysinternals/bb545021.aspx , свободный. – Загл. с экрана.			
Э7	Operating System [Электронный ресурс]. - 201-. - Режим доступа: http://www.operating-system.org/ , свободный. – Загл. с экрана.			

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Операционная система Windows XP/Vista/7/8/8.1/10.			
6.3.1.2	Интегрированная среда разработки Borland C/C++, Dev-C++, CodeBlocks, Microsoft Visual Studio, Embarcadero C++ Builder или др.			
6.3.1.3	Adobe Acrobat Reader 8 или выше.			

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Гарант-информационно-правовой портал. http://www.garant.ru/			
6.3.2.2	КонсультантПлюс –надежная правовая поддержка. http://www.consultant.ru/			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Помещение для проведения лабораторных и практических занятий (компьютерный класс)			
7.2	Компьютеры IBM PC-совместимые на базе Intel Pentium II или выше			
7.3	Доступ к сети Интернет и ресурсам локальной сети СурГУ			
7.4	Мультимедийное оборудование (экран, проектор)			

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Представлены в приложении 2



МОДУЛЬ ОБЩЕТЕХНИЧЕСКИЙ

Организация ЭВМ

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Автоматики и компьютерных систем		
Учебный план	b090304-ПООСВТ-17-1.plm.xml Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем		
Квалификация	Бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах: экзамены 5	
в том числе:			
аудиторные занятия	64		
самостоятельная работа	17		
часов на контроль	27		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>,<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
Неделя	18			
Вид занятий	уп	рид	уп	рид
Лекции	32	32	32	32
Лабораторные	32	32	32	32
В том числе инт.	16	16	16	16
Итого ауд.	64	64	64	64
Контактная работа	64	64	64	64
Сам. работа	17	17	17	17
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

Запевалов А.В. к.т.н., доцент

Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины

Организация ЭВМ

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.04 (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.03.2015г. №229)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем
утвержденного учёным советом вуза от 22.06.2017 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Автоматики и компьютерных систем

Протокол от 28.04 2017 г. № 4

Срок действия программы: - уч.г.

Зав. кафедрой Запевалов А.В.

Председатель УМС ПМ

22.05 2017 г. 1/06/17

Гришиновский П.В.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	ознакомление студентов с основными средствами микропроцессорной техники, изучение принципов построения микропроцессорных систем. Формирование у них знаний об особенностях организации архитектуры различных микропроцессорных комплектов.
1.2	Основные задачи преподавания дисциплины:
1.3	– формирование у студентов знаний об архитектуре микропроцессоров;
1.4	– формирование знаний о принципах построения и функционирования микропроцессорных систем управления разнообразными технологическими процессами;
1.5	– создать комплекс знаний о синтаксисе и семантике конструкций языка программирования низкого уровня;
1.6	– сформировать навыки применения микропроцессорных систем для решения прикладных задач, в соответствии с положениями CDIO.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.Б
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Микроэлектронные устройства цифровой техники	
2.1.2	Цифровая схемотехника	
2.1.3	Основы электротехники	
2.1.4	Дискретная математика	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Программируемые логические контроллеры	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**ОПК-2: владение архитектурой электронных вычислительных машин и систем**

Знать:	
Уровень 1	Студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности и существенные ошибки в следующем теоретическом материале: Классификация микропроцессорных систем (МПС). Типовая архитектура МПС. Типовая структура микропроцессора. Понятие режимов адресации. Система и типы команд. Организация памяти МПС. Типовые принципы организации и программирования контроллеров периферийных устройств. В целом ответ отличается низким уровнем самостоятельности.
Уровень 2	В содержании ответа студента имеют место отдельные неточности (несущественные ошибки) при изложении следующего теоретического материала: Классификация микропроцессорных систем (МПС). Типовая архитектура МПС. Типовая структура микропроцессора. Понятие режимов адресации. Система и типы команд. Организация памяти МПС. Типовые принципы организации и программирования контроллеров периферийных устройств. Ответ отличается меньшей обстоятельностью, глубиной, обоснованностью и полнотой; однако допущенные ошибки исправляются самим студентом после дополнительных вопросов экзаменатора.
Уровень 3	Студент глубоко и полно владеет содержанием учебного материала; логично, четко и ясно излагает ответы; умеет обосновывать свои суждения по следующим вопросам: Классификация микропроцессорных систем (МПС). Типовая архитектура МПС. Типовая структура микропроцессора. Понятие режимов адресации. Система и типы команд. Организация памяти МПС. Типовые принципы организации и программирования контроллеров периферийных устройств.
Уметь:	
Уровень 1	Студент допускает неточности и существенные ошибки в умениях, неуверенно аргументирует принимаемые решения, допущенные ошибки исправляет с помощью экзаменатора.

	В целом ответ отличается низким уровнем самостоятельности.
Уровень 2	Студент демонстрирует умения, но ответ отличается меньшей обстоятельностью, глубиной, обоснованностью и полнотой; однако допущенные ошибки исправляются самим студентом после дополнительных вопросов экзаменатора.
Уровень 3	Студент свободно демонстрирует умения с высокой степенью самостоятельности обосновывать принимаемые решения.
Владеть:	
Уровень 1	Студент владеет основными приемами решения практических задач, применяя знания и умения для их решения. Использует прием подбора для получения результата, испытывает затруднения с использованием предоставленных экзаменатором справочных материалов.
Уровень 2	Студент владеет приемами решения практических задач, применяя знания и умения для их решения, использует предоставленные справочные материалы. Отдельные неточности и затруднения устраняются самостоятельно, после дополнительных вопросов экзаменатора.
Уровень 3	Студент глубоко и полно владеет знаниями и приемами выбора архитектуры и необходимых компонентов, для микропроцессорных систем. Свободно применяет знания и умения для решения задач.

ПК-3: владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения

Знать:	
Уровень 1	Студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности и существенные ошибки в следующем теоретическом материале: Программный обмен с периферийными устройствами. Организация прямого доступа к памяти. Программные прерывания. Аппаратные прерывания. В целом ответ отличается низким уровнем самостоятельности.
Уровень 2	В содержании ответа студента имеют место отдельные неточности (несущественные ошибки) при изложении следующего теоретического материала: Программный обмен с периферийными устройствами. Организация прямого доступа к памяти. Программные прерывания. Аппаратные прерывания. Ответ отличается меньшей обстоятельностью, глубиной, обоснованностью и полнотой; однако допущенные ошибки исправляются самим студентом после дополнительных вопросов экзаменатора.
Уровень 3	Студент глубоко и полно владеет содержанием учебного материала; логично, четко и ясно излагает ответы; умеет обосновывать свои суждения по следующим вопросам: Программный обмен с периферийными устройствами. Организация прямого доступа к памяти. Программные прерывания. Аппаратные прерывания.
Уровень 4	
Уметь:	
Уровень 1	Студент допускает неточности и существенные ошибки в умениях, неуверенно аргументирует принимаемые решения, допущенные ошибки исправляет с помощью экзаменатора. В целом ответ отличается низким уровнем самостоятельности.
Уровень 2	Студент демонстрирует умения, но ответ отличается меньшей обстоятельностью, глубиной, обоснованностью и полнотой; однако допущенные ошибки исправляются самим студентом после дополнительных вопросов экзаменатора.
Уровень 3	Студент свободно демонстрирует умения с высокой степенью самостоятельности обосновывать принимаемые решения.
Владеть:	
Уровень 1	Студент владеет основными приемами решения практических задач, применяя знания и умения для их решения. Использует прием подбора для получения результата, испытывает затруднения с использованием предоставленных экзаменатором справочных материалов.
Уровень 2	Студент владеет приемами решения практических задач, применяя знания и умения для их решения, использует предоставленные справочные материалы. Отдельные неточности и затруднения устраняются самостоятельно, после дополнительных вопросов экзаменатора.
Уровень 3	Студент глубоко и полно владеет знаниями и приемами программирования и отладки микропроцессорных систем. Свободно применяет знания и умения для решения задач. Способен решить задачу на составление программы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- Особенности организации аппаратного и программного обеспечения МПС, электронных вычислительных машин и систем.
3.1.2	- Назначение программ, подпрограмм и программных модулей.
3.2	Уметь:
3.2.1	- Выбирать архитектуру микропроцессорных систем.
3.2.2	- Создавать программы, подпрограммы и программные модули.
3.3	Владеть:
3.3.1	- Архитектурой электронных вычислительных машин и систем.
3.3.2	- Навыки и приемы разработки компонентов программного обеспечения.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Введение.						
1.1	Цель и задачи дисциплины. Классификация микропроцессорных систем. Характеристики вычислительных систем. Сравнительный анализ МПС и цифровых автоматов. Архитектура МПС. Типовая архитектура МПС. /Лек/	5	4	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.2	Принципы организации и функционирования УМПК-80 /Лаб/	5	2	ОПК-2	Л1.3 Л3.1	2	
1.3	Самоподготовка /Ср/	5	3	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 2. Архитектура микропроцессоров.						
2.1	Типовая архитектура микропроцессоров. Назначение и особенности функционирования компонентов МП: АЛУ, регистра флагов, регистров общего назначения, регистров специального назначения. Сопряжение МП с МПС. /Лек/	5	4	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
2.2	«Запись и выполнение простых программ» Целью лабораторной работы является ознакомление с устройством и принципом действия лабораторного стенда УМПК-80, знакомство с системой команд МП КР580ВМ80А, с порядком работы на УМПК-80 при записи и выполнении простейших программ. /Лаб/	5	2	ОПК-2	Л1.3 Л3.1	2	
2.3	Самоподготовка /Ср/	5	2	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 3. Система команд						
3.1	Понятие системы команд микропроцессора. Режимы адресации. Типы команд. Организация временных интервалов в МПС. Машинные циклы. /Лек/	5	6	ОПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Э1 Э3	0	

3.2	«Изучение принципов обработки массивов» Целью лабораторной работы является изучение способов обработки массивов с использованием указателей для доступа к информации. /Лаб/	5	4	ОПК-2 ПК-3	Л1.3 Л3.1	4	
3.3	Самоподготовка /Ср/	5	4	ОПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 4. Программное обеспечение микропроцессорных устройств						
4.1	Операции с битовыми полями. Контроль интервалов. Организация подпрограмм /Лек/	5	4	ОПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
4.2	«Изучение команд логических операций» Целью лабораторной работы является изучение способов анализа состояний отдельных информационных разрядов и способов управления отдельными разрядами. /Лаб/	5	6	ОПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
4.3	«Изучение принципов анализа результатов вычислений» Целью лабораторной работы является изучение способов анализа значений результатов вычислений на предмет их попадания в интервал допустимых значений. /Лаб/	5	6		Л1.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3	2	
4.4	Самоподготовка /Ср/	5	4	ОПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 5. Организация информационного обмена в вычислительных системах.						
5.1	Организация памяти МПС. Типовые принципы организации контроллеров периферийных устройств. Организация программного обмена. Программный обмен с периферийными устройствами. Организация прямого доступа к памяти. Программные прерывания. Аппаратные прерывания. /Лек/	5	14	ОПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
5.2	«Изучение принципов тестирования ОЗУ» Целью лабораторной работы является изучение одного из способов проверки работоспособности оперативного запоминающего устройства. /Лаб/	5	6	ОПК-2 ПК-3	Л1.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3	2	
5.3	«Управление ресурсами стенда УМПК-80» Целью лабораторной работы является изучение способов управления ресурсами стенда на уровне системного программного обеспечения. /Лаб/	5	6	ОПК-2 ПК-3	Л1.2 Л1.3 Л3.1	4	
5.4	Самоподготовка /Ср/	5	4	ОПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	

	Раздел 6. Экзамен						
6.1	Экзамен /Экзамен/	5	27	ОПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Представлены в Приложении 1

5.2. Темы письменных работ

Представлены в Приложении 1

5.3. Фонд оценочных средств

Представлены в Приложении 1

5.4. Перечень видов оценочных средств

Контрольные задания для письменного теста.
Экзамен.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Новожилов О. П.	Архитектура эвм и систем: Учебное пособие	М.: Издательство Юрайт, 2016	1
Л1.2	Максимов Н. В., Попов И. И., Партыка Т. Л.	Архитектура ЭВМ и вычислительных систем: Учебник	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2016	1
Л1.3	Гуров В. В.	Микропроцессорные системы: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Калабеков Б. А.	Цифровые устройства и микропроцессорные системы: Учебник для сред. спец. учеб. заведений связи	М.: Горячая линия-Телеком, 2000	110
Л2.2	Партыка Т. Л., Попов И. И.	Периферийные устройства вычислительной техники: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2014	1

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Запечалов А. В., Запечалова Л. Ю.	Программируемые контроллеры периферийных устройств Ч. 1	, 2014	72

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	НОУ ИНТУИТ Организация вычислительных систем.
Э2	НОУ ИНТУИТ Логические и арифметические основы и принципы работы ЭВМ
Э3	НОУ ИНТУИТ Архитектура и организация ЭВМ

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Эмулятор K580

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Гарант-информационно-правовой портал. http://www.garant.ru/
6.3.2.2	КонсультантПлюс –надежная правовая поддержка. http://www.consultant.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	- лаборатория микропроцессорной техники № У404 для проведения лабораторного практикума, укомплектованное необходимой учебной мебелью.
7.2	- Лабораторный микропроцессорный стенд УМПК-80.

7.3	- Компьютер с подключением к Интернету.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Представлены в Приложении 2.	



Основы WEB-технологий

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Автоматики и компьютерных систем		
Учебный план	b090304-ПОСВТ-17-1.plm.xml Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем		
Квалификация	Бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах: зачеты 5	
в том числе:			
аудиторные занятия	48		
самостоятельная работа	96		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс> , <Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
Неделя	18			
Вид занятий	уч	ред	уч	ред
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	32	32	32	32
В том числе инт.	32	32	32	32
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48	48	48	48
Сам. работа	96	96	96	96
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и): 
доцент Кузин Д.А.

Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины

Основы WEB-технологий

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.04 (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.03.2015г. №229)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем
утвержденного учёным советом вуза от 22.06.2017 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Автоматики и компьютерных систем

Протокол от 08.04 2017 г. № 4

Срок действия программы: уч.г.

Зав. кафедрой доцент Запевалов А.В.

Председатель УМС 

22.05 2017 г. 1/06/17

Гришановский П.В.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов кибернетических направлений систематизированных знаний в области интернет-технологий и интернет-программирования. Задачи преподавания дисциплины: – создать у студента представления о структуре и принципах организации глобальной компьютерной сети Интернет; – сформировать понимание принципов работы и структуры сообщений протокола HTTP, способах авторизации HTTP, механизме cookies; – создать комплекс знаний о синтаксисе и семантике конструкций языка разметки HTML, таблиц стилей CSS, языка JavaScript; – сформировать навыки использования серверных сценариев на языке PHP, сессий PHP, шаблонов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.В.ДВ.4
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Информатика	
2.1.2	Объектно-ориентированное программирование	
2.1.3	Программирование и основы алгоритмизации	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Web-программирование	
2.2.2	Производственная практика, по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
2.2.3	XML-технологии	
2.2.4	Системы управления базами данных	
2.2.5	Производственная практика, преддипломная	
2.2.6	Производственная практика, научно-исследовательская работа	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**ОПК-3: готовность применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов**

Знать:	
Уровень 1	основные принципы алгоритмизации и структурного программирования
Уметь:	
Уровень 1	основные принципы алгоритмизации и структурного программирования
Владеть:	
Уровень 1	приемами разработки и тестирования программных продуктов в соответствии с техническим заданием в выбранной инструментальной среде

ПК-1: готовность применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения

Знать:	
Уровень 1	область применения основных программно-инструментальных средств разработки приложений автоматизированных и информационных систем
Уметь:	
Уровень 1	применять адекватные средства для решения задач автоматизации управленческой и производственной деятельностью
Владеть:	
Уровень 1	инструментами проектирования и отладки программного обеспечения для различных предметных областей

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные принципы алгоритмизации и структурного программирования; область применения основных программно-инструментальных средств разработки приложений автоматизированных и информационных систем;
3.2	Уметь:
3.2.1	осуществлять предметный анализ и постановку задачи на разработку алгоритмов и программ; применять адекватные средства для решения задач автоматизации управленческой и производственной деятельностью
3.3	Владеть:
3.3.1	владеть: приемами разработки и тестирования программных продуктов в соответствии с техническим заданием в выбранной инструментальной среде; инструментами проектирования и отладки программного обеспечения для различных предметных областей

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Основы интернет-технологий						
1.1	Введение. История сети Интернет /Лек/	5	1	ОПК-3	Л1.1 Л2.2 Л3.3	0	
1.2	Введение. История сети Интернет /Ср/	5	8	ПК-1	Л1.4 Л2.4 Л3.3	0	
1.3	Основы организации сети Интернет и пакетной передачи данных /Лек/	5	1	ПК-1	Л1.3 Л2.3 Л3.3	0	
1.4	Основы организации сети Интернет и пакетной передачи данных /Ср/	5	8	ОПК-3	Л1.5 Л2.2 Л2.3 Л3.3	0	
1.5	Протокол HTTP. Структура запроса и ответа /Лек/	5	2	ПК-1	Л1.1 Л2.5 Л3.3	0	
1.6	Протокол HTTP. Структура запроса и ответа /Ср/	5	8	ПК-1	Л1.1 Л2.3 Л3.3	0	
	Раздел 2. Разработка web-страниц						
2.1	Разработка HTML-страниц с использованием CSS /Лек/	5	2	ОПК-3	Л1.5 Л2.1 Л3.1	0	
2.2	Разработка HTML-страниц с использованием CSS /Лаб/	5	4	ПК-1	Л1.3 Л2.5 Л3.3	4	
2.3	Разработка HTML-страниц с использованием CSS /Ср/	5	8	ПК-1	Л1.5 Л2.4 Л3.3	0	
2.4	Язык JavaScript и объектная модель документа /Лек/	5	2	ОПК-3	Л1.3 Л2.3 Л3.3	0	
2.5	Язык JavaScript и объектная модель документа /Лаб/	5	4	ПК-1	Л1.1 Л2.2 Л3.1	4	
2.6	Язык JavaScript и объектная модель документа /Ср/	5	12	ОПК-3	Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л3.1	0	
	Раздел 3. Динамические страницы и web-приложения						
3.1	Методы HTTP-аутентификации /Лек/	5	2	ПК-1	Л1.5 Л2.3 Л3.1	0	
3.2	Методы HTTP-аутентификации /Лаб/	5	6	ОПК-3	Л1.5 Л2.5 Л3.3	6	
3.3	Методы HTTP-аутентификации /Ср/	5	12	ПК-1	Л1.4 Л2.2 Л3.3	0	
3.4	Механизм Cookies в протоколе HTTP /Лек/	5	2	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.3 Л3.5	0	
3.5	Механизм Cookies в протоколе HTTP /Лаб/	5	6	ОПК-3	Л1.4 Л2.5 Л3.1	6	
3.6	Механизм Cookies в протоколе HTTP /Ср/	5	12	ОПК-3	Л1.4 Л2.4 Л3.1	0	
3.7	Динамические web-страницы и PHP-сессии /Лек/	5	2	ПК-1	Л1.1 Л2.3 Л3.2 Л3.3	0	
3.8	Динамические web-страницы и PHP-сессии /Лаб/	5	6	ОПК-3	Л1.3 Л2.4 Л3.3	6	
3.9	Динамические web-страницы и PHP-сессии /Ср/	5	12	ПК-1	Л1.1 Л1.4 Л2.3 Л3.3	0	
3.10	Блочная верстка и шаблонизация /Лек/	5	2	ОПК-3 ПК-1	Л1.4 Л2.5 Л3.1 Л3.4	0	
3.11	Блочная верстка и шаблонизация /Лаб/	5	6	ПК-1	Л1.4 Л2.4 Л3.3 Л3.4	6	
3.12	Блочная верстка и шаблонизация /Ср/	5	16	ПК-1	Л1.2 Л2.5 Л3.1	0	
3.13	Устный опрос /Зачёт/	5	0			0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания	
Представлены в Приложении 1	
5.2. Темы письменных работ	
Не предусмотрены	
5.3. Фонд оценочных средств	
Представлены в Приложении 1	
5.4. Перечень видов оценочных средств	
Защита лабораторных работ (устный опрос)	
Зачет (устный опрос)	

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Дунаев В. В.	Основы WEB-дизайна: самоучитель	Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2012	1
Л1.2	Маклафлин Б.	PHP и MySQL: исчерпывающее руководство	Москва [и др.]: Питер, 2013	5
Л1.3	Крис Миллз, Брюс Лоусон, Патрик Х., Кристиан И., Михаил Сучан, Майк Тейлор, Шветанк Диксит	Введение в HTML5: учебное пособие	Москва: Интернет -Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016	1
Л1.4	Сергеенко С. В.	Разработка и проектирование Web-приложений в Oracle Developer: Учебное пособие	Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, Интернет -Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2010	1
Л1.5	Савельев А.О., Алексеев А.А.	HTML 5. Основы клиентской разработки: учебное пособие	Москва: Интернет -Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016	1
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Прохоренок Н. А.	HTML, JavaScript, PHP и MySQL: джентльменский набор Web-мастера	СПб.: БХВ-Петербург, 2008	5
Л2.2	Бенкен Е. С.	PHP, MySQL, XML: программирование для Интернета	СПб.: БХВ-Петербург, 2008	5
Л2.3	Кузнецов М. В., Симдянов И. В.	PHP: практика создания Web-сайтов	СПб.: БХВ-Петербург, 2008	6
Л2.4	Моррисон М.	Изучаем JavaScript	Москва [и др.]: Питер, 2012	5
Л2.5	Беляев С. А.	Разработка игр на языке JavaScript	Москва: Лань", 2016	1
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Брагинский М. Я.	Разработка Web-приложений с помощью HTML	, 2008	1
Л3.2	Буренин С. Н.	Web-программирование и базы данных: Учебный практикум	Москва: Московский гуманитарный университет, 2014	1
Л3.3	Кузин Д. А.	Основы WEB-технологий: методическое руководство по выполнению лабораторных работ	Сургут: Сургутский государственный университет, 2017	1
Л3.4	Тузовский А. Ф.	Проектирование и разработка web-приложений: Учебное пособие	М.: Издательство Юрайт, 2016	1

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
ЛЗ.5	Хакимов, Р. Х.	Серверное Web-программирование [Текст] : учебное пособие / Р. Х. Хакимов. Мин. обр. и науки РФ, НГГУ, Кафедра информатики и МПИ.	Нижевартовск: Издательство Ниж. гос-го гуманитарного университета, , 2012	0

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Самоучитель HTML4. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Режим доступа: http://htmlbook.ru/samhtml , свободный – Загл. с экрана.
Э2	Справочник по HTML. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Режим доступа: http://htmlbook.ru/html , свободный – Загл. с экрана.
Э3	Самоучитель CSS. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Режим доступа: http://htmlbook.ru/samcss , свободный – Загл. с экрана.
Э4	Справочник по CSS. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Режим доступа: http://htmlbook.ru/css , свободный – Загл. с экрана.
Э5	CSS справочник. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Режим доступа: http://css.manual.ru , свободный – Загл. с экрана.
Э6	HTML справочник. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Режим доступа: http://html.manual.ru , свободный – Загл. с экрана.
Э7	Справочник по современному JavaScript. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Режим доступа: http://javascript.ru/manual , свободный – Загл. с экрана.

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	1. Браузер Mozilla Firefox с дополнением HTTP Fox.
6.3.1.2	2. Текстовый редактор notepad ++
6.3.1.3	3. Набор дистрибутивов и программная оболочка, предназначенные для создания и отладки сайтов Denver (Apache 2.2.22 + SSL, PHP 5.3.13 + XDebug, MySQL 5.5, phpMyAdmin 3.5).

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	1. HTML5 W3C Recommendation 28 October 2014 https://www.w3.org/TR/2014/REC-html5-20141028/
6.3.2.2	2. Cascading Style Sheets Level 2 Revision 1 (CSS 2.1) Specification https://www.w3.org/TR/2011/REC-CSS2-20110607/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	1. Компьютеры IBM PC-совместимые на базе Intel Pentium IV или выше.
7.2	2. Локальная вычислительная сеть с доступом в Интернет.
7.3	3. Мультимедийные средства для проведения аудиторных презентаций.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Представлены в Приложении 2



МОДУЛЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Основы защиты информации

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Автоматики и компьютерных систем
Учебный план	b090304-ИОСВТ-17-1.plm.xml Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Часов по учебному плану	108
в том числе:	
аудиторные занятия	48
самостоятельная работа	24
часов на контроль	36

Виды контроля в семестрах:
экзамены 7

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
Неделя	18			
Вид занятий	уи	рпд	уи	рпд
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	32	32	32	32
В том числе инт.	16	16	16	16
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48	48	48	48
Сам. работа	24	24	24	24
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, доцент Гришмановский П.В.



Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины

Основы защиты информации

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.04 (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.03.2015г. №229)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем
утвержденного учёным советом вуза от 22.06.2017 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Автоматики и компьютерных систем

Протокол от 18.04 2017 г. № 4

Срок действия программы: уч.г.

Зав. кафедрой к.т.н., доцент Запечалов А.В.



Председатель УМС ПИ

22.05 2017 г. 1/06/17

Гришмановский П.В.



1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью преподавания дисциплины является раскрытие сущности и значения информационной безопасности и защиты информации, их места в системе личной, корпоративной и национальной безопасности, определение теоретических, концептуальных, методологических и организационных основ обеспечения безопасности информации, классификация и характеристики составляющих информационной безопасности и защиты информации, установление взаимосвязи и логической организации входящих в них компонентов.
1.2	- сформировать понятийный аппарат в области информационной безопасности и защиты информации, раскрыть базовые содержательные положения в области информационной безопасности и защиты информации;
1.3	- определить цели и принципы защиты информации, раскрыть современные доктрины информационной безопасности;
1.4	- установить факторы, влияющие на защиту информации, и структуры угроз защищаемой информации;
1.5	- установить назначение, сущность и структуру систем защиты информации и их компонентов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.В.ОД
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Алгоритмы и структуры данных	
2.1.2	Теория языков программирования и методы трансляции	
2.1.3	Технология разработки программного обеспечения	
2.1.4	Математические основы теории систем	
2.1.5	Объектно-ориентированное программирование	
2.1.6	Математическая логика и теория алгоритмов	
2.1.7	Дискретная математика	
2.1.8	Программирование и основы алгоритмизации	
2.1.9	Информатика	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Корпоративные информационные системы	
2.2.2	Производственная практика, преддипломная	
2.2.3	Системы управления базами данных	
2.2.4	Производственная практика, научно-исследовательская работа	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**ПК-12: способность к формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования****Знать:**

Уровень 1	Ограничения (соглашения) применяемых технологий и средств программирования

Уметь:

Уровень 1	Описывать абстракции предметной области в терминах абстракций языка программирования

Владеть:

Уровень 1	Формальными спецификациями для описания предметной области

ПК-14: готовностью обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности**Знать:**

Уровень 1	организационные, технические и программные методы защиты информации в современных системах и сетях

Уметь:

Уровень 1	проводить сравнительный анализ, выбирать методы и средства поддержки информационной безопасности в компьютерных системах

Владеть:

Уровень 1	навыками оценки применимости механизмов безопасности, алгоритмов шифрования, постановки и проверки электронной цифровой подписи

ПК-19: владение навыками моделирования, анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения

Знать:	
Уровень 1	Последовательность и содержание этапов разработки программного обеспечения
Уметь:	
Уровень 1	Формализовать задачу и сформулировать цель каждого этапа разработки
Владеть:	
Уровень 1	Навыками применения средств и технологий конструирования программного обеспечения на всех этапах разработки

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	правовые основы защиты информации; организационные, технические и программные методы защиты информации в современных системах и сетях; стандарты, модели и методы шифрования; основы инфраструктуры систем, построенных с использованием открытых и секретных ключей; методы передачи конфиденциальной информации по каналам связи, методы установления подлинности передаваемых сообщений и хранимой информации
3.2	Уметь:
3.2.1	применять известные методы и средства поддержки информационной безопасности в компьютерных системах; проводить сравнительный анализ, выбирать методы и средства защиты информации
3.3	Владеть:
3.3.1	построения программных систем, использующих сервисы и механизмы безопасности, протоколы аутентификации; построения программных систем, содержащих криптографические алгоритмы шифрования передаваемой информации, алгоритмы постановки и проверки электронной цифровой подписи

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Ведение						
1.1	Источники и формы атак на информацию. Актуальность проблематики защиты информационных ресурсов. Классификация источников и форм атак на информационные ресурсы. Задержка, изменение, подмена сообщений. Способы получения парольной информации и прав доступа. Уязвимость ОС. Включение в программное обеспечение недокументированных функций /Лек/	7	2	ПК-12 ПК-19	Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.3 Л2.5 Э1 Э3 Э4	0	
1.2	Источники и формы атак на информацию, уязвимости программного обеспечения /Ср/	7	2	ПК-12 ПК-14 ПК-19	Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.3 Л2.5 Л3.2 Э1 Э3 Э4	0	
	Раздел 2. Основы криптологии						
2.1	Криптографические протоколы. Основные понятия криптологии. Стойкость, защищенность, имитостойкость, аутентичность. Стеганография. Подстановочные и перестановочные шифры. Элементы криптографических протоколов, элементы криптосистем /Лек/	7	2	ПК-12 ПК-19	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л2.2 Л2.4 Э1 Э2	0	
2.2	Лабораторная работа № 1. Реализация собственных способов шифрования /Лаб/	7	4	ПК-12 ПК-14 ПК-19	Л1.1 Л2.4 Л3.1 Л3.2 Э2	2	
2.3	Криптографические протоколы и их свойства /Ср/	7	4	ПК-12 ПК-14 ПК-19	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л2.2 Л2.4 Л3.2 Э1 Э2	0	
	Раздел 3. Симметричные криптосистемы						

3.1	Блочные шифры. Модель криптосистемы с секретным ключом. Описание блочных алгоритмов DES, ГОСТ. Стандарт шифрования AES. Режимы применения блочных шифров /Лек/	7	2	ПК-12 ПК-19	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.6 Э1 Э3	0	
3.2	Лабораторная работа № 2. Симметричные блочные шифры /Лаб/	7	8	ПК-12 ПК-14 ПК-19	Л1.1 Л2.4 Л2.6 Л3.2 Л3.3 Э2 Э3	4	
3.3	Потоковые шифры. Синхронные и самосинхронизирующиеся поточные криптоалгоритмы. Принципы построения. Стандарт безопасности GSM. Описание потоковых алгоритмов A5, RC4 /Лек/	7	2	ПК-12 ПК-19	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.6 Э1 Э3	0	
3.4	Лабораторная работа № 3. Симметричные потоковые шифры /Лаб/	7	8	ПК-12 ПК-14 ПК-19	Л1.1 Л2.4 Л2.6 Л3.2 Л3.3 Э2	4	
3.5	Симметричные криптосистемы. Блочные и потоковые шифры, применение /Ср/	7	8	ПК-12 ПК-14 ПК-19	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.6 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
Раздел 4. Асимметричные криптосистемы							
4.1	Асимметричные криптосистемы. Модель криптосистемы с открытым ключом. Однонаправленные преобразования. Криптосистема Эль-Гамала. Открытое распределение ключей, система Диффи и Хеллмана. Система Ривеста-Шамира-Адлемана (RSA). Криптосистемы Меркля-Хеллмана и Хора-Ривеста /Лек/	7	2	ПК-12 ПК-19	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.6 Л2.1 Л2.2 Л2.4 Э1 Э3	0	
4.2	Лабораторная работа № 4. Асимметричные шифры /Лаб/	7	8	ПК-12 ПК-14 ПК-19	Л1.1 Л2.4 Л3.2 Л3.3 Э2	4	
4.3	Асимметричные криптосистемы, реализация и применение /Ср/	7	6	ПК-12 ПК-14 ПК-19	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.6 Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
Раздел 5. Регулирование в сфере защиты информации							
5.1	Законодательные и правовые аспекты защиты информации. Информация и информационные ресурсы. Компьютерные преступления. Основные законы, регламентирующие законодательство в области защиты информации. Федеральный закон "Об информации, информатизации и защите информации". Закон Российской Федерации "О государственной тайне". Правовая защита ПО /Лек/	7	2	ПК-12 ПК-14	Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.3 Л2.5 Э1 Э3 Э4	0	

5.2	Стандарты безопасности. Роль стандартов. Классический подход к безопасности – "Оранжевая книга". Классы безопасности. Критерии оценки защищенности информационных систем. Международный стандарт ISO/IEC 15408-1999 и его российский аналог ГОСТ Р ИСО/МЭК 15408-2002. Международный стандарт информационной безопасности ISO 17799. Стандарт ITU-T Recommendation X.805 /Лек/	7	2	ПК-12 ПК-19	Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.3 Л2.5 Л3.1 Э1 Э3 Э4	0	
5.3	Политика безопасности. Определение политики. Цели информационной безопасности: конфиденциальность, целостность, пригодность. Уровни безопасности. Реализация политики безопасности. Реализация организационных и технических мер /Лек/	7	1	ПК-12 ПК-14	Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л2.3 Л2.5 Л3.1 Э1 Э3 Э4	0	
5.4	Требования к системам защиты информации. Общие требования. Организационные требования. Требования к техническому обеспечению. Требования к программному обеспечению. Требования по применению способов, методов и средств защиты. Требования к документированию /Лек/	7	1	ПК-12 ПК-14 ПК-19	Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л2.3 Л2.5 Л3.1 Э1 Э3 Э4	0	
5.5	Лабораторная работа № 5. Защита информации в базах данных и информационных системах /Лаб/	7	4	ПК-12 ПК-14 ПК-19	Л1.1 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	2	
5.6	Регулирование в сфере защиты информации /Ср/	7	4	ПК-12 ПК-14 ПК-19	Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л2.3 Л2.5 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
Раздел 6. Промежуточная аттестация							
6.1	/Экзамен/	7	36	ПК-12 ПК-14 ПК-19	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

см. Прил. 1

5.2. Темы письменных работ

см. Прил. 1

5.3. Фонд оценочных средств

см. Прил. 1

5.4. Перечень видов оценочных средств

Лабораторные работы, контрольная работа, экзамен

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Минеев М.П., Чубариков В. Н.	Лекции по арифметическим вопросам криптографии: допущено УМО по классическому университетскому образованию в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 010701 Фундаментальная математика и механика, 010100 Математика, 010200 Математика и компьютерные науки	Москва: Луч, 2014	2
Л1.2	Лось А. Б.	Криптографические методы защиты информации: Учебник	М.: Издательство Юрайт, 2016	1
Л1.3	Шаньгин В. Ф.	Информационная безопасность компьютерных систем и сетей: Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2017	1
Л1.4	Внуков А. А.	Защита информации: Учебное пособие	М.: Издательство Юрайт, 2017	1
Л1.5	Коваленко Ю.И., Москвитин Г.И., Тараскин М.М.	Методика защиты информации в организациях: монография	Москва: Русайнс, 2016	1
Л1.6	Шаньгин В.Ф.	Защита компьютерной информации. Эффективные методы и средства: учебное пособие	Саратов: Профобразование, 2017	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Молдовян А. А., Молдовян Н. А., Гуц Н. Д., Изотов Б. В.	Криптография: скоростные шифры	СПб.: БХВ-Петербург, 2002	3
Л2.2	Нечаев В. И.	Элементы криптографии (Основы теории защиты информации)	М.: Высшая школа, 1999	15
Л2.3	Аверченков В. И., Рытов М. Ю.	Служба защиты информации. Организация и управление: Учебное пособие для вузов	Брянск: Брянский государственный технический университет, 2012	1
Л2.4	Аграновский А. В., Хади Р. А.	Практическая криптография. Алгоритмы и их программирование: учебное пособие	Москва: СОЛОН-ПРЕСС, 2009	1
Л2.5	Шаньгин В. Ф.	Комплексная защита информации в корпоративных системах: Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2013	1
Л2.6	Бабенко Л. К.	Криптографическая защита информации: симметричное шифрование: Учебное пособие	М.: Издательство Юрайт, 2017	1

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Арутюнов В. В.	Защита информации: учебно-методическое пособие	М.: Либерея-Библинформ, 2008	2
Л3.2	Казаковцева Е. А.	Методы и средства защиты информации: учебно-методическое пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2009	20
Л3.3	Каторин Ю.Ф., Разумовский А.В., Спивак А.И.	Техническая защита информации: практикум	Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2013	1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Курс лекций Защита Информации https://ru.wikibooks.org/wiki/%D0%9A%D1%83%D1%80%D1%81_%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%86%D0%B8%D0%B9_%D0%97%D0%B0%D1%89%D0%B8%D1%82%D0%B0_%D0%98%D0%BD%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%B8			
Э2	ПРАКТИЧЕСКАЯ КРИПТОГРАФИЯ: АЛГОРИТМЫ И ИХ ПРОГРАММИРОВАНИЕ http://citforum.ru/security/cryptography/cryptobook/			
Э3	Технологии и продукты Microsoft в обеспечении информационной безопасности https://www.intuit.ru/studies/courses/600/456/info			
Э4	Your Private Network http://ypn.ru/			

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Операционная система Windows 8/8.1/10.
6.3.1.2	Интегрированная среда разработки Dev-C++, CodeBlocks, Microsoft Visual Studio, Embarcadero C++ Builder или др.
6.3.1.3	Adobe Acrobat Reader 8 или выше.
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	Курс лекций Защита информации. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Режим доступа: http://ru.wikibooks.org/wiki/%D0%9A%D1%83%D1%80%D1%81_%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%86%D0%B8%D0%B9_%D0%97%D0%B0%D1%89%D0%B8%D1%82%D0%B0_%D0%98%D0%BD%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%B8
6.3.2.2	Your Private Network. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Режим доступа: http://ypn.ru/
6.3.2.3	Run-Time Library Reference [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Режим доступа: http://msdn.microsoft.com/en-us/library/aa249835(v=vs.60).aspx , свободный. – Загл. с экрана.
6.3.2.4	C/C++ [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Режим доступа: http://codenet.ru/cat/Languages/C-CPP/ , свободный. – Загл. с экрана.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Помещение для проведения лабораторных и практических занятий (компьютерный класс)
7.2	Компьютеры IBM PC-совместимые на базе Intel Pentium II или выше
7.3	Доступ к сети Интернет и ресурсам локальной сети СурГУ
7.4	Мультимедийное оборудование (экран, проектор)

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

см. Прил. 2



МОДУЛЬ МЕХАТРОНИКА И РОБОТОТЕХНИКА

Основы мехатроники

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Автоматики и компьютерных систем		
Учебный план	b090304-ИОСВТ-17-1.plm.xml Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем		
Квалификация	Бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах: экзамены 4	
в том числе:			
аудиторные занятия	48		
самостоятельная работа	60		
часов на контроль	36		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>,<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
Неделя	18			
Вид занятий	ун	рнд	ун	рнд
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	32	32	32	32
В том числе инт.	16	16	16	16
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48	48	48	48
Сам. работа	60	60	60	60
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

Запевалов А.В. к.т.н., доцент

Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины

Основы мехатроники

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.04 (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.03.2015г. №229)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем
утвержденного учёным советом вуза от 22.06.2017 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Автоматики и компьютерных систем

Протокол от 18.04 2017 г. № 4

Срок действия программы: - уч.г.

Зав. кафедрой Запевалов А.В.

Председатель УМС ПИ

22.05 2017 г. №6/17

Григорьевский П.В.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	– формирование у студентов представлений о назначении и возможностях мехатронных систем и компетенций в их исследовании, моделировании и разработке;
1.2	– приобретение студентами знаний в области теории и практики проектирования мехатронных систем.
1.3	Основные задачи преподавания дисциплины:
1.4	приобретение студентами теоретических знаний по основным составляющим мехатрон-ных систем и навыков по конструированию этих систем, в соответствии с положениями CDIO.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.В.ОД
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Основы робототехники	
2.1.2	Дискретная математика	
2.1.3	Программирование и основы алгоритмизации	
2.1.4	Физика	
2.1.5	Электротехника и электроника	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Мехатронные комплексы	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-14: готовностью обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности

Знать:

Уровень 1	Студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности и существенные ошибки в следующем теоретическом материале: Область применения мехатронных систем. Основные тенденции развития МС. Структуру и принципы построения МС. Элементную базу МС. Приводы МС. Преобразователи движения. Сенсорные подсистемы. Управление МС. Сопряжение программного обеспечения с аппаратным. Способы отладки программно-аппаратного комплекса. В целом ответ отличается низким уровнем самостоятельности.
Уровень 2	В содержании ответа студента имеют место отдельные неточности (несущественные ошибки) при изложении следующего теоретического материала: Область применения мехатронных систем. Основные тенденции развития МС. Структуру и принципы построения МС. Элементную базу МС. Приводы МС. Преобразователи движения. Сенсорные подсистемы. Управление МС. Сопряжение программного обеспечения с аппаратным. Способы отладки программно-аппаратного комплекса. Ответ отличается меньшей обстоятельностью, глубиной, обоснованностью и полнотой; однако допущенные ошибки исправляются самим студентом после дополнительных вопросов экзаменатора.
Уровень 3	Студент глубоко и полно владеет содержанием учебного материала; логично, четко и ясно излагает ответы; умеет обосновывать свои суждения по следующим вопросам: Область применения мехатронных систем. Основные тенденции развития МС. Структуру и принципы построения МС. Элементную базу МС. Приводы МС. Преобразователи движения.

	Сенсорные подсистемы. Управление МС. Сопряжение программного обеспечения с аппаратным. Способы отладки программно-аппаратного комплекса.
Уметь:	
Уровень 1	Студент свободно Студент допускает неточности и существенные ошибки в умениях, неуверенно аргументирует принимаемые решения, допущенные ошибки исправляет с помощью экзаменатора. В целом ответ отличается низким уровнем самостоятельности. демонстрирует умения с высокой степенью самостоятельности обосновывать принимаемые решения.
Уровень 2	Студент демонстрирует умения, но ответ отличается меньшей обстоятельностью, глубиной, обоснованностью и полнотой; однако допущенные ошибки исправляются самим студентом после дополнительных вопросов экзаменатора.
Уровень 3	Студент свободно демонстрирует умения с высокой степенью самостоятельности обосновывать принимаемые решения.
Владеть:	
Уровень 1	Студент владеет основными приемами решения практических задач, применяя знания и умения для их решения. Использует прием подбора для получения результата, испытывает затруднения с использованием предоставленных экзаменатором справочных материалов.
Уровень 2	Студент владеет приемами решения практических задач, применяя знания и умения для их решения, использует предоставленные справочные материалы. Отдельные неточности и затруднения устраняются самостоятельно, после дополнительных вопросов экзаменатора.
Уровень 3	Студент глубоко и полно владеет приемами использования информационно-справочной литературы для поиска и выбора необходимых компонентов, для построения МС, а также приемами проектирования и конструирования МС. Свободно применяет знания и умения для решения задач. Способен решить задачу на составление программы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- Типовые программные кон-струкции управления ме-хатронных модулей (ММ).
3.1.2	- Принципы построения, структуру, основные харак-теристики и особенности технической реализации ме-хатронных систем.
3.2	Уметь:
3.2.1	- Создавать программное обеспечение мехатронных систем (МС).
3.2.2	- Разрабатывать структурные схемы и алгоритмы функционирования мехатронных систем, определить техниче-ские требования к ее составу и характеристикам мехатронных модулей в зависимости от решаемых системой задач.
3.3	Владеть:
3.3.1	- Навыками и приемами создания и тестирования программного обеспечения МС.
3.3.2	- Навыками проектирования, конструирования и программирования ме-хатронных систем, в соответствии с техническим заданием.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Введение. Основные понятия.						
1.1	Введение. Основные понятия, принципы построения и область применения мехатронных систем (МС). /Лек/	4	2	ПК-14	Л1.1 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	
1.2	Знакомство с лабораторным оборудованием. /Лаб/	4	2	ПК-14	Л3.1 Э1 Э2	2	
1.3	Самоподготовка /Ср/	4	6	ПК-14	Л1.1 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	
	Раздел 2. Элементная база МС. Приводы МС.						

2.1	Электродвигатели, силовые электронные преобразователи. Электропривод, пневмопривод, гидропривод. Принципы функционирования механических, пневмогидравлических, электромагнитных, пьезоэлектрических устройств. Передаточные функции и характеристики исполнительных механизмов. /Лек/	4	6	ПК-14	Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.2 Э1 Э2	0	
2.2	«Изучение набора "TETRIX"» Целью лабораторной работы является знакомство с компонентами набора и способами его сопряжения с компонентами набора LEGO® MINDSTORMS® Education EV3. /Лаб/	4	6	ПК-14	Л2.2 Л3.1 Э1 Э2	2	
2.3	Самоподготовка /Ср/	4	14	ПК-14	Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.2 Э1 Э2	0	
	Раздел 3. Преобразователи движения в МС						
3.1	Способы преобразования движения. Классификация механизмов. Трансмиссии. Передачи. Кинематические цепи. Параметры вращательного и поступательного движения. Редукторы и мультипликаторы. /Лек/	4	6	ПК-14	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.3	0	
3.2	«Способы преобразования движения.» Целью лабораторной работы является изучение способов преобразования различных вариантов движения. Построение механизмов. /Лаб/	4	12	ПК-14	Л2.3 Л3.1 Э1 Э2	6	
3.3	Самоподготовка /Ср/	4	20	ПК-14	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.3	0	
	Раздел 4. Информационные системы в МС						
4.1	Виды информационных систем: измерительная, автоматического контроля, технической диагностики, распознавания образов. Выполняемые функции, уровни интеллектуализации и принципы построения ИС. Первичные преобразователи. Средства оучствления. Принципы передачи и преобразования информации. /Лек/	4	2	ПК-14	Л1.1 Л1.2 Л2.1	0	
4.2	«Средства оучствления МС» Целью лабораторной работы является изучение особенностей сопряжения МС с сенсорами. /Лаб/	4	12	ПК-14	Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1 Э2	6	
4.3	Самоподготовка /Ср/	4	20	ПК-14	Л1.1 Л1.2 Л2.1	0	
	Раздел 5. Экзамен						
5.1	Экзамен /Экзамен/	4	36	ПК-14	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**5.1. Контрольные вопросы и задания**

Представлены в Приложении 1

5.2. Темы письменных работ

Представлены в Приложении 1

5.3. Фонд оценочных средств

Представлены в Приложении 1

5.4. Перечень видов оценочных средствКонтрольные задания для письменного теста.
Экзамен.**6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)****6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Лукинов А. П.	Проектирование мехатронных и робототехнических устройств	Москва: Лань, 2012	1
Л1.2	Шебалкова Л. В., Легкий В. Н., Ромодин В. Б., Легкий В. Н.	Микроволновые и ультразвуковые сенсоры: Учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2015	1
Л1.3	Борисенко Л. А.	Теория механизмов, машин и манипуляторов: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2013	1
Л1.4	Сторожев В. В.	Системотехника и мехатроника технологических машин и оборудования	Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2015	1
Л1.5	Жмудь В. А., Востриков А. С., Французова Г. А.	Динамика мехатронных систем	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет (НГТУ), 2014	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Войтович И. Д., Корсунский В. М.	Интеллектуальные сенсоры: учебное пособие	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016	1
Л2.2	Яковлева Н. В.	Информационно-управляющие системы. Решение задач управления: Учебное пособие	Чебоксары: Чебоксарский политехнический институт (филиал) Московского государственного открытого университета им. В.С. Черномырдина, 2011	1
Л2.3	Москвичев А. А., Кварталов А. Р., Устинов Б. В.	Захватные устройства промышленных роботов и манипуляторов	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2015	1

6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
ЛЗ.1	Пономарева Ю.С., Шемелова Т.В.	Практикум по основам робототехники. Задачи для Lego mindstorms nxt и ev3: учебно-методическое пособие	Волгоград: Волгоградский государственный социально- педагогический университет, 2016	1
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	LEGO Mindstorms			
Э2	Введение в программирование LEGO-роботов на языке NXT-G			
Э3				
6.3.1 Перечень программного обеспечения				
6.3.1.1	LEGO Mindstorms			
6.3.2 Перечень информационных справочных систем				
6.3.2.1	Гарант-информационно-правовой портал. http://www.garant.ru/			
6.3.2.2	КонсультантПлюс –надежная правовая поддержка. http://www.consultant.ru/			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Комплект для разработки мобильного робота Robotics Starter Kit.
7.2	Дополнительный комплект для разработки мобильного робота Robotics Starter Kit «Комплект для разработки управляемого робота с IP-камерой»
7.3	Базовый конструктор "TETRIX" (TETRIX Education Base Set)
7.4	Ресурсный набор TETRIX(TETRIX Resource Set)
7.5	Базовый набор LEGO® MINDSTORMS® Education EV3 45544
7.6	Ресурсный набор LEGO® MINDSTORMS® Education EV3 45560
7.7	Робототехнический комплекс УГПС-1.
7.8	Ноутбук IRU 17”

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Представлены в Приложении 2.



МОДУЛЬ ИНЖЕНЕРИЯ

Основы подготовки технической документации

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Автоматики и компьютерных систем		
Учебный план	b090304-ПОСВТ-17-1.plm.xml Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем		
Квалификация	Бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах: зачеты с оценкой 8	
в том числе:			
аудиторные занятия	8		
самостоятельная работа	100		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>,<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
Неделя	11			
Вид занятий	уп	рпд	уп	рпд
Практические	8	8	8	8
В том числе инт.	4	4	4	4
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8	8	8	8
Сам. работа	100	100	100	100
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

старший преподаватель Паук Елена Николаевна



Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины

Основы подготовки технической документации

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.04 (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.03.2015г. №229)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем

утвержденного учёным советом вуза от 22.06.2017 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Автоматики и компьютерных систем

Протокол от 18.04 2017 г. № 4

Срок действия программы: - уч.г.

Зав. кафедрой к.т.н., доцент Заневалов Андрей Валентинович

Председатель УМС ПМ

22.05 2017 г. 1/06/17

Григорьевский П.В.



1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	- подготовка студентов к решению профессиональных и научно-исследовательских задач в сфере разработки и исполнения технической документации;
1.2	- углубление знаний о системе нормативных документов; содержании, подготовке, согласованию, экспертизе и утверждению проектной документации;
1.3	- обеспечение базовой подготовки студентов в области разработки и оформления технической документации, систем документации, организации документирования и делопроизводства.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.В.ОД
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Инженерные исследования	
2.1.2	Правоведение	
2.1.3	Производственная практика, по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
2.1.4	Инженерная графика	
2.1.5	Метрология стандартизация и сертификация	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Производственная практика, научно-исследовательская работа	
2.2.2	Производственная практика, преддипломная	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-4: способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий

Знать:

Уровень 1	Знает основные нормативные документы по составлению документации
Уровень 2	Знает основные нормативные документы по составлению технической документации
Уровень 3	Знает нормативные документы по составлению технической документации

Уметь:

Уровень 1	Умеет составлять некоторые разделы технической документации
Уровень 2	Умеет составлять техническую документацию
Уровень 3	Умеет составлять техническую документацию, оформлять отчеты

Владеть:

Уровень 1	Владеет некоторыми навыками составления научной документации
Уровень 2	Владеет основными навыками составления научной документации
Уровень 3	Владеет навыками составления научной документации

ПК-14: готовностью обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности

Знать:

Уровень 1	Знает некоторые нормативные документы для составления технических заданий
Уровень 2	Знает основные нормативные документы для составления технических заданий
Уровень 3	Знает основные нормативные документы для составления бизнес-планов и технических заданий

Уметь:

Уровень 1	Умеет составлять разделы технического задания
Уровень 2	Умеет составлять технические задания
Уровень 3	Умеет составлять технические задания в соответствии с нормативными документами

Владеть:

Уровень 1	Владеет некоторыми навыками работы с информационными ресурсами по поддержке проектных решений
Уровень 2	Владеет основными навыками работы с информационными ресурсами по поддержке проектных решений
Уровень 3	Владеет навыками работы с информационными ресурсами по поддержке проектных решений

ПК-15: способность готовить презентации, оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях

Знать:	
Уровень 1	Знает основные нормативные документы по составлению и оформления научно-технических отчётов
Уровень 2	Знает основные нормативные документы, связанные с составлением библиографических записей; основные нормативные документы по составлению и оформления научно-технических отчётов
Уровень 3	Знает нормативные документы, связанные с составлением библиографических записей; нормативные документы по составлению и оформления научно-технических отчётов
Уметь:	
Уровень 1	Умеет составлять библиографический список
Уровень 2	Умеет составлять доклады для научно-технических конференций
Уровень 3	Умеет составлять библиографический список; составлять доклады для научно-технических конференций
Владеть:	
Уровень 1	Владеет навыками работы с информационными ресурсами созданию мультимедийных презентаций
Уровень 2	Владеет информационными ресурсами для составления библиографических записей; навыками работы с информационными ресурсами созданию мультимедийных презентаций
Уровень 3	Владеет информационными ресурсами для составления и грамотного оформления библиографических записей; навыками работы с информационными ресурсами созданию мультимедийных презентаций

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- Основные нормативные документы по составлению технической документации;
3.1.2	- Основные нормативные документы для составления бизнес-планов и технических заданий;
3.1.3	- Основные нормативные документы, связанные с составлением библиографических записей;
3.1.4	- Основные нормативные документы по составлению и оформления научно-технических отчётов;
3.2	Уметь:
3.2.1	- Составлять техническую документацию, оформлять отчёты;
3.2.2	- Составлять технические задания в соответствии с нормативными документами;
3.2.3	- Составлять библиографический список;
3.2.4	- Составлять доклады для научно-технических конференций;
3.3	Владеть:
3.3.1	- Навыками составления научной документации;
3.3.2	- Информационными ресурсами для составления и грамотного оформления библиографических записей;
3.3.3	- Навыками работы с информационными ресурсами созданию мультимедийных презентаций;
3.3.4	- Навыками работы с информационными ресурсами по поддержке проектных решений.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Общие сведения о технической документации. Виды научной и технической документации.						
1.1	/Пр/	8	4	ОПК-4 ПК-14 ПК-15	Л1.5 Л1.7 Л2.4 Л3.1	4	
1.2	/Ср/	8	40	ОПК-4 ПК-14 ПК-15	Л1.3 Л2.5 Л2.6	0	
	Раздел 2. Общие сведения о технической документации. Виды научной и технической документации.						
2.1	/Пр/	8	2	ОПК-4 ПК-14 ПК-15	Л1.1 Л2.2	0	
2.2	/Ср/	8	30	ОПК-4 ПК-14 ПК-15	Л1.1 Л1.7 Л2.6	0	
	Раздел 3. Составление библиографического списка. Патенты.						
3.1	/Пр/	8	2	ОПК-4 ПК-14 ПК-15	Л1.4 Л1.6 Л2.1 Л2.5 Э1	0	

3.2	/Ср/	8	30	ОПК-4 ПК-14 ПК-15	Л1.2 Л2.1 Л2.3 Л2.6 Э1	0	
	Раздел 4.						
4.1	/ЗачётСОц/	8	0	ОПК-4 ПК-14 ПК-15	Л1.1 Л1.4 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л3.1	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Приведены в Приложении 1

5.2. Темы письменных работ

Приведены в Приложении 1

5.3. Фонд оценочных средств

Приведены в Приложении 1

5.4. Перечень видов оценочных средств

Вопросы к зачёту
Контрольная работа
Устный опрос текущего контроля
Индивидуальные задания

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Бирюкова Н. С., Варлакова Ю. Р.	Методика подготовки научных публикаций: учебно-методическое пособие для аспирантов всех специальностей	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2016	35
Л1.2	Журавлева И. В., Журавлева М. В.	Оформляем документы на персональном компьютере: грамотно и красиво: ГОСТ Р.6.30-2003. Возможности Microsoft Word	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2012	1
Л1.3	Радаева Я. Г.	Word 2010: Способы и методы создания профессионально оформленных документов: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2013	1
Л1.4	Кузнецов И. Н.	Рефераты, курсовые и дипломные работы. Методика подготовки и оформления	Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2013	1
Л1.5	Кирсанова М. В., Аксенов Ю. М., Анодина Н. Н.	Деловая переписка: Учебно-практическое пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016	1
Л1.6	Журавлева И. В., Журавлева М. В.	Оформляем документы на персональном компьютере: грамотно и красиво: ГОСТ Р.6.30-2003. Возможности Microsoft Word	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016	1
Л1.7	Радаева Я. Г.	Word 2010: Способы и методы создания профессионально оформленных документов: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2017	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1		ГОСТ Р 15.011-96. Патентные исследования. Содержание и порядок проведения	М.: Изд-во стандартов, 1996	1

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.2	Андреев Г. И., Тихомиров В. А., Смирнов С. А.	Основы научной работы и оформление результатов научной деятельности: учебное пособие для подготовки аспирантов и соискателей различных ученых степеней	М.: Финансы и статистика, 2004	5
Л2.3	Толстых Ю. О., Учинина Т. В., Кузин Н. Я.	Организация выполнения и защиты дипломного проекта (работы) и выпускной квалификационной работы бакалавра: учебное пособие	Москва: ИНФРА-М, 2012	5
Л2.4	Протопопова Е. Э.	Научная работа. Новые правила оформления: библиографический аппарат научных, исследовательских и творческих работ (ГОСТ 7.80-2000, ГОСТ 7.32-2001, ГОСТ 7.82-2001, ГОСТ 7.1-2003, ГОСТ Р 7.0.5-2008, ГОСТ Р 7.0.12-2011)	Москва: Информационный центр сотрудничества "Литера", 2014	1
Л2.5	Рассказов Ф. Д., Насырова Э. Ф., Бирюкова Н. С.	Теория и методика организации научно-исследовательской работы: учебно-методическое пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2011	1
Л2.6	Герасимов Б. И., Злобина Н. В., Дробышева В. В., Нижегородов Е. В., Терехова Г. И.	Основы научных исследований: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2015	1

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Департамент образования и науки Ханты - Мансийского автономного округа - Югры, Сургутский государственный университет Ханты-Мансийского автономного округа, Кафедра автоматизации и компьютерных сетей	Выпускная квалификационная работа: методическое пособие	Сургут: Издательство СурГУ, 2007	147

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Федеральный институт промышленной собственности (ФИПС)
6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	ОС Windows
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	Страничка молодого научного сотрудника [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://mindspring.narod.ru/ , свободный

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Помещения для проведения практических занятий укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами для предоставления учебной информации студентам.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Приведены в Приложении 2



МОДУЛЬ ИНЖЕНЕРИЯ
Основы проектной деятельности
Рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Автоматики и компьютерных систем		
Учебный план	b090304-ПОСВТ-17-1.plm.xml		
	Направление подготовки	09.03.04	"Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем
Квалификация	Бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах:	
в том числе:		зачеты 2, 3	
аудиторные занятия	48	зачеты с оценкой 4	
самостоятельная работа	60		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>, <Семестр на курсе>)	2 (1.2)		3 (2.1)		4 (2.2)		Итого	
Неделя	18		18		18			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Практические	16	16	16	16	16	16	48	48
В том числе инт.	8	8	8	8	8	8	24	24
Итого ауд.	16	16	16	16	16	16	48	48
Контактная работа	16	16	16	16	16	16	48	48
Сам. работа	20	20	20	20	20	20	60	60
Итого	36	36	36	36	36	36	108	108

Программу составил(и):

к.т.н., доцент Кузин Д.А.



Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины

Основы проектной деятельности

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.04 (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.03.2015г. № 229)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем
утвержденного учёным советом вуза от 22.06.2017 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Автоматики и компьютерных систем

Протокол от 18.04 2017 г. № 4

Срок действия программы: уч.г.

Зав. кафедрой к.т.н., доцент Запесалов А.В.

Председатель УМС ПВ

22.05 2017 г. 10.06/17

Григорьевский П.В.



1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью преподавания дисциплины «Основы проектной деятельности» заключается в формировании знаний в области универсальных основ культуры исследовательской и проектной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.В.ОД
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Введение в инженерию	
2.1.2	Введение в программную инженерию	
2.1.3	Информатика	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Учебная практика, по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	
2.2.2	Инженерные исследования	
2.2.3	Производственная практика, преддипломная	
2.2.4	Производственная практика, научно-исследовательская работа	
2.2.5	Инженерные исследования	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**ПК-1: готовность применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения****Знать:**

Уровень 1	на удовлетворительно область применения основных программно-инструментальных средств разработки приложений автоматизированных и информационных систем
Уровень 2	на хорошо область применения основных программно-инструментальных средств разработки приложений автоматизированных и информационных систем
Уровень 3	на отлично область применения основных программно-инструментальных средств разработки приложений автоматизированных и информационных систем

Уметь:

Уровень 1	на удовлетворительно применять адекватные средства для решения задач автоматизации управленческой и производственной деятельностью
Уровень 2	на хорошо применять адекватные средства для решения задач автоматизации управленческой и производственной деятельностью
Уровень 3	на отлично применять адекватные средства для решения задач автоматизации управленческой и производственной деятельностью

Владеть:

Уровень 1	на удовлетворительно инструментами проектирования и отладки программного обеспечения для различных предметных областей
Уровень 2	на хорошо инструментами проектирования и отладки программного обеспечения для различных предметных областей
Уровень 3	на отлично инструментами проектирования и отладки программного обеспечения для различных предметных областей

ПК-13: готовность к использованию методов и инструментальных средств исследования объектов профессиональной деятельности**Знать:**

Уровень 1	на удовлетворительно основные методы исследования объектов профессиональной деятельности
Уровень 2	на хорошо основные методы исследования объектов профессиональной деятельности
Уровень 3	на отлично основные методы исследования объектов профессиональной деятельности

Уметь:

Уровень 1	на удовлетворительно применять инструментальные средства исследования объектов профессиональной деятельности
Уровень 2	на хорошо применять инструментальные средства исследования объектов профессиональной деятельности
Уровень 3	на отлично применять инструментальные средства исследования объектов профессиональной деятельности

Владеть:

Уровень 1	на удовлетворительно основными методами исследования объектов профессиональной деятельности

Уровень 2	на хорошо основными методами исследования объектов профессиональной деятельности
Уровень 3	на отлично основными методами исследования объектов профессиональной деятельности
ПК-15: способность готовить презентации, оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях	
Знать:	
Уровень 1	на удовлетворительно правила оформления научно-технической и проектной документации, презентаций, отчетов, статей и докладов
Уровень 2	на хорошо правила оформления научно-технической и проектной документации, презентаций, отчетов, статей и докладов
Уровень 3	на отлично правила оформления научно-технической и проектной документации, презентаций, отчетов, статей и докладов
Уметь:	
Уровень 1	на удовлетворительно выполнять аналитический обзор и патентный поиск научно-технической информации
Уровень 2	на хорошо выполнять аналитический обзор и патентный поиск научно-технической информации
Уровень 3	на отлично выполнять аналитический обзор и патентный поиск научно-технической информации
Владеть:	
Уровень 1	на удовлетворительно средствами автоматизации офисной деятельности, подготовки текстовых и графических документов и презентаций
Уровень 2	на хорошо средствами автоматизации офисной деятельности, подготовки текстовых и графических документов и презентаций
Уровень 3	на отлично средствами автоматизации офисной деятельности, подготовки текстовых и графических документов и презентаций

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	область применения основных программно-инструментальных средств разработки приложений автоматизированных и информационных систем; основные методы исследования объектов профессиональной деятельности; правила оформления научно-технической и проектной документации, презентаций, отчетов, статей и докладов
3.2	Уметь:
3.2.1	применять адекватные средства для решения задач автоматизации управленческой и производственной деятельностью; применять инструментальные средства исследования объектов профессиональной деятельности; выполнять аналитический обзор и патентный поиск научно-технической информации
3.3	Владеть:
3.3.1	Владеть: инструментами проектирования и отладки программного обеспечения для различных предметных областей; основными методами исследования объектов профессиональной деятельности; средствами автоматизации офисной деятельности, подготовки текстовых и графических документов и презентаций

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Понятие проекта, проектной деятельности, проектной культуры						
1.1	Понятие проекта, проектной деятельности, проектной культуры. Проект и его виды. Долгосрочные и краткосрочные проекты. Групповой, индивидуальный проект. /Пр/	2	8	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1	0	

1.2	Исследовательский проект. Понятие исследовательского проекта. Особенности исследовательского проекта. Алгоритм выполнения исследовательского проекта. Прикладной проект. Понятие прикладного проекта. Особенности прикладного проекта. Основные этапы выполнения прикладного проекта. /Пр/	2	8	ПК-13	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1	8	
1.3	Систематическая проработка конспектов занятий и учебной литературы. Составление словаря по теме: «Проект и его виды». /Ср/	2	20	ПК-15	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1	0	
1.4	/Зачёт/	2	0	ПК-1 ПК-13 ПК-15	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1	0	
	Раздел 2. Информационный проект.						
2.1	Понятие информационного проекта. Особенности информационного проекта. Основные этапы выполнения информационного проекта. /Пр/	3	8	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1	4	
2.2	Творческий проект. Понятие творческого проекта. Особенности творческого проекта. Основные этапы выполнения творческого проекта. /Пр/	3	8	ПК-13	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1	4	
2.3	Систематическая проработка конспектов занятий и учебной литературы. Составление словаря по теме: «Информационный проект». /Ср/	3	20	ПК-15	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1	0	
2.4	/Зачёт/	3	0	ПК-1 ПК-13 ПК-15	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1	0	
	Раздел 3. Способы получения и переработки информации						
3.1	Выбор и обоснование темы проекта. Составление плана проекта. Подбор необходимой информации для реализации проекта. /Пр/	4	2	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1	2	
3.2	Использование каталогов и поисковых машин. Интернет-библиотеки, Интернет-СМИ. /Пр/	4	4	ПК-13	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1	2	
3.3	Составление проекта по главам. Формулировка выводов по каждой главе. /Пр/	4	4	ПК-15	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1	2	
3.4	Самостоятельная работа по индивидуальному проекту. /Ср/	4	10	ПК-1 ПК-13 ПК-15	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1	0	
	Раздел 4. Создание презентации в программе Power Point						

4.1	Оформление слайдов. Распределение информации. Использование OLE-объектов при создании презентации в программе Power Point. /Пр/	4	4	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1	2	
4.2	Гиперссылки. Использование триггеров. /Пр/	4	2	ПК-13	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1	0	
4.3	Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя. Самостоятельная работа по индивидуальному проекту /Ср/	4	10	ПК-15	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1	0	
4.4	/ЗачётСОц/	4	0	ПК-1 ПК-13 ПК-15	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Представлены в Приложении 1

5.2. Темы письменных работ

Представлены в Приложении 1

5.3. Фонд оценочных средств

Представлены в Приложении 1

5.4. Перечень видов оценочных средств

Контрольная работа, устный опрос на зачете.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Балашова С. А., Лазанюк И. В.	Математика и информатика: Учебное пособие	Москва: Российский университет дружбы народов, 2009	1
Л1.2	Матюшка В. М.	Управление проектами: Учебное пособие	Москва: Российский университет дружбы народов, 2010	1
Л1.3	Гладких Т. В., Воронова Е. В.	Технологии электронного офиса: Учебное пособие	Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2014	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Чернышов Е. А.	Основы инженерного творчества в дипломном проектировании и магистерских диссертациях: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению "Металлургия"	М.: Высшая школа, 2008	20
Л2.2	Богданов В. В.	Управление проектами в Microsoft Project 2003: учебный курс	СПб. [и др.]: Питер, 2005	3

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.3	Булатова Е.А.	Проектная деятельность как способ развития личности студентов и их профессиональной подготовки: учебно-методическое пособие	Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015	1

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Гужова Т. М.	Основы творческо-конструкторской деятельности (творческие проекты): методическое пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2012	22

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Образовательный математический сайт			

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Microsot Office 2000/2003/2007/2010/2013/2016			

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	1. ГОСТ 19.701-90 (ИСО 5807-85) Единая система программной документации (ЕСПД). Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Обозначения условные и правила выполнения http://docs.cntd.ru/document/gost-19-701-90-espd			
6.3.2.2	2. ГОСТ 2.105-95 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Общие требования к текстовым документам (с Изменением N 1)			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	1. Компьютеры IBM PC-совместимые на базе Intel Pentium IV или выше.			
7.2	2. Локальная вычислительная сеть с доступом в Интернет.			
7.3	3. Мультимедийные средства для проведения аудиторных презентаций.			

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Представлены в Приложении 2				



МОДУЛЬ МЕХАТРОНИКА И РОБОТОТЕХНИКА

Основы робототехники

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Автоматики и компьютерных систем		
Учебный план	6090304-ПОСВТ-17-1.plm.xml Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем		
Квалификация	Бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	144	Виды контроля: в семестрах: экзамены 3	
в том числе:			
аудиторные занятия	64		
самостоятельная работа	53		
часов на контроль	27		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>, <Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
Неделя	18			
Вид занятий	зп	рпд	зп	рпд
Лекции	32	32	32	32
Лабораторные	32	32	32	32
В том числе инт.	16	16	16	16
Итого ауд.	64	64	64	64
Контактная работа	64	64	64	64
Сам. работа	53	53	53	53
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):
доцент Запевалов А.В.



Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины:

Основы робототехники

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.04 (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.03.2015г. №229)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем

утвержденного учёным советом вуза от 22.06.2017 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Автоматики и компьютерных систем

Протокол от 18.04 2017 г. № 4

Срок действия программы: - уч.г.

Зав. кафедрой Запевалов А.В.

Председатель УМС Пч

22.05 2017 г. 1/06/17

Гришиновский П.В.



1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	– формирование у студентов представлений о возможностях робототехнических систем и компетенций в их исследовании, моделировании и разработке.;
1.2	– приобретение студентами знаний в области теории и практики проектирования систем управления робототехническими системами, соответствии с положениями CDIO.
1.3	Основные задачи преподавания дисциплины:
1.4	приобретение студентами теоретических знаний по основным составляющим робото-технических систем и по конструированию этих систем.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.В.ОД
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Программирование и основы алгоритмизации	
2.1.2	Основы электротехники	
2.1.3	Физика	
2.1.4	Дискретная математика	
2.1.5	Основы электротехники	
2.1.6	Программирование и основы алгоритмизации	
2.1.7	Дискретная математика	
2.1.8	Физика	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Мехатронные комплексы	
2.2.2	Элементы и устройства автоматизированных систем	
2.2.3	Основы мехатроники	
2.2.4	Мехатронные комплексы	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-14: готовностью обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности

Знать:

Уровень 1	Студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности и существенные ошибки в следующем теоретическом материале: Структуру и принципы построения РТС. Исполнительные системы РТС. Сенсорные системы РТС. Информационно-управляющие системы РТС. В целом ответ отличается низким уровнем самостоятельности.
Уровень 2	В содержании ответа студента имеют место отдельные неточности (несущественные ошибки) при изложении следующего теоретического материала: Структуру и принципы построения РТС. Исполнительные системы РТС. Сенсорные системы РТС. Информационно-управляющие системы РТС. Ответ отличается меньшей обстоятельностью, глубиной, обоснованностью и полнотой; однако допущенные ошибки исправляются самим студентом после дополнительных вопросов экзаменатора.
Уровень 3	Студент глубоко и полно владеет содержанием учебного материала; логично, четко и ясно излагает ответы; умеет обосновывать свои суждения по следующим вопросам: Структуру и принципы построения РТС. Исполнительные системы РТС. Сенсорные системы РТС. Информационно-управляющие системы РТС.

Уметь:

Уровень 1	Студент допускает неточности и существенные ошибки в умениях, неуверенно аргументирует принимаемые решения, допущенные ошибки исправляет с помощью экзаменатора. В целом ответ отличается низким уровнем самостоятельности.
Уровень 2	Студент демонстрирует умения, но ответ отличается меньшей обстоятельностью, глубиной,

	обоснованностью и полнотой; однако допущенные ошибки исправляются самим студентом после дополнительных вопросов экзаменатора
Уровень 3	Студент свободно демонстрирует умения с высокой степенью самостоятельности обосновывать принимаемые решения.
Владеть:	
Уровень 1	Студент владеет основными приемами решения практических задач, применяя знания и умения для их решения. Использует прием подбора для получения результата, испытывает затруднения с использованием предоставленных экзаменатором справочных материалов.
Уровень 2	Студент владеет приемами решения практических задач, применяя знания и умения для их решения, использует предоставленные справочные материалы. Отдельные неточности и затруднения устраняются самостоятельно, после дополнительных вопросов экзаменатора.
Уровень 3	Студент глубоко и полно владеет приемами использования информационно-справочной литературы для поиска и выбора необходимых компонентов, для роботов, а также приемами программирования и отладки роботов. Свободно применяет знания и умения для решения задач. Способен решить задачу настройки робота на реализацию требуемого задания.

ПКВ-6: способностью разрабатывать программное обеспечение мехатронных и робототехнических систем в соответствии с техническим заданием

Знать:	
Уровень 1	Студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности и существенные ошибки в следующем теоретическом материале: Классификацию языков и сред программирования роботов. Принципы модульного программирования. Принципы сопряжения и адаптации программного обеспечения с аппаратно-механической частью. Принципы тестирования и отладки программного обеспечения роботов. В целом ответ отличается низким уровнем самостоятельности.
Уровень 2	В содержании ответа студента имеют место отдельные неточности (несущественные ошибки) при изложении следующего теоретического материала: Классификацию языков и сред программирования роботов. Принципы модульного программирования. Принципы сопряжения и адаптации программного обеспечения с аппаратно-механической частью. Принципы тестирования и отладки программного обеспечения роботов. Ответ отличается меньшей обстоятельностью, глубиной, обоснованностью и полнотой; однако допущенные ошибки исправляются самим студентом после дополнительных вопросов экзаменатора.
Уровень 3	Студент глубоко и полно владеет содержанием учебного материала; логично, четко и ясно излагает ответы; умеет обосновывать свои суждения по следующим вопросам: Классификацию языков и сред программирования роботов. Принципы модульного программирования. Принципы сопряжения и адаптации программного обеспечения с аппаратно-механической частью. Принципы тестирования и отладки программного обеспечения роботов.
Уметь:	
Уровень 1	Студент допускает неточности и существенные ошибки в умениях, неуверенно аргументирует принимаемые решения, допущенные ошибки исправляет с помощью экзаменатора. В целом ответ отличается низким уровнем самостоятельности.
Уровень 2	Студент демонстрирует умения, но ответ отличается меньшей обстоятельностью, глубиной, обоснованностью и полнотой; однако допущенные ошибки исправляются самим студентом после дополнительных вопросов экзаменатора
Уровень 3	Студент свободно демонстрирует умения с высокой степенью самостоятельности обосновывать принимаемые решения.
Владеть:	
Уровень 1	Студент владеет основными приемами решения практических задач, применяя знания и умения для их решения. Использует прием подбора для получения результата, испытывает затруднения с использованием предоставленных экзаменатором справочных материалов.
Уровень 2	Студент владеет приемами решения практических задач, применяя знания и умения для их решения, использует предоставленные справочные материалы. Отдельные неточности и затруднения устраняются самостоятельно, после дополнительных вопросов экзаменатора.
Уровень 3	Студент глубоко и полно владеет приемами программирования и отладки робототехнических систем. Свободно применяет знания и умения для решения задач. Способен решить задачу на составление программы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:

3.1.1	- Структуру робототехнических систем, основные принципы построения роботов и принципы управления роботами, принципы функционирования роботов.
3.1.2	- Назначение программ, подпрограмм и программных модулей управления роботами.
3.2	Уметь:
3.2.1	- Выбирать объект роботизации, конфигурировать и программировать роботы для решения поставленных задач.
3.2.2	- Создавать программы, подпрограммы и программные модули управления роботами.
3.3	Владеть:
3.3.1	- Навыками проектирования, конструирования и программирования роботов, в соответствии с техническим заданием.
3.3.2	- Навыками и приемами разработки компонентов программного обеспечения управления роботами.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Введение. Основные понятия.						
1.1	Основные понятия. РТС - как представители сложных систем. Классификация РТС. Индустриальные роботы. Сервисные роботы. Промышленные роботы. Бытовые роботы и др. /Лек/	3	2	ПК-14 ПКВ-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	0	
1.2	«Изучение лабораторного оборудования». Целью лабораторной работы является изучение состава лабораторного оборудования и программной среды, используемой для программирования роботов в лабораторном практикуме. /Лаб/	3	4	ПК-14	Л1.1 Л3.1 Э1 Э2	2	
1.3	Самоподготовка /Ср/	3	11	ПК-14 ПКВ-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	0	
	Раздел 2. Исполнительные системы РТС						
2.1	Манипуляторы. Оконечные исполнительные устройства. Приводы. Элементы трансмиссии. Двигатели постоянно тока, серводвигатели, шаговые двигатели. /Лек/	3	8	ПК-14 ПКВ-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	0	
2.2	«Изучение исполнительных механизмов РТС» Цель: изучить принципы функционирования и функциональные возможности исполнительных механизмов, приводов и элементов трансмиссии компонентов робототехнических комплектов. /Лаб/	3	10	ПК-14 ПКВ-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2	4	
2.3	Самоподготовка /Ср/	3	10	ПК-14 ПКВ-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1 Э2	0	
	Раздел 3. Сенсорные системы РТС						
3.1	Первичные преобразователи, классификация.. Датчики препятствия, ультразвуковые, инфракрасные, движения, освещенности. Сенсоры положения. Гироскопы. /Лек/	3	8	ПК-14 ПКВ-6	Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	

3.2	«Изучение сенсорных систем робототехнических комплектов.» Цель: изучить принципы функционирования и функциональные сенсорных систем робототехнических комплектов. /Лаб/	3	6	ПК-14 ПКВ-6	Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2	4	
3.3	Самоподготовка /Ср/	3	10	ПК-14 ПКВ-6	Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2	0	
Раздел 4. Информационно-управляющие системы РТС							
4.1	Принципы организации информационно-управляющих систем РТС. Структура ПО. Процедуры программирования. Организация подпрограмм. Задачи и методы отладки и тестирования программ. /Лек/	3	8	ПК-14 ПКВ-6	Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	
4.2	«Изучение программного обеспечения и системы управления робототехническими комплектами» Цель: изучить особенности организации системы управления и особенности сред программирования робототехнических комплектов. /Лаб/	3	6	ПК-14 ПКВ-6	Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2	2	
4.3	Самоподготовка /Ср/	3	10	ПК-14 ПКВ-6	Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2	0	
Раздел 5. Проектирование РТС							
5.1	Постановка задачи на проектирование РТС. Основные этапы и стадии проектирования и разработки РТС. Формирование перечня подсистем и реализация подсистем РТС. Настройка аппаратной части РТС. Настройка программного обеспечения РТС. Сопряжение аппаратного и программного обеспечения. Типичные виды сбоев РТС. /Лек/	3	6	ПК-14 ПКВ-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	0	
5.2	«Создание РТС» Цель: создать робота, реализующего определённое задание. /Лаб/	3	6	ПК-14 ПКВ-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2	4	
5.3	Самоподготовка /Ср/	3	12	ПК-14 ПКВ-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1 Э2	0	
Раздел 6. Экзамен							
6.1	Экзамен /Экзамен/	3	27	ПК-14 ПКВ-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1 Э2	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Представлены в Приложении 1

5.2. Темы письменных работ

Представлены в Приложении 1

5.3. Фонд оценочных средств

Представлены в Приложении 1

5.4. Перечень видов оценочных средств

Контрольные задания для письменного теста.

Экзамен.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Родин Б. П.	Механика робота: Учебное пособие	Саратов: Вузовское образование, 2013	1
Л1.2	Рыбак Л. А., Гапоненко Е. В., Мамаев Ю. А.	Роботы и робототехнические комплексы: Учебное пособие	Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2013	1
Л1.3	Иванов А. А.	Основы робототехники: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2014	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Юревич Е. И.	Основы робототехники: учебное пособие для студентов высших учебных заведений	СПб.: БХВ-Петербург, 2005	1
Л2.2	Афонин В. Л., Макушкин В. А.	Интеллектуальные робототехнические системы: учебное пособие	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016	1
Л2.3	Шигео Хиросэ, Колесниченко Ю. В.	Бионические роботы: Змееподобные мобильные роботы и манипуляторы	Москва, Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, Ижевский институт компьютерных исследований, 2014	1

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.4	Армур Р., Винсент Дж., Иликорпи Т., Суомела Ю., СвининЗ.М. С., Хосоэ В. -С., Чэнь Ч. -П., Чэнь В. -Ш., Юй Ч. -Х., Линь П. -Ч., Линь Ф., Томик Ш., Нудехи Л. Л., Флинн Р., Мукхерджи М., Ишикава Р., Китаёши Т., Суджи А. В., Борисов А. А., Килин И. С., Мамаев У., Нагарайян Дж., Кантор Р. Л., Холлис А., Мампетта Ю. Г., Мартыненко А. В., Ленский А. И., Кобрин Я., Ксу Ю., Оу А., Мариго А., Биччи В., Чунг А. В., Борисов И. С., Мамаев	Мобильные роботы: Робот-колесо и робот-шар	Москва, Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, Ижевский институт компьютерных исследований, 2013	1

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Пономарева Ю.С., Шемелова Т.В.	Практикум по основам робототехники. Задачи для Lego mindstorms nxt и ev3: учебно-методическое пособие	Волгоград: Волгоградский государственный социально-педагогический университет, 2016	1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	LEGO Mindstorms
Э2	Введение в программирование LEGO-роботов на языке NXT-G

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	LEGO Mindstorms

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Гарант-информационно-правовой портал. http://www.garant.ru/
6.3.2.2	КонсультантПлюс –надежная правовая поддержка. http://www.consultant.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Комплект для разработки мобильного робота Robotics Starter Kit.
7.2	Дополнительный комплект для разработки мобильного робота Robotics Starter Kit «Комплект для разработки управляемого робота с IP-камерой»
7.3	Базовый конструктор "TETRIX" (TETRIX Education Base Set)
7.4	Ресурсный набор TETRIX(TETRIX Resource Set)
7.5	Базовый набор LEGO® MINDSTORMS® Education EV3 45544
7.6	Ресурсный набор LEGO® MINDSTORMS® Education EV3 45560
7.7	Робототехнический комплекс УГПС-1.
7.8	Ноутбук IRU 17”

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Представлены в Приложении 2.



ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

Основы электротехники

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Радиоэлектроники и электроэнергетики		
Учебный план	b090304-ПОСВТ-17-1.plm.xml Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем		
Квалификация	Бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах: зачеты 3	
в том числе:			
аудиторные занятия	64		
самостоятельная работа	44		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.&b><Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
Неделя,	18			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	32	32	32	32
Лабораторные	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
В том числе инт.	24	24	24	24
Итого ауд.	64	64	64	64
Контактная работа	64	64	64	64
Сам. работа	44	44	44	44
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

старший преподаватель Семенова Л.Л.



Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины

Основы электротехники

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.04 (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.03.2015г. №229).

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем

утвержденного учёным советом вуза от 22.06.2017 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Радиоэлектроники и электроэнергетики

Протокол от 04 05 2017 г. № 43

Срок действия программы: уч.г.

Зав. кафедрой к.ф.-м.н. доцент Рыжаков В.В.



Председатель УМС

22 05 2017 г. ~ 06/14

Григорьевский П.В.



1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целями освоения дисциплины «Основы электротехники» являются:
1.2	1. Теоретическая и практическая подготовка бакалавров в области управления в технических системах;
1.3	2. Формирование у студентов необходимых знаний основных электротехнических законов и методов анализа электрических, магнитных и электронных цепей;
1.4	3. Усвоение принципов действия, областей применения и потенциальных возможностей основных электротехнических, электронных устройств и электроизмерительных приборов;
1.5	4. Формирование навыков определять параметры и характеристики типовых электротехнических и электронных устройств.
1.6	В ходе изучения дисциплины решаются задачи:
1.7	- способность понимать сущность электромагнитных явлений и их прикладное значение для создания, передачи и распределения электроэнергии как универсального посредника между источниками энергии и потребителями; для решения проблем передачи и распределения информации, электроники, автоматики, управления, информационно-измерительной и вычислительной техники;
1.8	- способность использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности, ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности;
1.9	- способность понимать сущность и развивать способности применения теоретических и практических знаний в области электротехники и электроники, необходимых выпускнику в его практической деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.В.ОД
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Информатика	
2.1.2	Физика	
2.1.3	Алгебра и геометрия	
2.1.4	Математический анализ	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Метрология стандартизация и сертификация	
2.2.2	Модуль Общетехнический	
2.2.3	Инженерные исследования	
2.2.4	Электротехника и электроника	
2.2.5	Микроэлектронные устройства цифровой техники	
2.2.6	Основы мехатроники	
2.2.7	Мехатронные комплексы	
2.2.8	Основы подготовки технической документации	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПКВ-3: способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики

Знать:

Уровень 1	основы естественных наук и математики

Уметь:

Уровень 1	применять основные положения, законы и методы естественных наук и математики для понимания научной картины мира

Владеть:

Уровень 1	представлением о современной научной картине мира

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основы естественных наук и математики.
3.2	Уметь:
3.2.1	применять основные положения, законы и методы естественных наук и математики для понимания научной картины мира
3.3	Владеть:

3.3.1 представлением о современной научной картине мира

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Основные понятия и законы электрических цепей						
1.1	Основные понятия и законы электрических цепей /Лек/	3	2	ПКВ-3	Л1.2 Л1.3 Л1.7 Л2.1 Л2.3	0	
1.2	Основные понятия и законы электрических цепей /Пр/	3	1	ПКВ-3	Л1.4 Л1.6 Л2.2	1	
1.3	Основные понятия и законы электрических цепей /Лаб/	3	1	ПКВ-3	Л3.1	1	
1.4	Основные понятия и законы электрических цепей /Ср/	3	3	ПКВ-3	Л1.1 Л1.5 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 2. Линейные и нелинейные цепи						
2.1	Линейные и нелинейные цепи. /Лек/	3	2	ПКВ-3	Л1.2 Л1.3 Л1.7 Л2.1 Л2.3	0	
2.2	Линейные и нелинейные цепи. /Пр/	3	1	ПКВ-3	Л1.4 Л1.6 Л2.2	1	
2.3	Линейные и нелинейные цепи. /Лаб/	3	1	ПКВ-3	Л3.1	1	
2.4	Линейные и нелинейные цепи. /Ср/	3	3	ПКВ-3	Л1.1 Л1.5 Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 3. Методы расчета электрических цепей. Символический метод расчёта						
3.1	Методы расчета электрических цепей. Символический метод расчёта /Лек/	3	2	ПКВ-3	Л1.2 Л1.3 Л1.7 Л2.1 Л2.3	0	
3.2	Методы расчета электрических цепей. Символический метод расчёта /Пр/	3	1	ПКВ-3	Л1.4 Л1.6 Л2.2	0	
3.3	/Лаб/	3	1	ПКВ-3	Л3.1	0	
3.4	/Ср/	3	3	ПКВ-3	Л1.1 Л1.5 Л1.7 Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 4. Электрические цепи с элементами.						
4.1	Электрические цепи с элементами. /Лек/	3	2	ПКВ-3	Л1.2 Л1.3 Л1.7 Л2.1 Л2.3	0	
4.2	Электрические цепи с элементами. /Пр/	3	1	ПКВ-3	Л1.4 Л1.6 Л2.2	1	
4.3	Электрические цепи с элементами. /Лаб/	3	1	ПКВ-3	Л3.1	1	
4.4	Электрические цепи с элементами. /Ср/	3	3	ПКВ-3	Л1.1 Л1.5 Л1.7 Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 5. Полное сопротивление цепи						
5.1	Полное сопротивление цепи /Лек/	3	2	ПКВ-3	Л1.2 Л1.3 Л1.7 Л2.1 Л2.3	0	
5.2	Полное сопротивление цепи /Пр/	3	1	ПКВ-3	Л1.4 Л1.6 Л2.2	1	
5.3	Полное сопротивление цепи /Лаб/	3	1	ПКВ-3	Л3.1	1	

5.4	Полное сопротивление цепи /Ср/	3	3	ПКВ-3	Л1.1 Л1.5 Л1.7 Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 6. Уравнение состояния и диаграммы						
6.1	Уравнение состояния и диаграммы /Лек/	3	2	ПКВ-3	Л1.1 Л1.2 Л1.7 Л2.1 Л2.3	0	
6.2	Уравнение состояния и диаграммы /Пр/	3	1	ПКВ-3	Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л2.2	1	
6.3	Уравнение состояния и диаграммы /Лаб/	3	1	ПКВ-3	Л3.1	1	
6.4	Уравнение состояния и диаграммы /Ср/	3	3	ПКВ-3	Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 7. Цепь с индуктивностью и емкостью						
7.1	Цепь с индуктивностью и емкостью /Лек/	3	2	ПКВ-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.3	0	
7.2	Цепь с индуктивностью и емкостью /Пр/	3	1	ПКВ-3	Л1.4 Л1.5 Л2.2	0	
7.3	Цепь с индуктивностью и емкостью /Лаб/	3	1	ПКВ-3	Л3.1	0	
7.4	Цепь с индуктивностью и емкостью /Ср/	3	4	ПКВ-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 8. Анализ цепей при воздействии синусоидальных и экспоненциальных сигналов						
8.1	Анализ цепей при воздействии синусоидальных и экспоненциальных сигналов /Лек/	3	2	ПКВ-3	Л1.1 Л1.3 Л1.6 Л2.1 Л2.3	0	
8.2	Анализ цепей при воздействии синусоидальных и экспоненциальных сигналов /Пр/	3	1	ПКВ-3	Л1.4 Л1.5 Л2.2	1	
8.3	Анализ цепей при воздействии синусоидальных и экспоненциальных сигналов /Лаб/	3	1	ПКВ-3	Л3.1	1	
8.4	Анализ цепей при воздействии синусоидальных и экспоненциальных сигналов /Ср/	3	4	ПКВ-3	Л1.3 Л1.6 Л1.7 Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 9. Разветвленные электрические цепи переменного тока						
9.1	Разветвленные электрические цепи переменного тока /Лек/	3	4	ПКВ-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.3	0	
9.2	Разветвленные электрические цепи переменного тока /Пр/	3	2	ПКВ-3	Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л2.2	1	
9.3	Разветвленные электрические цепи переменного тока /Лаб/	3	2	ПКВ-3	Л3.1	1	
9.4	Разветвленные электрические цепи переменного тока /Ср/	3	4	ПКВ-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 10. Методы анализа цепей и сигналов						
10.1	Методы анализа цепей и сигналов /Лек/	3	4	ПКВ-3	Л1.1 Л1.2 Л1.7 Л2.1 Л2.3	0	

10.2	Методы анализа цепей и сигналов /Пр/	3	2	ПКВ-3	Л1.5 Л1.6 Л2.2	1	
10.3	Методы анализа цепей и сигналов /Лаб/	3	2	ПКВ-3	Л3.1	1	
10.4	Методы анализа цепей и сигналов /Ср/	3	4	ПКВ-3	Л1.1 Л1.3 Л1.7 Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	
Раздел 11. Спектральный метод анализа переходных процессов							
11.1	Спектральный метод анализа переходных процессов /Лек/	3	4	ПКВ-3	Л1.1 Л1.2 Л1.7 Л2.1 Л2.3	0	
11.2	Спектральный метод анализа переходных процессов /Пр/	3	2	ПКВ-3	Л1.5 Л1.6 Л2.2	2	
11.3	Спектральный метод анализа переходных процессов /Лаб/	3	2	ПКВ-3	Л3.1	2	
11.4	Спектральный метод анализа переходных процессов /Ср/	3	6	ПКВ-3	Л1.1 Л1.3 Л1.7 Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	
Раздел 12. Временной метод анализа переходных процессов							
12.1	Временной метод анализа переходных процессов /Лек/	3	4	ПКВ-3	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л2.1 Л2.3	0	
12.2	Временной метод анализа переходных процессов /Пр/	3	2	ПКВ-3	Л1.5 Л1.6 Л2.2	2	
12.3	Временной метод анализа переходных процессов /Лаб/	3	2	ПКВ-3	Л3.1	2	
12.4	Временной метод анализа переходных процессов /Ср/	3	4	ПКВ-3	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Представлены в приложении 1

5.2. Темы письменных работ

Представлены в Приложении 1

5.3. Фонд оценочных средств

Представлены в Приложении 1

5.4. Перечень видов оценочных средств

1. Вопросы для устного опроса
2. Темы лабораторных работ
3. Темы практических занятий
4. Задания для контрольной работы
5. Вопросы для подготовки к зачету

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Данилов И. А.	Общая электротехника: учебное пособие для бакалавров	Москва: Юрайт, 2013	1
Л1.2	Рыбков И. С.	Электротехника: Учебное пособие	Москва: Издательский Центр РИО□, 2017	1

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.3	Иванов И. И., Соловьев Г. И.	Электротехника: учеб. пособие	Москва: Лань, 2017	1
Л1.4	Миленина С. А.	Электротехника: Учебник и практикум	М.: Издательство Юрайт, 2017	1
Л1.5	Денисова А.В.	Методическое пособие в помощь к выполнению домашних заданий по курсу «Электротехника» и «Общая электротехника» с примерами решения задач: учебно-методическое пособие	Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2014	1
Л1.6	Горденко Д.В., Никулин В.И., Резеньков Д.Н.	Электротехника и электроника: практикум	Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018	1
Л1.7	Рыбков И.С.	Электротехника: Учебное пособие	Москва: Издательский Центр РИО, 2018	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Новожилов О. П.	Электротехника (теория электрических цепей): Учебник	М.: Издательство Юрайт, 2014	0
Л2.2	Селиванова З.М.	Общая электротехника и электроника: практикум	Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012	1
Л2.3	Блохин А.В.	Электротехника: учебное пособие	Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2014	1

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Шпиганович А. Н., Чуркина Е. В.	Методические указания к лабораторным работам по дисциплине “Электротехника и электроника”	Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013	1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	http://model.exponenta.ru/electro - ЭЛЕКТРОТЕХНИКА УМК
Э2	КиберЛенинка - научная электронная библиотека – http://cyberleninka.ru
Э3	Научная электронная библиотека (eLIBRARY.RU) – http://www.elibrary.ru

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Microsoft Office, Micro-CAP

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	КиберЛенинка - научная электронная библиотека – http://cyberleninka.ru/
6.3.2.2	Научная электронная библиотека (eLIBRARY.RU) – http://www.elibrary.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Аудитории для проведения лекционных занятий укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами для предоставления учебной информации студентам (доска, проектор, ПК, экран).
7.2	Лабораторные работы проводятся в лабораториях и компьютерных классах.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Представлены в приложении 2

**Бюджетное учреждение высшего образования
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры
"Сургутский государственный университет"**



Параллельное программирование рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Автоматики и компьютерных систем		
Учебный план	b090304-ПЮСВТ-17-1.plm.xml Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем		
Квалификация	Бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах: зачеты 8	
в том числе:			
аудиторные занятия	32		
самостоятельная работа	76		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
Неделя	II			
Вид занятий	уп	ред	уп	ред
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	16	16	16	16
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32	32	32	32
Сам. работа	76	76	76	76
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

к.т.н., доцент Грицмановский П. В.

Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины

Параллельное программирование

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.04 (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.03.2015г. №229)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем
утвержденного учёным советом вуза от 22.06.2017 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Автоматики и компьютерных систем

Протокол от 18.04 2017 г. № 4

Срок действия программы: уч.г.

Зав. кафедрой к.т.н., доцент Запечалов А. В.

Председатель УМС П.В.

22.05 2017 г. №06/17

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью преподавания дисциплины является формирование комплекса базовых знаний об организации параллельных вычислительных процессов в современных вычислительных комплексах.
1.2	Задачи преподавания дисциплины:
1.3	– сформировать у студента понимание организации параллельных вычислений;
1.4	– создать комплекс знаний о современных аппаратных и программных технологиях и средствах создания параллельных вычислительных процессов и их взаимодействия;
1.5	– сформировать навыки по реализации параллельных вычислений при решении прикладных задач.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.В.ДВ.7
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Информатика	
2.1.2	Программирование и основы алгоритмизации	
2.1.3	Иностранный язык	
2.1.4	Объектно-ориентированное программирование	
2.1.5	Теория вычислительных процессов	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Человеко-машинное взаимодействие	
2.2.2	Дизайн пользовательских интерфейсов	
2.2.3	Производственная практика, научно-исследовательская работа	
2.2.4	Производственная практика, преддипломная	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-3: готовность применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов

Знать:

Уровень 1	Последовательность и содержание этапов разработки программного обеспечения

Уметь:

Уровень 1	Формализовать задачу и сформулировать цель каждого этапа разработки

Владеть:

Уровень 1	Навыками применения средств программирования на всех этапах разработки

ПК-3: владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения**Знать:**

Уровень 1	Основные понятия и принципы технологии параллельного программирования

Уметь:

Уровень 1	Применять методы построения параллельных вычислительных алгоритмов при решении задач

Владеть:

Уровень 1	Средствами разработки программного обеспечения для организации параллельных вычислений

ПК-14: готовностью обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности**Знать:**

Уровень 1	Ограничения (соглашения) применяемых технологии и языка программирования

Уметь:

Уровень 1	Описывать абстракции предметной области в терминах абстракций языка программирования

Владеть:

Уровень 1	Формальными спецификациями для описания предметной области

ПК-21: владение навыками чтения, понимания и выделения главной идеи прочитанного исходного кода, документации**Знать:**

Уровень 1	Основные подходы к решению задач средствами программирования

Уметь:	
Уровень 1	Выделять абстракции программирования, определять границы конструкций в исходном коде на изучаемом языке
Владеть:	
Уровень 1	Навыками использования технической документации при разработке программного обеспечения

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Последовательность и содержание этапов разработки программного обеспечения
3.1.2	Основные понятия и принципы технологии параллельного программирования
3.1.3	Ограничения (соглашения) применяемых технологии и языка программирования
3.1.4	Основные подходы к решению задач средствами программирования
3.2	Уметь:
3.2.1	Формализовать задачу и сформулировать цель каждого этапа разработки
3.2.2	Применять методы построения параллельных вычислительных алгоритмов при решении задач
3.2.3	Описывать абстракции предметной области в терминах абстракций языка программирования
3.2.4	Выделять абстракции программирования, определять границы конструкций в исходном коде на изучаемом языке
3.3	Владеть:
3.3.1	Навыками применения средств программирования на всех этапах разработки
3.3.2	Средствами разработки программного обеспечения для организации параллельных вычислений
3.3.3	Формальными спецификациями для описания предметной области
3.3.4	Навыками использования технической документации при разработке программного обеспечения

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Введение						
1.1	Модели параллельного программирования. Способы реализации параллельных и распределенных вычислений. /Лек/	8	2	ПК-14 ПК-21	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л2.2 Л2.4 Л2.6 Э1 Э3	0	
1.2	/Ср/	8	16	ПК-14 ПК-21	Э1 Э3	0	
	Раздел 2. Стандарты параллельных вычислений						
2.1	Стандарты OpenMP, MPI, CUDA. Использование ресурсов распределенных систем, многопроцессорных систем и графических ускорителей. /Лек/	8	6	ОПК-3 ПК-3 ПК-21	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.7 Э1 Э3	0	
2.2	Лабораторные работы № 1, 2 /Лаб/	8	6	ОПК-3 ПК-3 ПК-21	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л3.1 Э1 Э3 Э4	0	
2.3	/Ср/	8	26	ОПК-3 ПК-3 ПК-21	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.7 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 3. Реализация параллельных алгоритмов						
3.1	Вычисление частичных сумм. Умножение векторов и матриц. Методы решения систем линейных уравнений. Моделирование газо-, гидро-, термодинамических процессов. /Лек/	8	8	ОПК-3 ПК-3 ПК-14	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6 Э1 Э3 Э4	0	

3.2	Лабораторные работы № 3-5 /Лаб/	8	10	ОПК-3 ПК-3 ПК-14	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6 Л3.1 Э1 Э3 Э4	0	
3.3	/Ср/	8	34	ОПК-3 ПК-3 ПК-14	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
Раздел 4. Промежуточный контроль							
4.1	/Зачёт/	8	0	ОПК-3 ПК-3 ПК-14 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**5.1. Контрольные вопросы и задания**

см. прил. 1

5.2. Темы письменных работ

см. прил. 1

5.3. Фонд оценочных средств

см. прил. 1

5.4. Перечень видов оценочных средств

Лабораторные работы, контрольная работа, зачет

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Гергель В.П.	Теория и практика параллельных вычислений: учебное пособие	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016	1
Л1.2	Малявко А. А.	Параллельное программирование на основе технологий openmp, mpi, cuda: Учебное пособие	М.: Издательство Юрайт, 2017	1
Л1.3	Николаев Е.И.	Параллельные вычисления: учебное пособие	Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016	1
Л1.4	Соснин В.В., Балакшин П.В.	Введение в параллельные вычисления: учебное пособие	Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2015	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Воеводин В. В.	Вычислительная математика и структура алгоритмов: Учебник	Москва: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2010	1
Л2.2	Федотов И. Е.	Модели параллельного программирования: учебное пособие	Москва: СОЛОН-ПРЕСС, 2012	1

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.3	Левин М. П.	Параллельное программирование с использованием OpenMP: учебное пособие	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016	1
Л2.4	Туральчук К. А.	Параллельное программирование с помощью языка C#: учебное пособие	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016	1
Л2.5	Боресков А.В., Харламов А.А., Марковский Н.Д., Микушин Д.Н., Мортиков Е.В., Мыльцев А.А., Сахарных Н.А., Фролов В.А.	Параллельные вычисления на GPU. Архитектура и программная модель CUDA: учебное пособие	Москва: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2015	1
Л2.6	Рычков А.Д.	Численные методы и параллельные вычисления: учебное пособие	Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2007	1
Л2.7	Звягин В.Ф., Фёдоров С.В.	Параллельные вычисления в оптике и оптоинформатике: учебное пособие	Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2009	1

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
ЛЗ.1	Ряховский А. В.	Технологии параллельного программирования: Стандарт OpenMP	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2015	40

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Портал «Хабрахабр». Хаб «Параллельное программирование»			
Э2	Сообщество «StackOverflow» на русском			
Э3	Параллельное программирование. Учебный курс			
Э4	Параллельное программирование с использованием OpenMP. Учебный курс			

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Операционная система Windows 8/8.1/10.			
6.3.1.2	Интегрированная среда разработки Microsoft Visual Studio 10 или выше с установленным PGI Fortran или Intel Fortran			
6.3.1.3	Adobe Acrobat Reader 8 или выше.			

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	C/C++ [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Режим доступа: http://codenet.ru/cat/Languages/C-CPP/ , свободный. – Загл. с экрана.			
6.3.2.2	Run-Time Library Reference [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Режим доступа: http://msdn.microsoft.com/en-us/library/aa249835(v=vs.60).aspx , свободный. – Загл. с экрана.			
6.3.2.3	Параллельное программирование в .NET Framework: http://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/dd460693(v=vs.110).aspx			
6.3.2.4	Параллельная обработка и параллелизм в .NET Framework: http://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/556548(v=vs.110).aspx			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Помещение для проведения лабораторных и практических занятий (компьютерный класс)			
7.2	Компьютеры IBM PC-совместимые на базе Intel Pentium II или выше			
7.3	Доступ к сети Интернет и ресурсам локальной сети СурГУ			
7.4	Мультимедийное оборудование (экран, проектор)			

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

см. прил. 2



МОДУЛЬ ОГСЭ БАЗОВЫЙ

Правоведение

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Теории и истории государства и права		
Учебный план	b090304-ПОСВТ-17-1.plm.xml Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем		
Квалификация	Бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах: зачеты 7	
в том числе:			
аудиторные занятия	32		
самостоятельная работа	40		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>,<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32	32	32	32
Сам. работа	40	40	40	40
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

Попов Д.А. к.ю.н., доцент



Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины

Правоведение

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.04 (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.03.2015г. № 229)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем
утвержденного учёным советом вуза от 22.06.2017 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Теории и истории государства и права

Протокол от 12.08 2017 г. № 9

Срок действия программы: - уч.г.

Зав. кафедрой Попова Л.А. к.ю.н., доцент



Председатель УМС 17.06

12.05 2017 г. 06/14

Григорьевский П.В.



1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Сформировать способности по использованию основ правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности, а именно: представление об особенностях правового регулирования будущей профессиональной деятельности; познакомиться с основополагающими жизненно важными положениями действующей Конституции Российской Федерации - основного закона государства; разбираться в особенностях федеративного устройства России и системы органов государственной власти Российской Федерации; получить базовые знания, умения и навыки по основным отраслям российского законодательства: гражданскому праву, трудовому праву, семейному праву; развитие правосознания и формирование правовой культуры у студента.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.Б
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	История	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Философия	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**ОК-4: способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности****Знать:**

Уровень 1	Основы ключевых отраслей права РФ

Уметь:

Уровень 1	использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности

Владеть:

Уровень 1	навыками и приемами решения практических задач

ПКВ-1: способностью организовывать работу малых групп исполнителей и работать в группе**Знать:**

Уровень 1	правовые основы работы малых групп исполнителей

Уметь:

Уровень 1	организовывать работу малых групп исполнителей

Владеть:

Уровень 1	приемами работы малых групп

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Основы ключевых отраслей права РФ
3.2	Уметь:
3.2.1	использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками и приемами решения практических задач

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Основы теории государства и права						
1.1	Основы теории права /Лек/	7	4	ОК-4	Л1.13 Л1.14 Л2.1 Л2.12 Л3.8	0	
1.2	Основы теории государства /Пр/	7	4	ОК-4	Л1.13 Л1.14 Л2.5 Л3.7 Л3.12	0	
1.3	Основы теории государства и права /Ср/	7	10	ОК-4	Л1.1 Л1.14 Л2.6 Л3.11	0	
	Раздел 2. Основные отрасли публичного права						

2.1	Основы конституционного права /Лек/	7	4		Л1.9 Л1.10 Л2.4 Л3.10 Л3.13	0	
2.2	Основы административного и уголовного права /Пр/	7	4		Л1.8 Л1.12 Л1.16 Л2.13 Л3.14	0	
2.3	Основы административного и уголовного права /Ср/	7	12		Л1.9 Л1.16 Л2.4 Л3.14	0	
	Раздел 3. Основные отрасли частного права						
3.1	Основы гражданского права /Лек/	7	4	ОК-4 ПКВ-1	Л1.11 Л2.7 Л3.6 Л3.9	0	
3.2	Трудовое и семейное право /Пр/	7	4	ОК-4 ПКВ-1	Л1.5 Л1.6 Л2.3 Л2.8 Л3.4 Л3.5	0	
3.3	Гражданское, семейное и трудовое право /Ср/	7	8	ОК-4 ПКВ-1	Л1.4 Л1.7 Л2.8 Л2.9 Л3.3	0	
	Раздел 4. Основы процессуального права						
4.1	Основы процессуального права /Лек/	7	4	ОК-4	Л1.15 Л2.10 Л3.2	0	
4.2	Основы процессуального права /Пр/	7	4	ОК-4	Л1.3 Л2.11 Л3.1	0	
4.3	Основы процессуального права /Ср/	7	10	ОК-4	Л1.2 Л2.2 Л3.2	0	
4.4	/Зачёт/	3	0			0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Приложение № 1

5.2. Темы письменных работ

Приложение № 1

5.3. Фонд оценочных средств

Приложение № 1

5.4. Перечень видов оценочных средств

Устный опрос
Реферат
Устный опрос на зачете

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Венгеров А. Б.	Теория государства и права: учебник	Москва: Омега-Л, 2014	2

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.2	Туманова Л. В., Алексий П. В., Эриашвили Н. Д., Петров И. В., Кузбагаров А. Н., Егорова О. А., Борякова С. А., Щербачева Л. В., Муратова С. А., Горелик А. П., Хорев А. А., Угрин Т. С., Долгов С. Г., Кубарь И. И., Голышев В. Г., Гацкий М. А., Туманова Л. В., Алексий П. В.	Гражданское процессуальное право России: Учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности 030501 «Юриспруденция»	Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2012	1
Л1.3	Зиннуров Ф. К., Казанцев С. Я., Хисамутдинов Ф. Р., Зиннуров Ф. К.	Уголовно-процессуальное право в структурно-логических схемах: Учебное пособие	Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2013	1
Л1.4	Белов В. А.	Гражданское право в 4 т. Том i. Общая часть. Введение в гражданское право: Учебник	М.: Издательство Юрайт, 2016	1
Л1.5	Нечаева А. М.	Семейное право: Учебник	М.: Издательство Юрайт, 2016	1
Л1.6	Рыженков А. Я.	Трудовое право: Учебное пособие	М.: Издательство Юрайт, 2016	1
Л1.7	Рыженков А. Я.	Трудовое право России: Учебник	М.: Издательство Юрайт, 2016	1
Л1.8	Конин Н. М.	Административное право: Учебник	М.: Издательство Юрайт, 2016	1
Л1.9	Авакьян С. А.	Конституционное право России. Учебный курс: Учебное пособие	Москва: ООО "Юридическое издательство Норма", 2014	1
Л1.10	Баглай М. В.	Конституционное право Российской Федерации: Учебник	Москва: ООО "Юридическое издательство Норма", 2015	1
Л1.11	Карпычев М. В., Хужин А. М.	Гражданское право: Учебник: В 2 томах	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2016	1
Л1.12	Россинский Б. В., Старилов Ю. Н.	Административное право: Учебник для вузов	Москва: ООО "Юридическое издательство Норма", 2017	1
Л1.13	Перевалов В. Д.	Теория государства и права: Учебник	Москва: ООО "Юридическое издательство Норма", 2017	1
Л1.14	Матузов Н. И., Кулапов В. Л., Воротников А. А., Малько А. В.	Теория государства и права: Курс лекций	Москва: ООО "Юридическое издательство Норма", 2017	1
Л1.15	Шабалина Е. Л.	Гражданское процессуальное право	Новосибирск: Новосибирский Государственный Аграрный Университет, 2013	1
Л1.16	Коняхин, Владимир Павлович	Российское уголовное право. Особенная часть	ИНФРА-М, 25016	0
6.1.2. Дополнительная литература				

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Марченко М. Н.	Теория государства и права: учебник	Москва: Проспект, 2016	2
Л2.2	Диордиева О. Н.	Гражданское процессуальное право: Учебное пособие	Москва: Евразийский открытый институт, 2011	1
Л2.3	Воробьева Л.В.	Семейное право Российской Федерации: учебное пособие	Москва: Дашков и К, Ай Пи Эр Медиа, 2016	1
Л2.4	Носов С.И.	Конституционное право Российской Федерации: Учебник для студентов, обучающихся по направлению подготовки "Юриспруденция" (квалификация "бакалавр")	Moscow: Статут, 2014	1
Л2.5	Пиголкин А. С.	Теория государства и права: Учебник	М.: Издательство Юрайт, 2016	1
Л2.6	Баранов В. М.	Теория государства и права: Учебник для бакалавров	М.: Издательство Юрайт, 2016	1
Л2.7	Зенин И. А.	Гражданское право. Особенная часть: Учебник	М.: Издательство Юрайт, 2016	1
Л2.8	Головина С. Ю.	Трудовое право: Учебник	М.: Издательство Юрайт, 2016	1
Л2.9	Анисимов А. П.	Гражданское право России. Общая часть: Учебник	М.: Издательство Юрайт, 2016	1
Л2.10	Качалов В. И.	Уголовно-процессуальное право. Практикум: Учебное пособие	М.: Издательство Юрайт, 2017	1
Л2.11	Панова И. В.	Административно-процессуальное право России: Монография	Москва: ООО "Юридическое издательство Норма", 2016	1
Л2.12	Рассказов Л. П.	Теория государства и права: Учебник для вузов	Москва: Издательский Центр РИО, 2016	1
Л2.13	Россинский Б. В., Старилов Ю. Н.	Административное право: Учебник для вузов	Москва: ООО "Юридическое издательство Норма", 2016	1

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Иванов В. В., Лазарева В. А., Тарасов А. А.	Уголовно-процессуальное право: актуальные проблемы теории и практики	Москва: Юрайт, 2012	1
Л3.2	Колоколов Н. А., Ярцев Р. В., Андрианова О. Ю., Колоколов Н. А.	Уголовно-процессуальное право. Практикум: Учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности «Юриспруденция»	Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2015	1
Л3.3	Богатова Т.В., Грызыхина Е.А., Маслей С.Э., Мусаев Р.М., Невзгодина Е.Л., Парыгина Н.Н., Полежаев О.А., Пронин А.С., Рублевский М.И., Соломонов Е.В., Темникова Н.А.	Гражданское право (Особенная часть): задачник	Омск: Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского, 2015	1
Л3.4	Сафонов В. А.	Трудовое право России. Практикум: Учебное пособие	М.: Издательство Юрайт, 2016	1
Л3.5	Корнеева И. Л.	Семейное право: Учебник и практикум	М.: Издательство Юрайт, 2016	1
Л3.6	Михайленко Е. М.	Гражданское право. Общая часть: Учебник и практикум	М.: Издательство Юрайт, 2016	1

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
ЛЗ.7	Протасов В. Н.	Теория государства и права: Учебник и практикум	М.: Издательство Юрайт, 2016	1
ЛЗ.8	Альбов А. П.	Теория государства и права в 2 т. Том 1. Общая часть: Учебник и практикум	М.: Издательство Юрайт, 2016	1
ЛЗ.9	Иванова Е. В.	Гражданское право. Особенная часть: Учебник и практикум	М.: Издательство Юрайт, 2016	1
ЛЗ.10	Некрасов С. И.	Конституционное право: Учебник и практикум	М.: Издательство Юрайт, 2017	1
ЛЗ.11	Любашиц В. Я., Мордовцев А. Ю., Мамычев А. Ю.	Теория государства и права. Практикум: Учебное пособие	Москва: Издательский Центр РИО, 2015	1
ЛЗ.12	Сафронова Е. В., Кузубова А. Ю., Соловьева Л. Л.	Теория государства и права. Практикум	Москва: Издательский Центр РИО, 2016	1
ЛЗ.13	Фадеев В. И., Алебастрова И. А., Варлен М. В.	Конституционное право: Практикум для бакалавров	Москва: ООО "Юридическое издательство Норма", 2016	1
ЛЗ.14	Чучаев А. И., Грачева Ю. В., Благов Е. В., Басова Т. Б.	Уголовное право Российской Федерации. Общая и Особенная части: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016	1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Сайт Президента РФ: http://президент.рф/ Сайт Председателя Правительства РФ: http://premier.gov.ru/ Сервер органов государственной власти РФ: http://www.gov.ru/ http://www.duma-expert.ru/official.php Официальный интернет-портал правовой информации http://pravo.gov.ru интернет-портал правовой информации http://pravo.gov.ru

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Программы, обеспечивающие доступ в сеть Интернет (например, Google Chrome)
6.3.1.2	Программы для демонстрации создания презентаций (например, Microsoft Power Point)

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	СПС «Консультант +»
6.3.2.2	СПС «Гарант»

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Помещения для проведения лекционных, практических занятий укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами для предоставления учебной информации студентам; набором слайдов.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Представлено в Приложении № 2



ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

Прикладная компьютерная графика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Автоматики и компьютерных систем		
Учебный план	b090304-ПОСВТ-17-1.plm.xml Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем		
Квалификация	Бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах: зачеты 3	
в том числе:			
аудиторные занятия	48		
самостоятельная работа	24		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Распределение часов дисциплины по семестрам				
Семестр («Курс», «Семестр на курсе»)	3 (2.1)		Итого	
	Неделя			
Неделя	18			
Вид занятий	зн	ред	зн	ред
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	32	32	32	32
В том числе инт.	16	16	16	16
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48	48	48	48
Сам. работа	24	24	24	24
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

старший преподаватель Паук Елена Николаевна



Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины

Прикладная компьютерная графика

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.04 (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.03.2015г. №229)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем
утвержденного учёным советом вуза от 22.06.2017 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Автоматики и компьютерных систем

Протокол от 18 04 2017 г. № 4

Срок действия программы: - уч.г.

Зав. кафедрой к.т.н., доцент Запевалов Андрей Валентинович

Председатель УМС ПВ

22 05 2017 г. 11/06/17

Гришанин П.В.



1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	• освоение студентами методов компьютерной геометрии, растровой и векторной графики;
1.2	• приобретение навыков самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины и решения типовых задач;
1.3	• приобретение навыков работы с графическими библиотеками и в современных графических пакетах и системах;
1.4	• усвоение полученных знаний студентами, а также формирование у них мотивации к самообразованию за счет активизации самостоятельной познавательной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Информатика
2.1.2	Инженерная графика
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Интерактивная компьютерная графика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**ОПК-1: владение основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой****Знать:**

Уровень 1	Знает средства и методы инженерной и компьютерной графики

Уметь:

Уровень 1	Умеет выполнять схемы и чертежи с использованием прикладных программных средств

Владеть:

Уровень 1	Владеет основными приемами создания и редактирования изображений в векторных редакторах; навыками редактирования фотореалистичных изображений в растровых редакторах

ПК-10: владение основными концепциями и моделями эволюции и сопровождения программного обеспечения**Знать:**

Уровень 1	Знает теоретические аспекты фрактальной графики; основные методы компьютерной геометрии; основные функциональные возможности современных графических систем

Уметь:

Уровень 1	Умеет программно реализовывать основные алгоритмы растровой и векторной графики

Владеть:

Уровень 1	Владеет технологией создания и редактирования графических изображений при помощи векторных и растровых редакторов

ПК-13: готовность к использованию методов и инструментальных средств исследования объектов профессиональной деятельности**Знать:**

Уровень 1	Знает принципы решения графических задач, терминологию, основные понятия и определения

Уметь:

Уровень 1	Умеет использовать средства вычислительной техники, и численные методы для решения практических задач

Владеть:

Уровень 1	Владеет основными приемами создания и редактирования изображений в векторных редакторах

ПК-22: способность создавать программные интерфейсы**Знать:**

Уровень 1	Знает основные правила использования графических изображений в интернете

Уметь:

Уровень 1	Умеет применять правила графического дизайна для оформления интернет-ресурсов

Владеть:

Уровень 1	Владеет навыками оформления графических объектов с использованием правил графического дизайна

ПКВ-4: готовность применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации	
Знать:	
Уровень 1	Знает основы векторной и растровой графики; методы и средства обработки изображений
Уметь:	
Уровень 1	Умеет грамотно выбирать и использовать методы и средства обработки информации
Владеть:	
Уровень 1	Владеет навыками редактирования фотореалистичных изображений в растровых редакторах

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- средства и методы инженерной и компьютерной графики;
3.1.2	- основы векторной и растровой графики;
3.1.3	- методы и средства обработки изображений;
3.1.4	- теоретические аспекты фрактальной графики; основные методы компьютерной геометрии;
3.1.5	- основные функциональные возможности современных графических систем;
3.1.6	- принципы решения графических задач, терминологию, основные понятия и определения;
3.1.7	- способы графического представления пространственных образов
3.1.8	- основные правила использования графических изображений в интернете
3.2	Уметь:
3.2.1	- выполнять схемы и чертежи с использованием прикладных программных средств;
3.2.2	- грамотно выбирать и использовать методы и средства обработки информации;
3.2.3	- программно реализовывать основные алгоритмы растровой и векторной графики;
3.2.4	- использовать средства вычислительной техники, и численные методы для решения практических задач;
3.2.5	- применять правила графического дизайна для оформления интернет-ресурсов
3.3	Владеть:
3.3.1	- основными приемами создания и редактирования изображений в векторных редакторах;
3.3.2	- навыками редактирования фотореалистичных изображений в растровых редакторах;
3.3.3	- навыками оформления чертежей;
3.3.4	- технологией создания и редактирования графических изображений при помощи векторных и растровых редакторов;
3.3.5	- навыками оформления графических объектов с использованием правил графического дизайна

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. История компьютерной графики. Виды компьютерной графики.						
1.1	/Лек/	3	4	ПК-10 ПК-13 ПКВ-4	Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л2.2	0	
1.2	/Лаб/	3	10	ОПК-1 ПК-13 ПКВ-4	Л1.1 Л1.6 Л2.4 Л3.1	8	
1.3	/Ср/	3	6	ОПК-1	Л1.6 Л2.1 Э1 Э2	0	
	Раздел 2. Основы графического дизайна.						
2.1	/Лек/	3	8	ПК-10 ПК-13 ПКВ-4	Л1.6 Л2.4	0	
2.2	/Лаб/	3	18	ОПК-1 ПК-22	Л1.1 Л1.3 Л2.1 Л3.1	8	
2.3	/Ср/	3	12	ПК-10 ПКВ-4	Л3.1 Э1 Э2	0	
	Раздел 3. Введение в САПР.						
3.1	/Лек/	3	4	ОПК-1 ПК-10	Л1.2	0	

3.2	/Лаб/	3	4	ПК-13 ПК-22	Л1.2 Л2.5 Л3.1	0	
3.3	/Ср/	3	6	ПКВ-4	Л1.2 Л2.3 Л2.5 Э1 Э2	0	
Раздел 4.							
4.1	/Зачёт/	3	0	ОПК-1 ПК-10 ПК-13 ПК-22 ПКВ-4	Л1.1 Л2.2	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Приведены в Приложении 1.

5.2. Темы письменных работ

Приведены в Приложении 1.

5.3. Фонд оценочных средств

Приведены в Приложении 1.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Вопросы для защиты лабораторных работ, Вопросы к зачету, Устный опрос текущей аттестации

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Большаков В. П., Тозик В. Т., Чагина А. В.	Инженерная и компьютерная графика: рекомендовано Учебно-методическим объединением вузов Российской Федерации по образованию в области приборостроения и оптоэлектроники для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки 200100 - Приборостроение и специальности 200101 - Приборостроение	Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2014	10
Л1.2	Приемышев А. В.	Компьютерная графика в САПР	Москва: Лань, 2017	1
Л1.3	Аббасов И. Б.	Основы графического дизайна на компьютере в Photoshop CS6: Учебное пособие	Москва: ДМК Пресс, 2013	1
Л1.4	Хейфец А. Л.	Инженерная 3d-компьютерная графика: Учебник и практикум	М.: Издательство Юрайт, 2015	1
Л1.5	Василенко Е. А., Чекмарев А. А.	Техническая графика: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА- М", 2015	1
Л1.6	Шпаков П. С.	Основы компьютерной графики	Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2014	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Порев В. Н.	Компьютерная графика: [учебное пособие]	СПб.: БХВ-Петербург, 2005	20
Л2.2	Петров М. Н., Молочков В. П.	Компьютерная графика: учебное пособие для студентов высших учебных заведений	СПб. [и др.]: Питер, 2006	27
Л2.3	Зуев С. А., Полещук Н. Н.	САПР на базе AutoCAD - как это делается	СПб.: БХВ-Петербург, 2004	1
Л2.4	Гурский Ю. А., Гурская И. В., Жвалевский А. В.	Компьютерная графика: Photoshop CS2, CorelDRAW X3, Illustrator CS2	СПб. [и др.]: Питер, 2006	1

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.5	Семенов А. Д.	Лабораторный практикум по дисциплине САПР технологических процессов: Учебное пособие	Егорьевск: Егорьевский технологический институт (филиал) Московского государственного технологического университета «СТАНКИН», 2015	1

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Насырова Э. Ф.	Теория и методика обучения компьютерному дизайну: учебно-методическое пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2012	79

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Компьютерная графика			
Э2	Общее ведение в компьютерную графику			

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	ОС "Windows"			
6.3.1.2	Графический редактор «Adobe PhotoShop»			
6.3.1.3	Графический редактор «CorelDraw»			
6.3.1.4	Графический редактор «AutoCad»			

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Журнал «САПР и графика» [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.sapr.ru , свободный			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Помещения для проведения лекционных, лабораторных занятий укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами для предоставления учебной информации студентам. Лабораторные работы проводятся в компьютерных классах, в которых установлено:			
7.2	- 12 ПЭВМ Pentium 4, Celeron 2,4 ГГц, в сети;			
7.3	- Соответствующее программное обеспечение.			

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Приведены в Приложении 2.



МОДУЛЬ БАЗОВЫЙ ПРОГРАММНЫЙ

Программирование и основы алгоритмизации

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Автоматики и компьютерных систем		
Учебный план	b090304-ПОСВТ-17-1.plm.xml Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем		
Квалификация	Бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	8 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	288	Виды контроля в семестрах: экзамены 1, 2 курсовые проекты 2	
в том числе:			
аудиторные занятия	96		
самостоятельная работа	129		
часов на контроль	63		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>,<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		Итого	
Неделя	18		18			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	16	16	16	16	32	32
Лабораторные	32	32	32	32	64	64
В том числе инт.	16	16	16	16	32	32
Итого ауд.	48	48	48	48	96	96
Контактная работа	48	48	48	48	96	96
Сам. работа	69	69	60	60	129	129
Часы на контроль	27	27	36	36	63	63
Итого	144	144	144	144	288	288

Программу составил(и):

к.т.н., доцент Гришмановский П. В.



Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины

Программирование и основы алгоритмизации

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.04 (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.03.2015г. №229)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем
утвержденного учёным советом вуза от 22.06.2017 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Автоматики и компьютерных систем

Протокол от 18.04.2017 г. № 4

Срок действия программы: уч.г.

Зав. кафедрой к.т.н., доцент Заневалов А. В.



Председатель УМС ПИ

22.05.2017 г. № 06/17

 Гришмановский П. В.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов кибернетических направлений систематизированных знаний в области принципов алгоритмизации и структурного программирования как технологии решения прикладных задач.
1.2	Задачи преподавания дисциплины:
1.3	– сформировать у студента понимание принципов структурного программирования и представление о структуре программы и ее выполнении в ЭВМ;
1.4	– создать комплекс знаний о синтаксисе и семантике конструкций языка программирования высокого уровня, назначении и составе средств и библиотек языка;
1.5	– сформировать навыки использования средств программирования при решении прикладных задач.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.Б
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Алгебра и геометрия	
2.1.2	Информатика	
2.1.3	Иностранный язык	
2.1.4	Математический анализ	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Объектно-ориентированное программирование	
2.2.2	Основы робототехники	
2.2.3	Дизайн пользовательских интерфейсов	
2.2.4	Теория языков программирования и методы трансляции	
2.2.5	Алгоритмы и структуры данных	
2.2.6	Технология разработки программного обеспечения	
2.2.7	Функциональное программирование	
2.2.8	Программируемые логические контроллеры	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-3: готовность применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов

Знать:

Уровень 1	последовательность и содержание этапов разработки программного обеспечения

Уметь:

Уровень 1	применять базовые понятия информатики и программирования при анализе задач

Владеть:

Уровень 1	навыками формулирования цели каждого этапа разработки и самоорганизации при выполнении разработки программного обеспечения

ПК-1: готовность применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения**Знать:**

Уровень 1	состав и назначение инструментария разработчика программного обеспечения, включая используемые библиотеки

Уметь:

Уровень 1	определять применимость средств разработки и библиотек в зависимости от задач и характеристик программно-аппаратной платформы

Владеть:

Уровень 1	методикой установки и применения выбранных средств разработки программного обеспечения

ПК-3: владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения**Знать:**

Уровень 1	принципы и конструкции структурного программирования, их реализацию в процедурном языке программирования

Уметь:

Уровень 1	применять абстракции процедурного программирования в декомпозиции задачи и определять их соответствие средствам языка программирования
Владеть:	
Уровень 1	навыками анализа и формализации задачи, трансляции проектных решений до уровня конструкций языка программирования высокого уровня

ПК-21: владение навыками чтения, понимания и выделения главной идеи прочитанного исходного кода, документации

Знать:	
Уровень 1	основные подходы к решению задач средствами программирования
Уметь:	
Уровень 1	выделять абстракции программирования, определять границы конструкций в исходном коде на изучаемом языке
Владеть:	
Уровень 1	навыками использования технической документации при разработке программного обеспечения

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	принципы и язык структурного программирования, назначение и состав основных библиотек для ввода, обработки, вывода данных и эффективного использования ресурсов вычислительной системы
3.2	Уметь:
3.2.1	применять язык и средства программирования при разработке программного обеспечения для решения прикладных задач
3.3	Владеть:
3.3.1	формализации задачи, проектирования структур данных и алгоритма решения, разработки, отладки и тестирования программного кода

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Введение						
1.1	Технология структурного программирования. Основы языка С /Лек/	1	2	ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
1.2	Вводная работа /Лаб/	1	4	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э3 Э4 Э5	4	
1.3	/Ср/	1	12		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э5 Э6	0	
	Раздел 2. Операции и выражения языка С						
2.1	Классификация и синтаксис операций. Назначение и семантика операций по функциональным группам. Приоритет и ассоциативность операций, порядок вычисления выражений /Лек/	1	2	ОПК-3 ПК-1 ПК-3 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
2.2	Работа №1. Линейные алгоритмы /Лаб/	1	6	ОПК-3 ПК-1 ПК-3 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э3 Э4 Э5	2	
2.3	/Ср/	1	14		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э5 Э6	0	
	Раздел 3. Операторы языка С						

3.1	Синтаксис и семантика ператоров по группам (последовательность, переход, выбор, повторение) /Лек/	1	4	ОПК-3 ПК-1 ПК-3 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
3.2	Работа №2. Разветвляющиеся алгоритмы /Лаб/	1	4	ОПК-3 ПК-1 ПК-3 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э3 Э4 Э5	2	
3.3	Работа №3. Итерационные алгоритмы /Лаб/	1	6	ОПК-3 ПК-1 ПК-3 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э3 Э4 Э5	2	
3.4	/Ср/	1	15		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э5 Э6	0	
Раздел 4. Массивы в языке С							
4.1	Особенности массивов в языке С. Представление массивов в памяти ЭВМ. Синтаксис описания и использования массивов. Одномерные массивы. Многомерные массивы. Строки как массивы символов /Лек/	1	4	ОПК-3 ПК-1 ПК-3 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
4.2	Работа №4. Одномерные массивы /Лаб/	1	4	ОПК-3 ПК-1 ПК-3 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э3 Э4 Э5	2	
4.3	Работа №5. Многомерные массивы /Лаб/	1	4	ОПК-3 ПК-1 ПК-3 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э3 Э4 Э5	2	
4.4	/Ср/	1	14		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э5 Э6	0	
Раздел 5. Функции языка С							
5.1	Синтаксис описания и вызова функций. Передача параметров и возвращаемого значения. Вызов функции без предварительного описания. Особенности главной функции /Лек/	1	4	ОПК-3 ПК-1 ПК-3 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
5.2	Работа №6. Функции /Лаб/	1	4	ОПК-3 ПК-1 ПК-3 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э3 Э4 Э5	2	
5.3	/Ср/	1	14		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э5 Э6	0	
Раздел 6. Промежуточный контроль							
6.1	/Экзамен/	1	27		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	

	Раздел 7. Функции языка С						
7.1	Мини-практикум. Реализация функций /Лаб/	2	4	ПК-1 ПК-3	Л2.2 Л3.1 Э5 Э6	4	
7.2	/Ср/	2	4		Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э5 Э6	0	
	Раздел 8. Ссылочные типы данных						
8.1	Указатели. Операции с указателями /Лек/	2	4	ОПК-3 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.3	0	
8.2	/Ср/	2	10		Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
	Раздел 9. Типы данных, определяемые разработчиком						
9.1	Переименование типов. Перечисления. Структуры. Объединения /Лек/	2	6	ОПК-3 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
9.2	Работа №7 /Лаб/	2	6	ПК-1 ПК-3 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э4 Э5 Э6	2	
9.3	Работа №8 /Лаб/	2	8	ОПК-3 ПК-1 ПК-3 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э4 Э5 Э6	4	
9.4	/Ср/	2	14		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
	Раздел 10. Стандартные библиотеки языка С						
10.1	Потоки ввода-вывода. Файлы. Буферизированный и небуферизированный ввод-вывод. Текстовые и двоичные файлы /Лек/	2	2	ОПК-3 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
10.2	Работа №9. Файлы /Лаб/	2	6	ОПК-3 ПК-1 ПК-3 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э4 Э5 Э6	2	
10.3	/Ср/	2	10		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
	Раздел 11. Динамическое распределение памяти						
11.1	Механизм динамического распределения памяти. Стандартные функции. Работа с блоками /Лек/	2	4	ОПК-3 ПК-21	Л1.1 Л2.1 Л2.3	0	
11.2	Работа №10. Динамическая память /Лаб/	2	8	ОПК-3 ПК-1 ПК-3 ПК-21	Л1.1 Л2.1 Л2.3 Л3.1 Э4 Э5 Э6	4	

11.3	/Ср/	2	10		Л1.1 Л2.1 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э4 Э5 Э6	0	
	Раздел 12. Модульное программирование						
12.1	/Ср/	2	6	ОПК-3 ПК-21	Л1.1 Л1.3 Л2.2 Л2.3 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 13. Различия стандартов языка С						
13.1	/Ср/	2	6	ОПК-3 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Э2 Э5 Э6	0	
	Раздел 14. Промежуточный контроль						
14.1	/Экзамен/	2	36		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**5.1. Контрольные вопросы и задания**

см. Прил. 1

5.2. Темы письменных работ

см. Прил. 1

5.3. Фонд оценочных средств

см. Прил. 1

5.4. Перечень видов оценочных средств

Лабораторные работы, контрольная работа, зачет, курсовой проект, экзамен

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Подбельский В. В., Фомин С. С.	Программирование на языке Си: Учебное пособие для студентов высших учебных заведений	М.: Финансы и статистика, 2004	20
Л1.2	Павловская Т. А.	С/С++. Программирование на языке высокого уровня: для магистров и бакалавров	Москва [и др.]: Питер, 2013	10
Л1.3	Канцедаль С. А.	Алгоритмизация и программирование: Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2013	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Иванов В. Б.	Прикладное программирование на С/С++. С нуля до мультимедийных и сетевых приложений: Учебное пособие	Москва: СОЛОН-ПРЕСС, 2008	1
Л2.2	Зыков С. В.	Программирование: Учебник и практикум	М.: Издательство Юрайт, 2016	1
Л2.3	Парфенов Д. В.	Язык Си: кратко и ясно: Учебное пособие	Москва: Издательский дом "Альфа-М", 2014	1

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Гришмановский П. В., Даниленко И. Н.	Структурное программирование: практикум	Сургут: Издательство СурГУ, 2006	97

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Портал «Хабрахабр». Хаб «Программирование»
Э2	Сообщество «StackOverflow» на русском
Э3	Основы программирования на языке С
Э4	Громов, Ю. Ю. Программирование на языке Си
Э5	Справочник C/C++
Э6	Run-Time Library Reference

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Операционная система Windows XP/Vista/7/8/8.1/10.
6.3.1.2	Интегрированная среда разработки Borland C/C++, Dev-C++, CodeBlocks, Microsoft Visual Studio, Embarcadero C++ Builder или др.
6.3.1.3	Adobe Acrobat Reader 8 или выше.

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	C/C++ [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Режим доступа: http://codenet.ru/cat/Languages/C-CPP/ , свободный. – Загл. с экрана.
6.3.2.2	Run-Time Library Reference [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Режим доступа: http://msdn.microsoft.com/en-us/library/aa249835(v=vs.60).aspx , свободный. – Загл. с экрана.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Помещение для проведения лабораторных и практических занятий (компьютерный класс)
7.2	Компьютеры IBM PC-совместимые на базе Intel Pentium II или выше
7.3	Доступ к сети Интернет и ресурсам локальной сети СурГУ
7.4	Мультимедийное оборудование (экран, проектор)

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

см. Прил. 2



Программирование мобильных устройств рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Автоматики и компьютерных систем		
Учебный план	b090304-ПООСВТ-17-1.plm.xml Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем		
Квалификация	Бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах: экзамены 7	
в том числе:			
аудиторные занятия	32		
самостоятельная работа	76		
часов на контроль	36		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс> , <Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
Неделя	18			
Вид занятий	уп	рпд	уп	рпд
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	16	16	16	16
В том числе инт.	12	12	12	12
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32	32	32	32
Сам. работа	76	76	76	76
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

к.т.н., доцент Гришмановский П. В.



Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины

Программирование мобильных устройств

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.04 (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.03.2015г. №229)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем
утвержденного учёным советом вуза от 22.06.2017 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Автоматики и компьютерных систем

Протокол от 18.04 2017 г. № 4

Срок действия программы: уч.г.

Зав. кафедрой к.т.н., доцент Запевалов А. В.



Председатель УМС П.В.

22.05 2017 г. №06/17



1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов систематизированных знаний в области архитектуры, функционирования и разработки приложений для мобильных устройств с использованием языка программирования Java.
1.2	Задачи преподавания дисциплины:
1.3	– сформировать у студента понимание реализации принципов объектно-ориентированного подхода в языке программирования Java;
1.4	– создать комплекс знаний об архитектуре операционной системы Android и функционировании приложений, назначении и составе средств и библиотек языка Java;
1.5	– сформировать навыки использования средств программирования языка Java при решении прикладных задач.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.В.ДВ.5
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Информатика	
2.1.2	Программирование и основы алгоритмизации	
2.1.3	Объектно-ориентированное программирование	
2.1.4	Технология разработки программного обеспечения	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Дизайн пользовательских интерфейсов	
2.2.2	Производственная практика, научно-исследовательская работа	
2.2.3	Производственная практика, преддипломная	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**ПК-1: готовность применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения****Знать:**

Уровень 1	Состав, назначение и принцип работы инструментария разработчика программного обеспечения

Уметь:

Уровень 1	Определять применимость средств разработки в зависимости от задач и характеристик программно-аппаратной платформы

Владеть:

Уровень 1	Методикой установки и настройки выбранных средств разработки программного обеспечения

ПК-3: владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения**Знать:**

Уровень 1	Ограничения (соглашения) применяемых технологии и языка программирования

Уметь:

Уровень 1	Описывать абстракции предметной области в терминах абстракций языка программирования

Владеть:

Уровень 1	Формальными спецификациями для описания предметной области

ПК-19: владение навыками моделирования, анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения**Знать:**

Уровень 1	Терминологию области информатики и программирования

Уметь:

Уровень 1	Грамотно и лаконично сформулировать описание функции программного продукта, выполняемых действий

Владеть:

Уровень 1	Навыками структурирования информации по функциональному подобию, причинно-следственным связям, важности

ПК-21: владение навыками чтения, понимания и выделения главной идеи прочитанного исходного кода, документации**Знать:**

Уровень 1	Синтаксис и семантику конструкций языка Java, распространенные стандарты кодирования
Уметь:	
Уровень 1	Выделять абстракции программирования, определять границы конструкций в исходном коде на языке Java
Владеть:	
Уровень 1	Навыками использования технической документации при разработке программного обеспечения

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Состав и назначение инструментария разработчика программного обеспечения
3.1.2	Ограничения (соглашения) применяемых технологии и языка программирования
3.1.3	Терминологию области информатики и программирования
3.1.4	Синтаксис и семантику конструкций языка Java, распространенные стандарты кодирования
3.2	Уметь:
3.2.1	Определять применимость средств разработки в зависимости от задач и характеристик программно-аппаратной платформы
3.2.2	Описывать абстракции предметной области в терминах абстракций языка программирования
3.2.3	Грамотно и лаконично сформулировать описание функции программного продукта, выполняемых действий
3.2.4	Выделять абстракции программирования, определять границы конструкций в исходном коде на языке Java
3.3	Владеть:
3.3.1	Установки и настройки выбранных средств разработки программного обеспечения
3.3.2	Формальной спецификациям для описания предметной области
3.3.3	Структурирования информации по функциональному подобию, причинно-следственным связям, важности
3.3.4	Использования технической документации при разработке программного обеспечения

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Введение						
1.1	Архитектура ОС Android /Лек/	7	2	ПК-19 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.2	/Ср/	7	4	ПК-19 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 2. Основы языка программирования Java						
2.1	Назначение и состав языка. Система типов. Описание классов. Исключения. Интерфейсы. /Лек/	7	2	ПК-1 ПК-3 ПК-19 ПК-21	Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	
2.2	Лабораторная работа № 1 /Лаб/	7	2	ПК-1 ПК-3 ПК-19 ПК-21	Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3	2	
2.3	/Ср/	7	8	ПК-1 ПК-3 ПК-19 ПК-21	Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 3. Разработка приложений						
3.1	Библиотека АWT. Ввод-вывод. Другие средства. /Лек/	7	4	ПК-1 ПК-3 ПК-19 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э5 Э6	0	

3.2	Лабораторные работы № 2, 3 /Лаб/	7	6	ПК-1 ПК-3 ПК-19 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э5 Э6	6	
3.3	/Ср/	7	26	ПК-1 ПК-3 ПК-19 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э5 Э6	0	
Раздел 4. Активности, фрагменты и сообщения							
4.1	Окна и компоненты. Обработка событий. Окна сообщений и диалогов. Вызов функций других приложений. /Лек/	7	4	ПК-1 ПК-3 ПК-19 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
4.2	Лабораторная работа № 4 /Лаб/	7	4	ПК-1 ПК-3 ПК-19 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	2	
4.3	/Ср/	7	22	ПК-1 ПК-3 ПК-19 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
Раздел 5. Обработка информации сенсоров							
5.1	Виды сенсоров. Получение данных от сенсоров. Специальные классы сенсоров. /Лек/	7	4	ПК-1 ПК-3 ПК-19 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
5.2	Лабораторная работа № 5 /Лаб/	7	4	ПК-1 ПК-3 ПК-19 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	2	
5.3	/Ср/	7	16	ПК-1 ПК-3 ПК-19 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
Раздел 6. Промежуточная аттестация							
6.1	/Экзамен/	7	36	ПК-1 ПК-3 ПК-19 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

см. прил. 1

5.2. Темы письменных работ

см. прил. 1

5.3. Фонд оценочных средств

см. прил. 1

5.4. Перечень видов оценочных средств

Лабораторная работа, контрольная работа, экзамен

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Дейтел П. Д., Дейтел Х. М., Дейтел Э., Моргано М.	Android для программистов: создаем приложения	Москва [и др.]: Питер, 2013	5
Л1.2	Эккель Б.	Философия Java	Москва [и др.]: Питер, 2017	2
Л1.3	Гаврилов А.В., Клименков С.В., Харитонов А.Е., Цопа Е.А.	Программирование на языке Java: учебное пособие	Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2015	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Даконта М., Саганич А.	XML и Java 2	СПб.: Питер, 2001	1
Л2.2	Гудрич М. Т., Тамассия Р.	Структуры данных и алгоритмы в Java: [Учебник]	Минск: Новое знание, 2003	2
Л2.3	Вайсфельд М.	Объектно-ориентированный подход: Java, .Net, C++: библиотека разработчика	М.: Кудиц-Образ, 2005	4
Л2.4	Джошуа Блох	Java. Эффективное программирование: практическое пособие	Саратов: Профобразование, 2017	1

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Мухаметзянов Р.Р.	Основы программирования на Java: учебное пособие	Набережные Челны: Набережночелнинский государственный педагогический университет, 2017	1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Портал «Хабрахабр». Хаб «Разработка под Android»
Э2	Сообщество «StackOverflow» на русском
Э3	Первые шаги : Разработка приложений на Java
Э4	Всё для платформы Google Android
Э5	Учебник по Android. Уроки для начинающих
Э6	Освой Android играючи

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Операционная система Windows 8/8.1/10.
6.3.1.2	Интегрированная среда разработки Android Studio или Eclipse с установленным плагином ADT.
6.3.1.3	Adobe Acrobat Reader 8 или выше.

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Java [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Режим доступа: http://codenet.ru/cat/Languages/Java/ , свободный. – Загл. с экрана.
6.3.2.2	Android Developers [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Режим доступа: http://developer.android.com/
6.3.2.3	SWT: The Standard Widget Toolkit [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Режим доступа: http://www.eclipse.org/swt/ , свободный. – Загл. с экрана.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Помещение для проведения лабораторных и практических занятий (компьютерный класс)
7.2	Компьютеры IBM PC-совместимые на базе Intel Pentium II или выше

7.3	Доступ к сети Интернет и ресурсам локальной сети СурГУ
7.4	Мультимедийное оборудование (экран, проектор)

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
см. прил. 2	



Программирование на языке Java рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Автоматики и компьютерных систем		
Учебный план	Б090304-ПОСВТ-17-1.plm.xml Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем		
Квалификация	Бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах: экзамены 7	
в том числе:			
аудиторные занятия	32		
самостоятельная работа	76		
часов на контроль	36		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
Неделя	18			
Вид занятий	уч	ред	уч	ред
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	16	16	16	16
В том числе инт.	12	12	12	12
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32	32	32	32
Сам. работа	76	76	76	76
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

к.т.н., доцент Гришмановский П. В.



Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины

Программирование на языке Java

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.04 (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.03.2015г. №229)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем
утвержденного учёным советом вуза от 22.06.2017 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Автоматики и компьютерных систем

Протокол от 18.04 2017 г. № 4

Срок действия программы: уч.г.

Зав. кафедрой к.т.н., доцент Запечалов А. В.



Председатель УМС ПИ

22.05 2017 г. №06/17

 Гришмановский П. В.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов систематизированных знаний в области применения принципов объектно-ориентированного анализа и проектирования программного обеспечения как технологии решения прикладных задач с использованием языка программирования Java.
1.2	Задачи преподавания дисциплины:
1.3	– сформировать у студента понимание реализации принципов объектно-ориентированного подхода в языке программирования Java;
1.4	– создать комплекс знаний о синтаксисе и семантике конструкций объектно-ориентированного языка программирования Java, назначении и составе средств и библиотек языка;
1.5	– сформировать навыки использования объектно-ориентированных средств программирования языка Java при решении прикладных задач.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.В.ДВ.5
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Информатика	
2.1.2	Программирование и основы алгоритмизации	
2.1.3	Объектно-ориентированное программирование	
2.1.4	Технология разработки программного обеспечения	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Дизайн пользовательских интерфейсов	
2.2.2	Производственная практика, научно-исследовательская работа	
2.2.3	Производственная практика, преддипломная	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**ПК-1: готовность применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения**

Знать:	
Уровень 1	Состав и назначение инструментария разработчика программного обеспечения
Уметь:	
Уровень 1	Определять применимость средств разработки в зависимости от задач и характеристик программно-аппаратной платформы
Владеть:	
Уровень 1	Методикой установки выбранных средств разработки программного обеспечения

ПК-3: владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения

Знать:	
Уровень 1	Ограничения (соглашения) применяемых технологии и языка программирования
Уметь:	
Уровень 1	Описывать абстракции предметной области в терминах абстракций языка программирования
Владеть:	
Уровень 1	Формальными спецификациями для описания предметной области

ПК-19: владение навыками моделирования, анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения

Знать:	
Уровень 1	Терминологию области информатики и программирования
Уметь:	
Уровень 1	Грамотно и лаконично сформулировать описание функции программного продукта, выполняемых действий
Владеть:	
Уровень 1	Навыками структурирования информации по функциональному подобию, причинно-следственным связям, важности

ПК-21: владение навыками чтения, понимания и выделения главной идеи прочитанного исходного кода, документации

Знать:	
Уровень 1	Синтаксис и семантику конструкций языка Java, распространенные стандарты кодирования
Уметь:	
Уровень 1	Выделять абстракции программирования, определять границы конструкций в исходном коде на языке Java
Владеть:	
Уровень 1	Навыками использования технической документации при разработке программного обеспечения

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Состав и назначение инструментария разработчика программного обеспечения
3.1.2	Ограничения (соглашения) применяемых технологии и языка программирования
3.1.3	Терминологию области информатики и программирования
3.1.4	Синтаксис и семантику конструкций языка Java, распространенные стандарты кодирования
3.2	Уметь:
3.2.1	Определять применимость средств разработки в зависимости от задач и характеристик программно-аппаратной платформы
3.2.2	Описывать абстракции предметной области в терминах абстракций языка программирования
3.2.3	Грамотно и лаконично сформулировать описание функции программного продукта, выполняемых действий
3.2.4	Выделять абстракции программирования, определять границы конструкций в исходном коде на языке Java
3.3	Владеть:
3.3.1	Установки и настройки выбранных средств разработки программного обеспечения
3.3.2	Формальной спецификацией для описания предметной области
3.3.3	Структурирования информации по функциональному подобию, причинно-следственным связям, важности
3.3.4	Использования технической документации при разработке программного обеспечения

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Введение в язык программирования Java						
1.1	Назначение и состав языка. Система типов. Описание классов. Исключения. Интерфейсы. /Лек/	7	2	ПК-19 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.5 Л2.7 Л2.8 Э1 Э2 Э3	0	
1.2	/Ср/	7	12	ПК-19 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.5 Л2.7 Л2.8 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 2. Стандартные библиотеки языка Java						
2.1	Математика. Контейнеры и алгоритмы. Ввод-вывод. Другие средства. /Лек/	7	8	ПК-1 ПК-3 ПК-19 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л2.2 Л2.7 Л2.8 Э1 Э2 Э3	0	
2.2	Лабораторные работы № 1-4 /Лаб/	7	10	ПК-1 ПК-3 ПК-19 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.8 Л3.1 Э1 Э2 Э3	8	
2.3	/Ср/	7	34	ПК-1 ПК-3 ПК-19 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л2.2 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 3. Разработка графического интерфейса						

3.1	Библиотека SWT. Окна и компоненты. Обработка событий. Окна сообщений и диалогов. Использование графики. /Лек/	7	6	ПК-1 ПК-3 ПК-19 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.8 Э1 Э2 Э3	0	
3.2	Лабораторные работы № 5, 6 /Лаб/	7	6	ПК-1 ПК-3 ПК-19 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.8 Л3.1 Э1 Э2 Э3	4	
3.3	/Ср/	7	30	ПК-1 ПК-3 ПК-19 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.8 Э1 Э2 Э3	0	
Раздел 4. Промежуточная аттестация							
4.1	/Экзамен/	7	36	ПК-1 ПК-3 ПК-19 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.8 Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**5.1. Контрольные вопросы и задания**

см. прил. 1

5.2. Темы письменных работ

см. прил. 1

5.3. Фонд оценочных средств

см. прил. 1

5.4. Перечень видов оценочных средств

Лабораторная работа, контрольная работа, экзамен

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Эккель Б.	Философия Java	Москва [и др.]: Питер, 2017	2
Л1.2	Гаврилов А.В., Клименков С.В., Харитонов А.Е., Цопа Е.А.	Программирование на языке Java: учебное пособие	Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2015	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Яворски Д., Перроун П.Дж., Добродеев С. А.	Система безопасности Java: Рук. разработчика	М.: Вильямс, 2001	1
Л2.2	Даконта М., Саганич А.	XML и Java 2	СПб.: Питер, 2001	1
Л2.3	Дейтел Х. М., Дейтел П. Д., Сантри С. И.	Графика, javabeans, интерфейс пользователя	М.: Бином, 2003	2
Л2.4	Гудрич М. Т., Тамассия Р.	Структуры данных и алгоритмы в Java: [Учебник]	Минск: Новое знание, 2003	2
Л2.5	Вайсфельд М.	Объектно-ориентированный подход: Java, .Net, C++: библиотека разработчика	М.: Кудиц-Образ, 2005	4
Л2.6	Жикун Чен, Морозова И., Смирнов М., Гласман А.	Технология Java Card™ для смарт-карт. Архитектура и руководство программиста: Монография	Москва: Техносфера, 2008	1

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.7	Васюткина И. А.	Технология разработки объектно-ориентированных программ на JAVA	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет (НГТУ), 2012	1
Л2.8	Джошуа Блох	Java. Эффективное программирование: практическое пособие	Саратов: Профобразование , 2017	1
Л2.9	Мухамедзянов Р.Р.	JAVA. Серверные приложения: практическое пособие	Москва: СОЛОН-ПРЕСС, 2010	1

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Мухаметзянов Р.Р.	Основы программирования на Java: учебное пособие	Набережные Челны: Набережночелнинский государственный педагогический университет, 2017	1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Портал «Хабрахабр». Хаб «Программирование»
Э2	Сообщество «StackOverflow» на русском
Э3	Первые шаги : Разработка приложений на Java

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Операционная система Windows 8/8.1/10.
6.3.1.2	Интегрированная среда разработки Borland JBuilder, Oracle JDeveloper, Eclipse или др.
6.3.1.3	Adobe Acrobat Reader 8 или выше.

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Java [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Режим доступа: http://codenet.ru/cat/Languages/Java/ , свободный. – Загл. с экрана.
6.3.2.2	SWT: The Standard Widget Toolkit [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Режим доступа: http://www.eclipse.org/swt/ , свободный. – Загл. с экрана.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Помещение для проведения лабораторных и практических занятий (компьютерный класс)
7.2	Компьютеры IBM PC-совместимые на базе Intel Pentium II или выше
7.3	Доступ к сети Интернет и ресурсам локальной сети СурГУ
7.4	Мультимедийное оборудование (экран, проектор)

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

см. прил. 2



МОДУЛЬ МЕХАТРОНИКА И РОБОТОТЕХНИКА

Программируемые логические контроллеры

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Автоматики и компьютерных систем
Учебный план	b090304-ИОСВТ-17-1.plm.xml Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	6 ЗЕТ
Часов по учебному плану	216
в том числе:	
аудиторные занятия	64
самостоятельная работа	116
часов на контроль	36
Виды контроля в семестрах:	
экзамены 6	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>,<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
Неделя	18			
Вид занятий	уп	рпд	уп	рпд
Лекции	32	32	32	32
Лабораторные	32	32	32	32
В том числе инт.	16	16	16	16
Итого ауд.	64	64	64	64
Контактная работа	64	64	64	64
Сам. работа	116	116	116	116
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):

Заневалов А.В. к.т.н., доцент

Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины

Программируемые логические контроллеры

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.04 (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.03.2015г. №229)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем
утвержденного учёным советом вуза от 22.06.2017 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Автоматики и компьютерных систем

Протокол от 18.04 2017 г. № 4

Срок действия программы: - уч.г.

Зав. кафедрой Заневалов А.В.

Председатель УМС ПИ

22.05 2017 г. №6/17

Гришиновский П.В.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Образовательные цели курса: ознакомление студентов с основными средствами мик-ропроцессорной техники, изучение принципов построения микропроцессорных систем. Фор-мирование у них знаний об особенностях организации архитектуры различных микропроцес-сорных программируемых логических контроллеров.
1.2	Основные задачи преподавания дисциплины:
1.3	– формирование у студентов знаний об архитектуре микропроцессоров и микроконтроллеров;
1.4	– формирование знаний о принципах построения и функционирования микропроцессорных систем управления разнообразными технологическими процессами;
1.5	– создать комплекс знаний о синтаксисе и семантике конструкций языка программирования низкого уровня;
1.6	– сформировать навыки применения микропроцессорных систем для решения прикладных задач и в проектной деятельности, в соответствии с положениями CDIO.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.В.ОД
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Микроэлектронные устройства цифровой техники	
2.1.2	Организация ЭВМ	
2.1.3	Цифровая схемотехника	
2.1.4	Электротехника и электроника	
2.1.5	Дискретная математика	
2.1.6	Программирование и основы алгоритмизации	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Мехатронные комплексы	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**ОПК-2: владение архитектурой электронных вычислительных машин и систем****Знать:**

Уровень 1	Студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности и существенные ошибки в следующем теоретическом материале: Однокристалльные микроконтроллеры и микро-ЭВМ. Семейство МК51: особенности структурной организации и архитектуры. Система команд и язык ассемблера для семейства МК51. Выбор аппаратной базы для реализации задач проекта. Блок центрального процессора. Организация памяти. Структура ПО. Организация подпрограмм. Организация каналов ввода-вывода; виды и организация прерываний. Периферийные устройства. Организация, подключение, программирование. В целом ответ отличается низким уровнем самостоятельности.
Уровень 2	В содержании ответа студента имеют место отдельные неточности (несущественные ошибки) при изложении следующего теоретического материала: Однокристалльные микроконтроллеры и микро-ЭВМ. Семейство МК51: особенности структурной организации и архитектуры. Система команд и язык ассемблера для семейства МК51. Выбор аппаратной базы для реализации задач проекта. Блок центрального процессора. Организация памяти. Структура ПО. Организация подпрограмм. Организация каналов ввода-вывода; виды и организация прерываний. Периферийные устройства. Организация, подключение, программирование. Ответ отличается меньшей обстоятельностью, глубиной, обоснованностью и полнотой; однако допущенные ошибки исправляются самим студентом после дополнительных вопросов экзаменатора.
Уровень 3	Студент глубоко и полно владеет содержанием учебного материала; логично, четко и ясно излагает ответы; умеет обосновывать свои суждения по следующим вопросам: Однокристалльные микроконтроллеры и микро-ЭВМ. Семейство МК51: особенности структурной организации и архитектуры. Система команд и язык ассемблера для семейства МК51. Выбор аппаратной базы для реализации задач проекта.

	Блок центрального процессора. Организация памяти. Структура ПО. Организация подпрограмм. Организация каналов ввода-вывода; виды и организация прерываний. Периферийные устройства. Организация, подключение, программирование.
Уметь:	
Уровень 1	Студент допускает неточности и существенные ошибки в умениях, неуверенно аргументирует принимаемые решения, допущенные ошибки исправляет с помощью экзаменатора. В целом ответ отличается низким уровнем самостоятельности.
Уровень 2	Студент демонстрирует умения, но ответ отличается меньшей обстоятельностью, глубиной, обоснованностью и полнотой; однако допущенные ошибки исправляются самим студентом после дополнительных вопросов экзаменатора.
Уровень 3	Студент свободно демонстрирует умения с высокой степенью самостоятельности обосновывать принимаемые решения.
Владеть:	
Уровень 1	Студент владеет основными приемами решения практических задач, применяя знания и умения для их решения. Использует прием подбора для получения результата, испытывает затруднения с использованием предоставленных экзаменатором справочных материалов.
Уровень 2	Студент владеет приемами решения практических задач, применяя знания и умения для их решения, использует предоставленные справочные материалы. Отдельные неточности и затруднения устраняются самостоятельно, после дополнительных вопросов экзаменатора.
Уровень 3	Студент глубоко и полно владеет приемами использования информационно-справочной литературы для поиска и выбора необходимых компонентов, для микропроцессорных систем, а также приемами программирования и отладки микропроцессорных систем. Свободно применяет знания и умения для решения задач. Способен решить задачу на составление программы.

ПК-14: готовностью обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности

Знать:	
Уровень 1	Студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности и существенные ошибки в следующем теоретическом материале: Область применения микропроцессорных систем управления (МПСУ) и программируемых логических контроллеров (ПЛК). Особенности МПСУ, ПЛК и их проектирования. Основные этапы и стадии проектирования и разработки МПСУ. В целом ответ отличается низким уровнем самостоятельности.
Уровень 2	В содержании ответа студента имеют место отдельные неточности (несущественные ошибки) при изложении следующего теоретического материала: Область применения микропроцессорных систем управления (МПСУ) и программируемых логических контроллеров (ПЛК). Особенности МПСУ, ПЛК и их проектирования. Основные этапы и стадии проектирования и разработки МПСУ. Ответ отличается меньшей обстоятельностью, глубиной, обоснованностью и полнотой; однако допущенные ошибки исправляются самим студентом после дополнительных вопросов экзаменатора.
Уровень 3	Студент глубоко и полно владеет содержанием учебного материала; логично, четко и ясно излагает ответы; умеет обосновывать свои суждения по следующим вопросам: Область применения микропроцессорных систем управления (МПСУ) и программируемых логических контроллеров (ПЛК). Особенности МПСУ, ПЛК и их проектирования. Основные этапы и стадии проектирования и разработки МПСУ.
Уметь:	
Уровень 1	Студент допускает неточности и существенные ошибки в умениях, неуверенно аргументирует принимаемые решения, допущенные ошибки исправляет с помощью экзаменатора. В целом ответ отличается низким уровнем самостоятельности.
Уровень 2	Студент демонстрирует умения, но ответ отличается меньшей обстоятельностью, глубиной, обоснованностью и полнотой; однако допущенные ошибки исправляются самим студентом после дополнительных вопросов экзаменатора.
Уровень 3	Студент свободно демонстрирует умения с высокой степенью самостоятельности обосновывать принимаемые решения.
Владеть:	
Уровень 1	Студент владеет основными приемами решения практических задач, применяя знания и умения для их решения. Использует прием подбора для получения результата, испытывает затруднения с использованием предоставленных экзаменатором справочных материалов.
Уровень 2	Студент владеет приемами решения практических задач, применяя знания и умения для их решения, использует предоставленные справочные материалы. Отдельные неточности и затруднения устраняются

	самостоятельно, после дополнительных вопросов экзаменатора.
Уровень 3	Студент глубоко и полно владеет приемами использования информационно-справочной литературы для поиска и выбора необходимых компонентов, для микропроцессорных систем, а также приемами программирования и отладки микропроцессорных систем. Свободно применяет знания и умения для решения задач. Способен решить задачу на составление программы.

ПКВ-5: готовностью производить инсталляцию и настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления

Знать:

Уровень 1	Студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности и существенные ошибки в следующем теоретическом материале: Типичные виды неисправностей аппаратуры МПСУ. Сопряжение программного обеспечения с аппаратным. Способы отладки программно-аппаратного комплекса. В целом ответ отличается низким уровнем самостоятельности.
Уровень 2	В содержании ответа студента имеют место отдельные неточности (несущественные ошибки) при изложении следующего теоретического материала: Типичные виды неисправностей аппаратуры МПСУ. Сопряжение программного обеспечения с аппаратным. Способы отладки программно-аппаратного комплекса. Ответ отличается меньшей обстоятельностью, глубиной, обоснованностью и полнотой; однако допущенные ошибки исправляются самим студентом после дополнительных вопросов экзаменатора.
Уровень 3	Студент глубоко и полно владеет содержанием учебного материала; логично, четко и ясно излагает ответы; умеет обосновывать свои суждения по следующим вопросам: Типичные виды неисправностей аппаратуры МПСУ. Сопряжение программного обеспечения с аппаратным. Способы отладки программно-аппаратного комплекса.

Уметь:

Уровень 1	Студент допускает неточности и существенные ошибки в умениях, неуверенно аргументирует принимаемые решения, допущенные ошибки исправляет с помощью экзаменатора. В целом ответ отличается низким уровнем самостоятельности.
Уровень 2	Студент демонстрирует умения, но ответ отличается меньшей обстоятельностью, глубиной, обоснованностью и полнотой; однако допущенные ошибки исправляются самим студентом после дополнительных вопросов экзаменатора.
Уровень 3	Студент свободно демонстрирует умения с высокой степенью самостоятельности обосновывать принимаемые решения.

Владеть:

Уровень 1	Студент владеет основными приемами решения практических задач, применяя знания и умения для их решения. Использует прием подбора для получения результата, испытывает затруднения с использованием предоставленных экзаменатором справочных материалов.
Уровень 2	Студент владеет приемами решения практических задач, применяя знания и умения для их решения, использует предоставленные справочные материалы. Отдельные неточности и затруднения устраняются самостоятельно, после дополнительных вопросов экзаменатора.
Уровень 3	Студент глубоко и полно владеет приемами использования информационно-справочной литературы для поиска и выбора необходимых компонентов, для микропроцессорных систем, а также приемами программирования и отладки микропроцессорных систем. Свободно применяет знания и умения для решения задач. Способен решить задачу на составление программы.

ПКВ-6: способностью разрабатывать программное обеспечение мехатронных и робототехнических систем в соответствии с техническим заданием

Знать:

Уровень 1	Студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности и существенные ошибки в следующем теоретическом материале: Принципы программирования мехатронных и робототехнических систем. Принципы сопряжения и адаптации программного обеспечения с аппаратно-механической частью мехатронных систем. В целом ответ отличается низким уровнем самостоятельности.
Уровень 2	В содержании ответа студента имеют место отдельные неточности (несущественные ошибки) при изложении следующего теоретического материала: Принципы программирования мехатронных и робототехнических систем.

	Принципы сопряжения и адаптации программного обеспечения с аппаратно-механической частью мехатронных систем. Ответ отличается меньшей обстоятельностью, глубиной, обоснованностью и полнотой; однако допущенные ошибки исправляются самим студентом после дополнительных вопросов экзаменатора.
Уровень 3	Студент глубоко и полно владеет содержанием учебного материала; логично, четко и ясно излагает ответы; умеет обосновывать свои суждения по следующим вопросам: Принципы программирования мехатронных и робототехнических систем. Принципы сопряжения и адаптации программного обеспечения с аппаратно-механической частью мехатронных систем.
Уметь:	
Уровень 1	Студент допускает неточности и существенные ошибки в умениях, неуверенно аргументирует принимаемые решения, допущенные ошибки исправляет с помощью экзаменатора. В целом ответ отличается низким уровнем самостоятельности.
Уровень 2	Студент демонстрирует умения, но ответ отличается меньшей обстоятельностью, глубиной, обоснованностью и полнотой; однако допущенные ошибки исправляются самим студентом после дополнительных вопросов экзаменатора.
Уровень 3	Студент свободно демонстрирует умения с высокой степенью самостоятельности обосновывать принимаемые решения.
Владеть:	
Уровень 1	Студент владеет основными приемами решения практических задач, применяя знания и умения для их решения. Использует прием подбора для получения результата, испытывает затруднения с использованием предоставленных экзаменатором справочных материалов.
Уровень 2	Студент владеет приемами решения практических задач, применяя знания и умения для их решения, использует предоставленные справочные материалы. Отдельные неточности и затруднения устраняются самостоятельно, после дополнительных вопросов экзаменатора.
Уровень 3	Студент глубоко и полно владеет приемами использования информационно-справочной литературы для поиска и выбора необходимых компонентов, для микропроцессорных систем, а также приемами программирования и отладки микропроцессорных систем. Свободно применяет знания и умения для решения задач. Способен решить задачу на составление программы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- Особенности организации аппаратного и программного обеспечения микропроцессорных систем управления (МПСУ) и программируемых логических контроллеров (ПЛК).
3.1.2	- Этапы проектирования компонентов аппаратного и программного обеспечения МПС систем управления.
3.1.3	- Основные проблемы, возникающие при проектировании и совместимости аппаратных средств и программного обеспечения МПС систем управления.
3.1.4	- Назначение программ, подпрограмм и программных модулей управления мехатронных и робототехнических систем.
3.2	Уметь:
3.2.1	- Выбирать архитектуру микропроцессорных систем управления (МПСУ) и программируемых логических контроллеров (ПЛК).
3.2.2	- Осуществлять сбор исходных данных на основе требований, изложенных в техническом задании.
3.2.3	- Адаптировать программное обеспечение под определенную архитектуру аппаратного обеспечения МПСУ.
3.2.4	- Создавать программы, подпрограммы и программные модули управления мехатронных и робототехнических систем.
3.3	Владеть:
3.3.1	- Архитектурой микропроцессорных систем управления (МПСУ) и программируемых логических контроллеров (ПЛК).
3.3.2	- Навыками и приемами использования информационно-справочной литературы для поиска и выбора необходимых, для проектирования систем и средств автоматизации и управления.
3.3.3	- Навыками сопряжения программного и аппаратного обеспечения МПСУ.
3.3.4	- Навыками и приемами разработки компонентов программного обеспечения управления мехатронных и робототехнических систем.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем / вид занятия/ понятия	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Введение. Основные понятия						

1.1	Введение. Основные понятия, принципы построения и область применения микропроцессорных системы управления (МПСУ) и программируемых логических контроллеров (ПЛК). /Лек/	6	2	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
1.2	Изучение лабораторного оборудования /Лаб/	6	2	ОПК-2	Л3.1 Э1	0	
1.3	Самоподготовка /Ср/	6	12	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1	0	
Раздел 2. Однокристалльные микроконтроллеры							
2.1	Семейство МК51: особенности структурной организации и архитектуры, система команд. Язык ассемблера для семейства МК51. /Лек/	6	6	ОПК-2 ПК-14	Л1.2 Л1.3 Л2.2 Э1	0	
2.2	Изучение стенда MCS-51, запись и выполнение простых программ /Лаб/	6	2	ОПК-2 ПК-14	Л1.2 Л3.1 Э1	2	
2.3	Самоподготовка /Ср/	6	12	ОПК-2 ПК-14	Л1.2 Л1.3 Л2.2 Л3.1 Э1	0	
Раздел 3. Аппаратное обеспечение микроконтроллеров							
3.1	изучение особенностей организации памяти программ и команд и доступа к ним. /Лаб/	6	12	ОПК-2 ПК-14 ПКВ-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.2 Л3.1 Э1	4	
3.2	Самоподготовка /Ср/	6	30	ОПК-2 ПК-14 ПКВ-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.2 Л3.1 Э1	0	
3.3	Примеры построения МПСУ и ПЛК. Выбор аппаратной базы для реализации задач проекта. Структурное построение МП контроллеров. Блок центрального процессора. Организация памяти. /Лек/	6	10	ОПК-2 ПК-14 ПКВ-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
Раздел 4. Программное обеспечение МПСУ							
4.1	Структура ПО. Организация подпрограмм. Процедуры программирования. /Лек/	6	6	ОПК-2 ПК-14 ПКВ-5 ПКВ-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.2 Э1	0	
4.2	Изучение особенностей организации и способов вызова подпрограмм. /Лаб/	6	6	ОПК-2 ПК-14 ПКВ-5 ПКВ-6	Л3.1 Э1	4	
4.3	Самоподготовка /Ср/	6	30	ОПК-2 ПК-14 ПКВ-5 ПКВ-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.2 Л3.1 Э1	0	
Раздел 5. Виды и организация каналов информационного обмена							

5.1	Организация каналов ввода-вывода; виды и организация прерываний. Периферийные устройства. Организация, подключение, программирование. Сопряжение программного обеспечения с аппаратным. Способы отладки программно-аппаратного комплекса. /Лек/	6	8	ОПК-2 ПК-14 ПКВ-5 ПКВ-6	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Э1	0	
5.2	Изучение особенностей организации информационного обмена по портам контроллера. /Лаб/	6	4	ОПК-2 ПК-14 ПКВ-5 ПКВ-6	Л1.2 Л2.1 Л2.3 Л3.1 Э1	2	
5.3	Изучение особенностей организации процедур обслуживания прерываний. /Лаб/	6	6	ОПК-2 ПК-14 ПКВ-5 ПКВ-6	Л1.2 Л2.3 Л3.1 Э1	4	
5.4	Самоподготовка /Ср/	6	32	ОПК-2 ПК-14 ПКВ-5 ПКВ-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.3 Л3.1 Э1	0	
Раздел 6. Экзамен							
6.1	Экзамен /Экзамен/	6	36	ОПК-2 ПК-14 ПКВ-5 ПКВ-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Представлены в Приложении 1

5.2. Темы письменных работ

Представлены в Приложении 1

5.3. Фонд оценочных средств

Представлены в Приложении 1

5.4. Перечень видов оценочных средств

Контрольные задания для письменного теста. Экзамен.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Орлов С. А., Цилькер Б. Я.	Организация ЭВМ и систем: фундаментальный курс по архитектуре и структуре современных компьютерных средств	Москва [и др.]: Питер, 2015	8
Л1.2	Макуха В. К.	Применение микроконтроллеров MCS-51 при проектировании электронных устройств: Учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2014	1
Л1.3	Водовозов А.М.	Микроконтроллеры для систем автоматики: учебное пособие	Москва: Инфра-Инженерия, 2016	1
Л1.4	Шишов О. В.	Программируемые контроллеры в системах промышленной автоматизации: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017	1

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.5	Гуров В. В.	Микропроцессорные системы: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Симаков Г. М., Панкрац Ю. В.	Цифровые устройства и микропроцессоры в автоматизированном электроприводе: Учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2013	1
Л2.2	Александров Е.К., Грушвицкий Р.И., Куприянов М.С., Мартынов О.Е., Панфилов Д.И., Ремизевич Т.В., Татаринов Ю.С., Угрюмов Е.П., Шагурин И.И.	Микропроцессорные системы: учебное пособие	Санкт-Петербург: Политехника, 2016	1
Л2.3	Партыка Т. Л., Попов И. И.	Периферийные устройства вычислительной техники: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2014	1

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Запезалов А. В., Запезалова Л. Ю.	Программируемые контроллеры периферийных устройств Ч. 1	, 2014	72

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	НОУ ИНТУИТ Основы микропроцессорных систем

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Turbo Assembler MCS-51

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Гарант-информационно-правовой портал. http://www.garant.ru/
6.3.2.2	КонсультантПлюс –надежная правовая поддержка. http://www.consultant.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	лаборатория микропроцессорной техники № У404 для проведения лабораторного практикума, укомплектованное необходимой учебной мебелью.
7.2	Лабораторный микропроцессорный стенд УМПК-80.
7.3	Лабораторный микропроцессорный стенд MCS-51.
7.4	Компьютер с подключением к Интернету.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Представлены в Приложении 2.

**Бюджетное учреждение высшего образования
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры
"Сургутский государственный университет"**



МОДУЛЬ ОГСЭ БАЗОВЫЙ
Русский язык и культура речи
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Лингвистики и межкультурной коммуникации
Учебный план	b090304-ПОСВТ-17-1.plm.xml Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ
Часов по учебному плану	72
в том числе:	
аудиторные занятия	32
самостоятельная работа	40

Виды контроля в семестрах:
зачеты 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс> , <Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
В том числе инт.	12	12	12	12
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32	32	32	32
Сам. работа	40	40	40	40
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

к.ф.н., доцент Хабынская А.А.

Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины:

Русский язык и культура речи

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.04 (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.03.2015г. №229)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем
утвержденного учёным советом вуза от 22.06.2017 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Лингвистики и межкультурной коммуникации

Протокол от 02 05 2017 г. № 8

Срок действия программы: уч.г.

Зав. кафедрой к.ф.н., доцент Сычугова Л.А.

Председатель УМС ПМ

22 05 2017 г. №06/17

Граждановский Д.В.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Формирование современной языковой личности будущего специалиста, владеющего навыками нормативного использования языковых единиц различных уровней в соответствии с конкретными целями и задачами общения, а также развитие логического мышления студентов, обогащение их словарного запаса и как следствие расширение их языковой картины мира.
1.2	Изучение дисциплины позволит овладеть необходимыми знаниями и умениями правильного и уместного использования языковых средств в процессе речевого общения в различных сферах (в первую очередь, учебно-профессиональной, профессиональной, деловой), т.е. осуществлять самоконтроль над правильностью устной и письменной речи на основе основных норм современного русского литературного языка; находить и исправлять речевые ошибки, связанные со спецификой оформления устного и письменного высказываний, ориентироваться в различных ситуациях общения, а также владеть навыками публичного выступления.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.Б
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Входные знания учащихся состоят из базовых сведений по современному языку: основные знания в области фонетики, лексикологии и фразеологии, грамматики и стилистики	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Конфликтология	
2.2.2	Учебная практика, по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	
2.2.3	Производственная практика, по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
2.2.4	Производственная практика, научно-исследовательская работа	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**ОК-5: способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия**

Знать:	
Уровень 1	Материал курса усвоен; в содержании ответа студента имеют место отдельные неточности (несущественные ошибки) при изложении теоретического материала; полностью справляется с практическим заданием, допустимы негрубые ошибки
Уметь:	
Уровень 1	Изложение мыслей грамотное; отмечается отсутствие речевых ошибок при ответе; изложение материала полное, допускаются ошибки в теории
Владеть:	
Уровень 1	Уверенное владение нормами русского языка, использование их в учебной ситуации

ОК-7: способность к самоорганизации и самообразованию

Знать:	
Уровень 1	Знает процессы самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализаций для практического осуществления групповой коммуникации на русском языке, нормы этики и культуры речевого общения
Уметь:	
Уровень 1	Адекватно использует речевые средства в различных ситуациях общения; умеет грамотно излагать свои мысли в устной и письменной форме
Владеть:	
Уровень 1	Студент в состоянии грамотно выразить свои мысли при ситуации общения, а также осуществить правильный отбор речевых средств

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	• жанры разных стилей;
3.1.2	• основные жанры делового общения;
3.1.3	• структуру формуляра и состав реквизитов орд, виды деловых писем;
3.1.4	• лингвистические и психолингвистические основы публичного выступления

3.1.5	• содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализаций, исходя их целей совершенствования профессиональной деятельности;
3.2	Уметь:
3.2.1	• составлять жанры разных стилей;
3.2.2	• составлять основные жанры делового общения;
3.2.3	• составлять различные виды деловых писем;
3.2.4	• применять знания при написании публичного выступления;
3.2.5	• планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения
3.3	Владеть:
3.3.1	• методикой подготовки и анализа публичного выступления, навыками публичного выступления;
3.3.2	• построением самостоятельного процесса овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Язык как система. Структура национального языка						
1.1	Язык как система. Структура национального языка /Лек/	2	2		Л1.1	0	
1.2	Язык как система. Структура национального языка /Пр/	2	2	ОК-5 ОК-7	Л1.1	0	
1.3	Язык как система. Структура национального языка /Ср/	2	10	ОК-5 ОК-7	Л1.2 Л2.1	0	
	Раздел 2. Понятие нормы. Источники норм. Историческая изменчивость нормы. Типы норм в русском языке						
2.1	Понятие нормы. Источники норм. Историческая изменчивость нормы. Типы норм в русском языке /Лек/	2	4	ОК-5 ОК-7	Л1.1 Л2.1	0	
2.2	Понятие нормы. Источники норм. Историческая изменчивость нормы. Типы норм в русском языке /Пр/	2	4	ОК-5 ОК-7	Л1.2 Л2.1	4	
2.3	Понятие нормы. Источники норм. Историческая изменчивость нормы. Типы норм в русском языке /Ср/	2	10	ОК-5 ОК-7		0	
	Раздел 3. Основные нормы русского литературного языка						
3.1	Основные нормы русского литературного языка /Лек/	2	4	ОК-5 ОК-7	Л1.1 Л2.1 Л3.1	0	
3.2	Основные нормы русского литературного языка /Пр/	2	4	ОК-5 ОК-7	Л1.2 Л2.1 Л3.1	4	
3.3	Основные нормы русского литературного языка /Ср/	2	10	ОК-5 ОК-7	Л1.1 Л2.1 Л3.1	0	
	Раздел 4. Функциональные стили						
4.1	Функциональные стили /Лек/	2	4	ОК-5 ОК-7	Л1.2 Л2.1 Л3.1	0	
4.2	Функциональные стили /Пр/	2	4	ОК-5 ОК-7	Л1.4 Л2.1 Л3.1	4	
4.3	Функциональные стили /Ср/	2	5	ОК-5 ОК-7	Л1.2 Л2.1 Л3.1	0	
	Раздел 5. Основные качества образцовой речи. Культура устной и письменной речи. Невербальное общение						

5.1	Основные качества образцовой речи. Культура устной и письменной речи. Невербальное общение /Лек/	2	2	ОК-5 ОК-7	Л1.2 Л2.1 Л3.1	0	
5.2	Основные качества образцовой речи. Культура устной и письменной речи. Невербальное общение /Пр/	2	2	ОК-5 ОК-7	Л1.4 Л2.1 Л3.1	0	
5.3	Основные качества образцовой речи. Культура устной и письменной речи. Невербальное общение /Ср/	2	5	ОК-5 ОК-7	Л1.3 Л2.1 Л3.1	0	
5.4	/Зачёт/	2	0			0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Приложение 1

5.2. Темы письменных работ

Приложение 1

5.3. Фонд оценочных средств

Приложение 1

5.4. Перечень видов оценочных средств

Устный опрос на занятии, устный опрос на зачете

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Выходцева И.С., Любезнова Н.В.	Русский язык и культура речи: учебное пособие	Саратов: Вузовское образование, 2016	1
Л1.2	Солганик Г. Я.	Русский язык и культура речи: Учебник	М.: Издательство Юрайт, 2016	1
Л1.3	Голубева А. В.	Русский язык и культура речи. Практикум: Учебное пособие	М.: Издательство Юрайт, 2016	1
Л1.4	Черняк В. Д.	Русский язык и культура речи. Практикум. Словарь: Учебно-практическое пособие	М.: Издательство Юрайт, 2016	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Горовая И.Г.	Русский язык и культура речи: учебное пособие	Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015	1

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Степанова Е. Н.	Методическая разработка к практическим занятиям для преподавателя и студентов по дисциплине «Русский язык и культура речи»: Учебно-методическое пособие	Самара: РЕАВИЗ, 2009	1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	языкознание граммота
Э2	http://www.gramota.ru Орфографический словарь. Большой толковый словарь. Русское словесное ударение. Словарь имён собственных. Словарь синонимов. Синонимы: краткий справочник http://www.elibrary.ru В журналах представлены рефераты, обзоры книг и статей отечественных и зарубежных авторов по сериям: Языкознание; Литературоведение.
Э3	Образовательные ресурсы Интернета – русский язык [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.alleng.ru/edu/ruslang5.htm (дата обращения: 23.06.2016). DisserCat – электронная библиотека диссертаций [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.dissercat.com/catalog/psikhologicheskie-nauki (дата обращения: 20.06.2017).

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Программы, обеспечивающие доступ в сеть Интернет (например, Google Chrome)

6.3.1.2	Программы для демонстрации создания презентаций (например, Microsoft Power Point)
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	Гарант-информационно-правовой портал. http://www.garant.ru/
6.3.2.2	КонсультантПлюс –надежная правовая поддержка. http://www.consultant.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Материально-техническое обеспечение включает в себя: помещения для проведения практических занятий,
7.2	укомплектованные необходимой учебной мебелью; наличие компьютерного класса общего пользования с
7.3	подключением к Интернету; компьютерный мультимедийный проектор.
7.4	Авторские мультимедийные лекции:
7.5	• Основные понятия культуры речи. Язык, речь. Формы существования национального русского языка
7.6	• Нормы русского литературного языка. Акцентология и орфоэпия.
7.7	• Лексические нормы современного русского языка.
7.8	• Морфологические нормы современного русского языка.
7.9	• Синтаксические нормы русского языка.
7.10	• Функциональные стили современного русского языка.
7.11	• Основы ораторского искусства.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Приложение 2	



Системы автоматизированного проектирования рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Автоматики и компьютерных систем		
Учебный план	b090304-ПОСВТ-17-1.plm.xml		
	Направление подготовки	09.03.04	"Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем
Квалификация	Бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах:	
в том числе:		зачеты 6	
аудиторные занятия	48		
самостоятельная работа	24		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Распределение часов дисциплины по семестрам				
Семестр (<Курс>,<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
Неделя	18			
Вид занятий	зн	рпд	зн	рпд
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	32	32	32	32
В том числе инт.	16	16	16	16
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48	48	48	48
Сам. работа	24	24	24	24
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

старший преподаватель Паук Елена Николаевна



Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины

Системы автоматизированного проектирования

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.04 (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.03.2015г. №229)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем

утвержденного учёным советом вуза от 22.06.2017 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Автоматики и компьютерных систем

Протокол от 04 2017 г. № 4

Срок действия программы: - уч.г.

Зав. кафедрой к.т.н., доцент Запевалов Андрей Валентинович



Председатель УМС ПА

22 05 2017 г. №06/17

Григорьевский П.В.



1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	- формирование у студентов знаний об основах функционирования САПР и навыков работы с системами автоматизации инженерной деятельности;
1.2	- изучение методологических основ автоматизированного проектирования технологических процессов, средств технологического оснащения и инструментов.
1.3	- практическое освоение ряда подсистем САПР технологических процессов, получивших широкое распространение в промышленности и являющихся характерными представителями функциональных подсистем;
1.4	- ознакомление с перспективами и основными направлениями совершенствования САПР технологических процессов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		ФТД
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Прикладная компьютерная графика	
2.1.2	Инженерная графика	
2.1.3	Информатика	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Моделирование систем	
2.2.2	Моделирование бизнес-процессов	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-14: готовностью обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности

Знать:

Уровень 1	Знает назначение и возможности современных средств компьютерного проектирования; основы компьютерной графики, в т.ч. КГ в САПР

Уметь:

Уровень 1	Умеет использовать средства вычислительной техники, и численные методы для решения практических задач

Владеть:

Уровень 1	Владеет методами работы с системами автоматизированного проектирования классов CAD и CAE; навыками создания приложений, использующих компьютерную графику, в т.ч. САПР

ПКВ-4: готовность применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации

Знать:

Уровень 1	Знает принципы решения графических задач, терминологию, основные понятия и определения; способы графического представления пространственных образов

Уметь:

Уровень 1	Умеет использовать современные системы автоматизированного проектирования, конструирования, АСУ технологическими процессами для решения задач техники и технологии;- использовать технологии компьютерной графики, в т.ч. в САПР

Владеть:

Уровень 1	Владеет основными приемами создания и редактирования графических изображений в векторных редакторах; навыками построения изображений технических изделий, оформления чертежей

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- принципы решения графических задач, терминологию, основные понятия и определения;
3.1.2	- способы графического представления пространственных образов
3.1.3	- назначение и возможности современных средств компьютерного проектирования;
3.1.4	- основы компьютерной графики, в т.ч. КГ в САПР.
3.2	Уметь:
3.2.1	- использовать средства вычислительной техники, и численные методы для решения практических задач;

3.2.2	- использовать современные системы автоматизированного проектирования, конструирования, АСУ технологическими процессами для решения задач техники и технологии;
3.2.3	- использовать технологии компьютерной графики, в т.ч. в САПР.
3.2.4	
3.3	Владеть:
3.3.1	- основными приемами создания и редактирования графических изображений в векторных редакторах;
3.3.2	- навыками построения изображений технических изделий, оформления чертежей;
3.3.3	- методами работы с системами автоматизированного проектирования классов САД и САЕ;
3.3.4	- навыками создания приложений, использующих компьютерную графику, в т.ч. САПР.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Классификация САПР						
1.1	/Лек/	6	4	ПК-14 ПКВ-4	Л1.5 Л1.6 Л2.1	0	
1.2	/Лаб/	6	8	ПКВ-4	Л1.2 Л2.5	4	
1.3	/Ср/	6	6	ПК-14 ПКВ-4	Л1.4 Л2.4 Л3.1 Э1 Э2	0	
	Раздел 2. Структура САПР						
2.1	/Лек/	6	4	ПК-14 ПКВ-4	Л1.5 Л2.1	0	
2.2	/Лаб/	6	8	ПК-14 ПКВ-4	Л1.2 Л2.5	4	
2.3	/Ср/	6	6	ПК-14 ПКВ-4	Л1.3 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2	0	
	Раздел 3. Техническое и программное обеспечение САПР						
3.1	/Лек/	6	8	ПК-14 ПКВ-4	Л1.5 Л2.2 Л2.3	0	
3.2	/Лаб/	6	16	ПК-14 ПКВ-4	Л1.2 Л2.5	8	
3.3	/Ср/	6	12	ПК-14 ПКВ-4	Л1.1 Л2.5 Л3.1 Э1 Э2	0	
	Раздел 4.						
4.1	/Зачёт/	6	0	ПК-14 ПКВ-4	Л1.1 Л2.1 Л2.3 Э1	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Представлены в Приложении 1

5.2. Темы письменных работ

Представлены в Приложении 1

5.3. Фонд оценочных средств

Представлены в Приложении 1

5.4. Перечень видов оценочных средств

Текущий контроль:
Вопросы для защиты лабораторных работ
Контрольная работа
Промежуточный контроль:
Устный опрос на зачёте

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Соколов М. М., Чадов А. Ю.	Автоматизированное проектирование систем ТГВ с использованием программы Autocad: Методические указания к курсовому и дипломному проектированию для студентов направления 270800.62 Строительство с профилем «Теплогазоснабжение и вентиляция»	Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014	1
Л1.2	Семенов А. Д.	Лабораторный практикум по дисциплине САПР технологических процессов: Учебное пособие	Егорьевск: Егорьевский технологический институт (филиал) Московского государственного технологического университета «СТАНКИН», 2015	1
Л1.3	Кудрявцев Е.М.	Системы автоматизированного проектирования машин и оборудования	Moscow: АСВ, 2013	1
Л1.4	Москаленко В. В.	Системы автоматизированного управления электропривода: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014	1
Л1.5	Берлинер Э. М., Таратынов О. В.	САПР конструктора машиностроителя	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2015	1
Л1.6	Берлинер Э. М., Таратынов О. В.	САПР технолога машиностроителя: Учебник	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2015	1
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Зуев С. А., Полещук Н. Н.	САПР на базе AutoCAD - как это делается	СПб.: БХВ-Петербург, 2004	1
Л2.2	Абдулаев Ш.-С. О.	Система автоматизированного проектирования приборов микроэлектроники (САПР микроэлектроники)	Махачкала: Наука, 2011	1
Л2.3	Гаврилов С.	Методы анализа логических корреляций для САПР цифровых КМОП СБИС: Учебное пособие	Москва: Техносфера, 2011	1
Л2.4	Лебедева И. М.	Реалистическая визуализация трехмерных моделей в среде AutoCAD: Учебное пособие	Москва: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2011	1
Л2.5	Кальницкая Н. И., Касымбаев Б. А., Утина Г. М.	Создание твердотельных моделей и чертежей в среде AutoCAD: Учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2009	1
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Насырова Э. Ф.	Теория и методика обучения компьютерному дизайну: учебно-методическое пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2012	1
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Компьютерная графика [Электронный ресурс].			
Э2	Общее ведение в компьютерную графику [Электронный ресурс].			
6.3.1 Перечень программного обеспечения				

6.3.1.1	ОС “Windows”
6.3.1.2	Графический редактор «Adobe PhotoShop»
6.3.1.3	Графический редактор «CorelDraw»
6.3.1.4	Графический редактор «AutoCad»
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	Латышев П.Н. Каталог САПР [Электронный ресурс]: программы и производители. 2014-2015/ Латышев П.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2013.— 694 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/26920 .— ЭБС «IPRbooks»,
6.3.2.2	Журнал «САПР и графика» [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.sapr.ru , свободный.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Помещения для проведения лекционных, лабораторных занятий укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами для предоставления учебной информации студентам. Лабораторные работы проводятся в компьютерных классах, в которых установлено:
7.2	- 12 ПЭВМ Pentium 4, Celeron 2,4 ГГц, в сети;
7.3	- Соответствующее программное обеспечение.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Представлены в Приложении 2



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР

С.В. Коновалова

2019 г., протокол УС №6.

МОДУЛЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Системы управления базами данных

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Автоматики и компьютерных систем		
Учебный план	b090304-ПОСВТ-17-1.plm.xml Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем		
Квалификация	Бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах: экзамены 8	
в том числе:			
аудиторные занятия	64		
самостоятельная работа	53		
часов на контроль	27		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>,<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
Неделя	11			
Вид занятий	уп	рнд	уп	рнд
Лекции	32	32	32	32
Лабораторные	32	32	32	32
В том числе инт.	16	16	16	16
Итого ауд.	64	64	64	64
Контактная работа	64	64	64	64
Сам. работа	53	53	53	53
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и): Д.А. Кузин
доцент Кузин Д.А.

Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины
Системы управления базами данных

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 12.03.04 (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.03.2015г. №229)

составлена на основании учебного плана:
Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем
утвержденного учёным советом вуза от 22.06.2017 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Автоматики и компьютерных систем

Протокол от 19.04 2017 г. № 4
Срок действия программы: уч.г.
Зав. кафедрой доцент Запевалов А.В.

Председатель УМС: П.В. Гришанин
22.05 2017 г. №06/17

Гришанин П.В.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов знаний по использованию программных средств управления персональными и профессиональными базами данных.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.В.ОД
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Базы данных	
2.1.2	Web-программирование	
2.1.3	Основы WEB-технологий	
2.1.4	Программирование и основы алгоритмизации	
2.1.5	Информатика	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Производственная практика, преддипломная	
2.2.2	Производственная практика, научно-исследовательская работа	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-4: способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий

Знать:

Уровень 1	на удовлетворительно способы представления информации, основные используемые типы данных и их свойства и реализацию в языках программирования и базах данных
Уровень 2	на хорошо способы представления информации, основные используемые типы данных и их свойства и реализацию в языках программирования и базах данных
Уровень 3	на отлично способы представления информации, основные используемые типы данных и их свойства и реализацию в языках программирования и базах данных

Уметь:

Уровень 1	на удовлетворительно производить анализ текстовой, табличной, графической и других видов компьютерной информации при помощи типовых программно-технических средств
Уровень 2	на хорошо производить анализ текстовой, табличной, графической и других видов компьютерной информации при помощи типовых программно-технических средств
Уровень 3	на отлично производить анализ текстовой, табличной, графической и других видов компьютерной информации при помощи типовых программно-технических средств

Владеть:

Уровень 1	на удовлетворительно программными инструментами обработки и преобразования различных видов информации, включая реляционные и дореляционные базы данных, а также навыками разработки алгоритмов и программ для указанных задач
Уровень 2	на хорошо программными инструментами обработки и преобразования различных видов информации, включая реляционные и дореляционные базы данных, а также навыками разработки алгоритмов и программ для указанных задач
Уровень 3	на отлично программными инструментами обработки и преобразования различных видов информации, включая реляционные и дореляционные базы данных, а также навыками разработки алгоритмов и программ для указанных задач

ПК-2: владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных

Знать:

Уровень 1	на удовлетворительно назначение и функции сетевых операционных систем
Уровень 2	на хорошо назначение и функции сетевых операционных систем
Уровень 3	на отлично назначение и функции сетевых операционных систем

Уметь:

Уровень 1	на удовлетворительно разрабатывать и производить оценку эксплуатационных характеристик пользовательских интерфейсов
Уровень 2	на хорошо разрабатывать и производить оценку эксплуатационных характеристик пользовательских интерфейсов

Уровень 3	на отлично разрабатывать и производить оценку эксплуатационных характеристик пользовательских интерфейсов
Владеть:	
Уровень 1	на удовлетворительно навыками мониторинга и поиска неисправностей сетевых средств вычислительной техники и автоматизированных систем на программном уровне
Уровень 2	на хорошо навыками мониторинга и поиска неисправностей сетевых средств вычислительной техники и автоматизированных систем на программном уровне
Уровень 3	на отлично навыками мониторинга и поиска неисправностей сетевых средств вычислительной техники и автоматизированных систем на программном уровне

ПК-12: способность к формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования

Знать:	
Уровень 1	на удовлетворительно методологию концептуального проектирования предметных областей
Уровень 2	на хорошо методологию концептуального проектирования предметных областей
Уровень 3	на отлично методологию концептуального проектирования предметных областей
Уметь:	
Уровень 1	на удовлетворительно производить формализацию концептуального описания предметной области в терминах выбранной информационной модели
Уровень 2	на хорошо производить формализацию концептуального описания предметной области в терминах выбранной информационной модели
Уровень 3	на отлично производить формализацию концептуального описания предметной области в терминах выбранной информационной модели
Владеть:	
Уровень 1	на удовлетворительно методами выделения сущностей и их взаимосвязей в предметной области, а также способами формального описания действующих в предметной области ограничений
Уровень 2	на хорошо методами выделения сущностей и их взаимосвязей в предметной области, а также способами формального описания действующих в предметной области ограничений
Уровень 3	на отлично методами выделения сущностей и их взаимосвязей в предметной области, а также способами формального описания действующих в предметной области ограничений

ПК-22: способность создавать программные интерфейсы

Знать:	
Уровень 1	на удовлетворительно принципы организации пользовательских интерфейсов программного обеспечения
Уровень 2	на хорошо принципы организации пользовательских интерфейсов программного обеспечения
Уровень 3	на отлично принципы организации пользовательских интерфейсов программного обеспечения
Уметь:	
Уровень 1	на удовлетворительно разрабатывать пользовательские интерфейсы, соответствующие функционалу прикладных задач
Уровень 2	на хорошо разрабатывать пользовательские интерфейсы, соответствующие функционалу прикладных задач
Уровень 3	на отлично разрабатывать пользовательские интерфейсы, соответствующие функционалу прикладных задач
Владеть:	
Уровень 1	на удовлетворительно инструментами проектирования пользовательских интерфейсов с применением стандартных библиотек компонентов и элементов управления пользовательских форм
Уровень 2	на хорошо инструментами проектирования пользовательских интерфейсов с применением стандартных библиотек компонентов и элементов управления пользовательских форм
Уровень 3	на отлично инструментами проектирования пользовательских интерфейсов с применением стандартных библиотек компонентов и элементов управления пользовательских форм

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	способы представления информации, основные используемые типы данных и их свойства и реализацию в языках программирования и базах данных; назначение и функции сетевых операционных систем; методологию концептуального проектирования предметных областей; принципы организации пользовательских интерфейсов программного обеспечения
3.2	Уметь:

3.2.1	производить анализ текстовой, табличной, графической и других видов компьютерной информации при помощи типовых программно-технических средств; разрабатывать и производить оценку эксплуатационных характеристик пользовательских интерфейсов; производить формализацию концептуального описания предметной области в терминах выбранной информационной модели; разрабатывать пользовательские интерфейсы, соответствующие функционалу прикладных задач
3.3	Владеть:
3.3.1	Владеть: программными инструментами обработки и преобразования различных видов информации, включая реляционные и дореляционные базы данных, а также навыками разработки алгоритмов и программ для указанных задач; навыками мониторинга и поиска неисправностей сетевых средств вычислительной техники и автоматизированных систем на программном уровне; методами выделения сущностей и их взаимосвязей в предметной области, а также способами формального описания действующих в предметной области ограничений; инструментами проектирования пользовательских интерфейсов с применением стандартных библиотек компонентов и элементов управления пользовательских форм

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Основы организации клиент-серверных СУБД						
1.1	Введение в современные СУБД /Лек/	8	4	ОПК-4	Л1.3 Л2.1 Л3.2 Э1	0	
1.2	Введение в современные СУБД /Ср/	8	4	ПК-2	Л1.4 Л2.5 Л3.2 Э2	0	
1.3	Основы работы с сервером MySQL /Лек/	8	4	ПК-12	Л1.5 Л2.3 Л3.3	0	
1.4	Основы работы с сервером MySQL /Лаб/	8	4	ПК-22	Л1.6 Л2.3 Л3.1 Э2	2	
1.5	Основы работы с сервером MySQL /Ср/	8	6	ПК-22	Л1.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.3 Э1	0	
1.6	Инструментальные средства работы с сервером MySQL /Лек/	8	4	ПК-12	Л1.1 Л2.2 Л3.3 Э2	0	
1.7	Инструментальные средства работы с сервером MySQL /Лаб/	8	4	ПК-2	Л1.5 Л2.4 Л3.1 Э1	2	
1.8	Инструментальные средства работы с сервером MySQL /Ср/	8	6	ПК-2	Л1.3 Л2.3 Л3.3 Э2	0	
	Раздел 2. Программирование на стороне сервера СУБД						
2.1	Хранимые процедуры и функции в MySQL. Курсоры /Лек/	8	8	ОПК-4	Л1.5 Л2.2 Л3.2 Э1	0	
2.2	Хранимые процедуры и функции в MySQL. Курсоры /Лаб/	8	6	ПК-12	Л1.5 Л2.4 Л3.3 Э2	3	
2.3	Хранимые процедуры и функции в MySQL. Курсоры /Ср/	8	11	ПК-22	Л1.4 Л2.5 Л3.1 Э1	0	
2.4	Исключения и триггеры в MySQL /Лек/	8	4	ОПК-4	Л1.1 Л2.3 Л3.3 Э2	0	
2.5	Исключения и триггеры в MySQL /Лаб/	8	6	ПК-12	Л1.2 Л2.5 Л3.2 Э1	3	
2.6	Исключения и триггеры в MySQL /Ср/	8	8	ПК-22	Л1.6 Л2.1 Л3.1 Э1	0	

	Раздел 3. Разработка приложений для СУБД						
3.1	Работа с СУБД на языке PHP /Лек/	8	0	ПК-12	Л1.5 Л2.2 Л3.3 Э2	0	
3.2	Работа с СУБД на языке PHP /Лаб/	8	4	ПК-22	Л1.2 Л2.4 Л3.3 Э1	2	
3.3	Работа с СУБД на языке PHP /Ср/	8	8	ПК-22	Л1.5 Л2.3 Л3.1 Э2	0	
3.4	Архитектура web-приложений для СУБД /Лек/	8	8	ОПК-4	Л1.1 Л2.2 Л3.3 Э2	0	
3.5	Архитектура web-приложений для СУБД /Лаб/	8	8	ОПК-4	Л1.6 Л2.3 Л3.2 Э2	4	
3.6	Архитектура web-приложений для СУБД /Ср/	8	10	ПК-12	Л1.5 Л2.5 Л3.3 Э1	0	
3.7	Устный опрос /Экзамен/	8	27	ПК-12	Л1.3 Л2.1 Л3.1 Э2	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Представлены в Приложении 1

5.2. Темы письменных работ

Не предусмотрены

5.3. Фонд оценочных средств

Представлены в Приложении 1

5.4. Перечень видов оценочных средств

Защита лабораторных работ (устный опрос)

Экзамен (устный опрос)

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Прохоренок Н. А.	HTML, JavaScript, PHP и MySQL: джентльменский набор Web-мастера	СПб.: БХВ-Петербург, 2008	5
Л1.2	Маклафлин Б.	PHP и MySQL: исчерпывающее руководство	Москва [и др.]: Питер, 2013	5
Л1.3	Цехановский В. В., Чертовской В. Д.	Управление данными: допущено УМО по университетскому политехническому образованию в качестве учебника для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки бакалавра "Информационные системы и технологии"	Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2015	30
Л1.4	Богданова А. Л., Дмитриев Г. П., Медников А. В., Тетенева Л. А., Медников А. В.	Базы данных. Теория и практика применения: Учебное пособие	Химки: Российская международная академия туризма, 2010	1
Л1.5	Королева О. Н., Мажукин А. В., Королева Т. В., Мажукин В. И.	Базы данных: Курс лекций	Москва: Московский гуманитарный университет, 2012	1
Л1.6	Мартишин С. А., Симонов В. Л., Храпченко М. В.	Базы данных. Практическое применение СУБД SQL и NoSQL-типа для применения проектирования информационных систем: Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2017	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Советов Б. Я., Чертовской В. Д., Цехановский В. В.	Базы данных: теория и практика	М.: Высшая школа, 2005	15
Л2.2	Васвани В.	MySQL: использование и администрирование	Москва [и др.]: Питер, 2011	3
Л2.3	Ткачев О. А.	Создание и манипулирование базами данных средствами СУБД Microsoft SQL Server 2008: Учебное пособие	Москва: Московский городской педагогический университет, 2013	1
Л2.4	Мартишин С. А., Симонов В. Л., Храпченко М. В.	Проектирование и реализация баз данных в СУБД MySQL с использованием MySQL Workbench: Методы и средства проектирования информационных систем и технологий. Инструментальные средства информационных систем. Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2012	1
Л2.5	Васюткина И. А., Трошина Г. В., Бычков М. И., Менжулин С. А.	Разработка приложений на C# с использованием СУБД PostgreSQL	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет (НГТУ), 2015	1

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Яценко Е. А., Иванов Ф. Ф., Егоров А. А.	Курс лекций по базам данных: для студентов II, III курсов политехнического института, изучающих дисциплину "База данных"]	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2014	0
Л3.2	Кузин Д. А.	Работа с сервером MySQL: лабораторный практикум	Сургут: [б. и.], 2013	1
Л3.3	Кузин Д. А.	Системы управления базами данных: учебное пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2013-	1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Справочное руководство по MySQL. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Режим доступа: http://www.mysql.ru/docs/man/ , свободный – Загл. с экрана.
Э2	MySQL. Просто и понятно. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Режим доступа: http://phpfaq.ru/mysql , свободный – Загл. с экрана.

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	1. Сервер MySQL версии 5.5.x
6.3.1.2	2. Среда разработки баз данных Devart DBForge Studio for MySQL
6.3.1.3	2. Браузер Mozilla Firefox
6.3.1.4	3. Текстовый редактор notepad ++
6.3.1.5	4. Набор дистрибутивов и программная оболочка, предназначенные для создания и отладки сайтов Denver (Apache 2.2.22 + SSL, PHP 5.3.13 + XDebug, MySQL 5.5, phpMyAdmin 3.5).

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	1. MySQL 5.7 Reference Manual http://dev.mysql.com/doc/refman/5.7/en/
6.3.2.2	2. PHP Manual https://secure.php.net/manual/en/index.php

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	1. Компьютеры IBM PC-совместимые на базе Intel Pentium IV или выше.
7.2	2. Локальная вычислительная сеть с доступом в Интернет.
7.3	3. Мультимедийные средства для проведения аудиторных презентаций.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Представлены в Приложении 2



МОДУЛЬ МАТЕМАТИЧЕСКИЙ И ЕН БАЗОВЫЙ

Теория вероятностей и математическая статистика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Высшей математики
Учебный план	Б090304-ПОСВТ-17-1.plm.xml Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем.
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ
Часов по учебному плану	72
в том числе:	
аудиторные занятия	48
самостоятельная работа	24

Виды контроля в семестрах:
зачеты 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр («Курс».«Семестр на курсе»)	2 (1,2)		Итого	
Неделя	18			
Вид занятий	сп	рцд	сп	рцд
Лекции	16	16	16	16
Практические	32	32	32	32
В том числе инт.	16	16	16	16
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48	48	48	48
Сам. работа	24	24	24	24
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

к.ф.-м.н., доцент Аветисян М.Г.



Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины

Теория вероятностей и математическая статистика

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.04 (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.03.2015г. №229)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем

утвержденного учёным советом вуза от 22.06.2017 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Высшей математики

Протокол от 6 июня 2017 г. № 6

Срок действия программы: уч.г.

Зав. кафедрой д.ф.-м.н., профессор Кожухов Сергей Федорович



Председатель УМС ПУ

22 06 2017 г. 107/17

Григорьевский Д.В.



1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	целью является развитие изучения дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» воспитание математической культуры у студентов до уровня соответствующего основной образовательной программе государственного стандарта.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.Б
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Для успешного освоения курса требуются знания в объёме курса математики средней общеобразовательной школы.	
2.1.2	Алгебра и геометрия	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Электротехника и электроника	
2.2.2	Компьютерные сети и телекоммуникации	
2.2.3	Моделирование систем	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПКВ-3: способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики

Знать:

Уровень 1	студент знает основные понятия и формулы теории вероятностей и математической статистики, применяемые в профессиональной деятельности

Уметь:

Уровень 1	студент умеет применять формулы теории вероятностей и математической статистики, в профессиональной деятельности

Владеть:

Уровень 1	студент глубоко и полно владеет Основными понятиями и формул теории вероятностей и математической статистик, с целью дальнейшего развития

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные понятия и формулы теории вероятностей и математической статистики, применяемые в профессиональной деятельности
3.2	Уметь:
3.2.1	применять методы теории вероятностей и математической статистики, различных видов профессиональной деятельности при решении практических задач
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками использования в профессиональной деятельности базовых знаний в области математики, навыками статистической обработки данных прикладных исследований интерпретации результатов

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. теория вероятностей						
1.1	Вероятностные пространства /Лек/	2	2	ПКВ-3	Л1.3 Л2.1 Л3.3	0	
1.2	Комбинаторика /Пр/	2	2	ПКВ-3	Л1.4 Л2.1 Л3.1 Л3.3	2	
1.3	Комбинаторика /Ср/	2	4	ПКВ-3	Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л3.1	0	
1.4	Простейшие свойства вероятностей /Лек/	2	1	ПКВ-3	Л1.3 Л2.1 Л3.1	0	
1.5	Простейшие свойства вероятностей /Пр/	2	2	ПКВ-3	Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л3.1	2	
1.6	Классическое определение вероятностей /Лек/	2	2	ПКВ-3	Л1.4 Л1.6 Л2.1 Л3.3	0	

1.7	Классическое определение вероятностей /Пр/	2	2	ПКВ-3	Л1.5 Л2.1 Л3.1	0	
1.8	Классическое определение вероятностей /Ср/	2	4	ПКВ-3	Л1.6 Л2.1 Л3.1	0	
1.9	Случайные величины и их распределения. /Лек/	2	2	ПКВ-3	Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л3.2	0	
1.10	Случайные величины и их распределения. /Пр/	2	4	ПКВ-3	Л1.1 Л1.2 Л1.6 Л2.1 Л3.2	2	
1.11	Случайные величины и их распределения. /Ср/	2	4	ПКВ-3	Л1.6 Л2.1 Л2.2 Л3.1	0	
1.12	Аксиоматика Колмогорова /Лек/	2	1	ПКВ-3	Л1.3 Л2.1 Л3.2	0	
1.13	Решения некоторых задач теории вероятностей. /Пр/	2	4	ПКВ-3	Л1.1 Л1.2 Л1.5 Л2.1 Л3.2	4	
1.14	Классические предельные теоремы теории вероятностей /Лек/	2	1	ПКВ-3	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л2.1 Л3.1	0	
1.15	Классические предельные теоремы теории вероятностей /Пр/	2	4	ПКВ-3	Л1.2 Л1.5 Л1.6 Л2.1 Л3.1	4	
	Раздел 2. математическая статистика						
2.1	Случайная выборка.эмпирическая функция распределения /Лек/	2	1	ПКВ-3	Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л3.2	0	
2.2	Случайная выборка.эмпирическая функция распределения /Пр/	2	4	ПКВ-3	Л1.1 Л1.2 Л1.5 Л2.1 Л3.2	2	
2.3	Случайная выборка.эмпирическая функция распределения /Ср/	2	4	ПКВ-3	Л1.5 Л1.6 Л2.1 Л3.2	0	
2.4	доверительные интервалы /Лек/	2	2	ПКВ-3	Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л3.2	0	
2.5	доверительные интервалы /Пр/	2	4	ПКВ-3	Л1.5 Л2.1 Л3.1 Л3.2	0	
2.6	проверка статистических гипотез /Пр/	2	4	ПКВ-3	Л1.4 Л2.1 Л3.2	0	
2.7	проверка статистических гипотез /Ср/	2	4	ПКВ-3	Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л3.2	0	
2.8	проверка статистических гипотез /Лек/	2	2	ПКВ-3	Л1.3 Л2.1 Л3.2	0	
2.9	Теория корреляции /Лек/	2	2	ПКВ-3	Л1.1 Л1.6 Л2.1 Л3.1 Л3.2	0	
2.10	Теория корреляции /Пр/	2	2	ПКВ-3	Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л3.2	0	
2.11	Теория корреляции /Ср/	2	4	ПКВ-3	Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л3.2	0	
2.12	/Зачёт/	2	0			0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

представлены в приложении 1

5.2. Темы письменных работ

представлены в приложении 1

5.3. Фонд оценочных средств

представлены в приложении 1

5.4. Перечень видов оценочных средств

вопросы для устного опроса,тесты ,письменные работы.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Гмурман В. Е.	Теория вероятностей и математическая статистика: учебное пособие для бакалавров	Москва: Юрайт, 2013	17
Л1.2	Гмурман В. Е.	Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике: учебное пособие для бакалавров	Москва: Юрайт, 2013	16
Л1.3	Мхитарян В. С., Астафьева Е. В., Миронкина Ю. Н., Трошин Л. И.	Теория вероятностей и математическая статистика: Учебное пособие	Москва: Московский финансово- промышленный университет «Синергия», 2013	1
Л1.4	Гмурман В. Е.	Теория вероятностей и математическая статистика: Учебник	М.: Издательство Юрайт, 2016	1
Л1.5	Гмурман В. Е.	Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике: Учебное пособие	М.: Издательство Юрайт, 2016	1
Л1.6	Кремер Н. Ш.	Теория вероятностей и математическая статистика в 2 ч. Часть 2. Математическая статистика: Учебник и практикум	М.: Издательство Юрайт, 2016	1
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Кремер Н. Ш.	Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для студентов вузов, обучающихся по экономическим специальностям	М.: ЮНИТИ, 2007	1
Л2.2	Гмурман В. Е.	Теория вероятностей и математическая статистика: учебное пособие для бакалавров	Москва: Юрайт, 2013	1
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Аветисян М. Г.	Функция распределения случайной величины: учебное пособие	Сургут: Издательство СурГУ, 2007	118
Л3.2	Аветисян М. Г.	Лекции по математической статистике: учебное пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2010	183
Л3.3	Аветисян М. Г.	Векторные случайные величины: учебное пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2010	1
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	сайт "Высшая математика on-line" - формулы и краткие понятия. Образовательный математический сайт Высшая математика" Высшая математика для студентов и абитуриентов			
6.3.1 Перечень программного обеспечения				
6.3.1.1	Программы, обеспечивающие доступ в сеть Интернет (например, Google Chrome)			
6.3.1.2	Программы для демонстрации создания презентаций (например, Microsoft Power Point)			
6.3.2 Перечень информационных справочных систем				
6.3.2.1	Гарант-информационно-правовой портал. http://www.garant.ru/			
6.3.2.2	КонсультантПлюс –надежная правовая поддержка. http://www.consultant.ru/			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Проведение учебного процесса обеспечено:
7.2	лекционные и практические занятия –аудиториями, мультимедийным проектором
7.3	самостоятельная работа – компьютерами, подключенными к сети Internet, для
7.4	использования информационных систем и баз данных и проведения расчетов.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

представлены в приложении 2



МОДУЛЬ ТЕОРИИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Теория вычислительных процессов

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Автоматики и компьютерных систем		
Учебный план	b090304-110CBT-17-1.plm.xml Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем		
Квалификация	Бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах: экзамены 6	
в том числе:			
аудиторные занятия	48		
самостоятельная работа	24		
часов на контроль	36		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр («Курс», «Семестр на курсе»)	6 (3.2)		Итого	
Неделя	18			
Вид занятий	уи	рид	уи	рид
Лекции	32	32	32	32
Лабораторные	16	16	16	16
В том числе инт.	8	8	8	8
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48	48	48	48
Сам. работа	24	24	24	24
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

к.т.н., доцент Брагинский М.Я.

Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины

Теория вычислительных процессов

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия уровень бакалавриата (приказ Минобрнауки России от 12.03.2015 № 229)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем

утвержденного учёным советом вуза от 22.06.2017 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Автоматики и компьютерных систем

Протокол от 19.04.2017 г. № 4

Срок действия программы: уч.г.

Зав. кафедрой к.т.н., доцент Запевалов А.В.

Председатель УМС ПИ

22.05.2017 г. № 06/17

Бригисенович П.В.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Формирование у студентов систематизированных знаний в области современных мультимедиа технологий и мультимедийных программных средств

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.В.ОД
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Обучающиеся должны иметь представления об электронных форматах данных, знать принципы работы компьютера и его модулей.	
2.1.2	Информатика	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Параллельное программирование	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**ПК-12: способность к формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования****Знать:**

Уровень 1	Студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности и существенные ошибки в следующем теоретическом материале: Термины и модели программного обеспечения ;
Уровень 2	В содержании ответа студента имеют место отдельные неточности (несущественные ошибки) при изложении следующего теоретического материала: Термины и модели программного обеспечения ;
Уровень 3	Студент глубоко и полно владеет содержанием учебного материала; логично, четко и ясно излагает ответы; умеет обосновывать свои суждения по следующим вопросам: Термины и модели программного обеспечения ;

Уметь:

Уровень 1	Допускает неточности и существенные ошибки в умениях: Формализовать процедуры классификации, поиска информации;
Уровень 2	Студент демонстрирует умения: Формализовать процедуры классификации, поиска информации; Ответ отличается меньшей обстоятельностью, глубиной, обоснованностью и полнотой; однако допущенные ошибки исправляются самим студентом после дополнительных вопросов экзаменатора.
Уровень 3	Студент свободно демонстрирует умения: Формализовать процедуры классификации, поиска информации;

Владеть:

Уровень 1	Студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности и существенные ошибки в владении: Методами исследования в своей предметной области;
Уровень 2	Студент владеет: Методами исследования в своей предметной области; Ответ отличается меньшей обстоятельностью, глубиной, обоснованностью и полнотой; однако допущенные ошибки исправляются самим студентом после дополнительных вопросов экзаменатора.
Уровень 3	Студент глубоко и полно владеет: Методами исследования в своей предметной области;

ПК-13: готовность к использованию методов и инструментальных средств исследования объектов профессиональной деятельности**Знать:**

Уровень 1	Студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности и существенные ошибки в следующем теоретическом материале: Методы исследования объектов профессиональной деятельности ;
Уровень 2	В содержании ответа студента имеют место отдельные неточности (несущественные ошибки) при изложении следующего теоретического материала: Методы исследования объектов профессиональной деятельности ;
Уровень 3	Студент глубоко и полно владеет содержанием учебного материала; логично, четко и ясно излагает ответы; умеет обосновывать свои суждения по следующим вопросам:

	Методы исследования объектов профессиональной деятельности.
Уметь:	
Уровень 1	Допускает неточности и существенные ошибки в умениях: Разрабатывать программное обеспечение;
Уровень 2	Студент демонстрирует умения: Разрабатывать программное обеспечение; Ответ отличается меньшей обстоятельностью, глубиной, обоснованностью и полнотой; однако допущенные ошибки исправляются самим студентом после дополнительных вопросов экзаменатора.
Уровень 3	Студент свободно демонстрирует умения: Разрабатывать программное обеспечение;
Владеть:	
Уровень 1	Студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности и существенные ошибки в владении: Инструментальными средствами исследования объектов профессиональной деятельности;
Уровень 2	Студент владеет: Инструментальными средствами исследования объектов профессиональной деятельности; Ответ отличается меньшей обстоятельностью, глубиной, обоснованностью и полнотой; однако допущенные ошибки исправляются самим студентом после дополнительных вопросов экзаменатора.
Уровень 3	Студент глубоко и полно владеет: Инструментальными средствами исследования объектов профессиональной деятельности;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Термины и модели программного обеспечения ;
3.1.2	Методы исследования объектов профессиональной деятельности ;
3.2	Уметь:
3.2.1	Формализовать процедуры классификации, поиска информации;
3.2.2	Разрабатывать программное обеспечение;
3.3	Владеть:
3.3.1	Методами исследования в своей предметной области;
3.3.2	Инструментальными средствами исследования объектов профессиональной деятельности;

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Машина Тьюринга.						
1.1	/Лек/	6	8	ПК-12	Л1.1	0	
1.2	/Лаб/	6	4	ПК-13	Л2.3	2	
1.3	/Ср/	6	6		Л1.3	0	
	Раздел 2. Сети Петри.						
2.1	/Лек/	6	8	ПК-12	Л2.3	0	
2.2	/Лаб/	6	4		Л1.4 Л2.3	2	
2.3	/Ср/	6	6	ПК-13	Л1.3 Л2.2 Л2.3	0	
	Раздел 3. Параллельные вычислительные процессы.						
3.1	/Лек/	6	8	ПК-12	Л1.1 Л1.2 Л1.5 Л2.1	0	
3.2	/Лаб/	6	4	ПК-13	Л1.4 Л1.5 Л2.3 Л3.1	2	
3.3	/Ср/	6	6		Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.3	0	
	Раздел 4. Распределенные вычисления.						
4.1	/Лек/	6	8	ПК-12		0	
4.2	/Лаб/	6	4	ПК-12	Л1.3 Л3.1 Э1	2	

4.3	/Ср/	6	6		Л1.3 Л1.4 Л2.4 Э1	0	
4.4	/Экзамен/	6	36	ПК-12	Л1.2 Л2.3	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

представлены в приложении 1

5.2. Темы письменных работ

представлены в приложении 1

5.3. Фонд оценочных средств

представлены в приложении 1

5.4. Перечень видов оценочных средств

Перечень вопросов для устного опроса
Вопросы к контрольной работе
Вопросы к экзамену

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Симонович С. В.	Информатика: базовый курс	Москва [и др.]: Питер, 2017	10
Л1.2	Курносое М. Г., Хорошевский В. Г., Мамойленко С. Н., Хорошевский В. Г.	Вычислительные методы, алгоритмы и аппаратно-программный инструментальный параллельного моделирования природных процессов	Новосибирск: Сибирское отделение РАН, 2012	1
Л1.3	Душин В. К.	Теоретические основы информационных процессов и систем: Учебник	Москва: Дашков и К, 2014	1
Л1.4	Иншаков М. В.	Технологии и средства реализации информационных процессов в вычислительных сетях: Учебное пособие	Москва: Московский городской педагогический университет, 2013	1
Л1.5	Гергель В.П.	Теория и практика параллельных вычислений: учебное пособие	Москва: Интернет -Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Бурцев В. С.	Параллелизм вычислительных процессов и развитие архитектуры суперЭВМ: сборник статей	М.: Торус Пресс, 2006	2
Л2.2	Белов В. С.	Информационно-аналитические системы. Основы проектирования и применения: Учебное пособие	Москва: Евразийский открытый институт, 2010	1
Л2.3	Блинков Ю. В.	Основы теории информационных процессов и систем: Учебное пособие	Пенза: Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, ЭБС АСВ, 2011	1
Л2.4	Замятина О. М.	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Моделирование сетей: Учебное пособие	М.: Издательство Юрайт, 2016	1

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
ЛЗ.1	Зиангирова Л. Ф.	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: Учебно-методическое пособие	Саратов: Вузовское образование, 2015	1
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Система распределенных вычислений BOINC			
6.3.1 Перечень программного обеспечения				
6.3.1.1	Microsoft Visual Studio			
6.3.2 Перечень информационных справочных систем				
6.3.2.1	C/C++ [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Режим доступа: http://codenet.ru/cat/Languages/C-CPP/ , свободный. – Загл. с экрана.			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	помещения для проведения практических занятий, укомплектованные необходимой учебной мебелью; наличие компьютерного класса (компьютеры IBM PC-совместимые на базе Intel Pentium II или выше с операционной системой Windows XP/Vista/7) с подключением к Интернету; компьютерный мультимедийный проектор Toshiba TLP-XC3000A; приложение для видеомонтажа Microsoft Windows Movie Maker, Adobe Flash.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Представлены в Приложении 2

Бюджетное учреждение высшего образования
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры
"Сургутский государственный университет"



Теория информации

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Автоматики и компьютерных систем		
Учебный план	b090304-ПОСВТ-17-1.plm.xml		
	Направление подготовки	09.03.04	"Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем
Квалификация	Бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	5 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	180	Виды контроля в семестрах: экзамены 3	
в том числе:			
аудиторные занятия	64		
самостоятельная работа	89		
часов на контроль	27		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Распределение часов дисциплины по семестрам				
Семестр (<Курс>, <Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
Неделя	18			
Вид занятий	зн	рзд	зн	рзд
Лекции	32	32	32	32
Лабораторные	32	32	32	32
В том числе инт.	16	16	16	16
Итого ауд.	64	64	64	64
Контактная работа	64	64	64	64
Сам. работа	89	89	89	89
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):

старший преподаватель Наук Елена Николаевна



Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины

Теория информации

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.04 (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.03.2015г. №229)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем

утвержденного учёным советом вуза от 22.06.2017 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Автоматики и компьютерных систем

Протокол от 28.04 2017 г. № 4

Срок действия программы: - уч.г.

Зав. кафедрой к.т.н., доцент Запевалов Андрей Валентинович

Председатель УМС П.В.

22.05 2017 г. №06/17

Григорьевский П.В.



1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	- формирование общесистемных знаний, способствующих успешному изучению всех смежных дисциплин и являющихся прочной теоретико-концептуальной базой эффективной творческой деятельности;
1.2	– формирование у студента теоретической базы в области теории систем;
1.3	– получение навыков работы с профессиональными математическими программными продуктами, изучение их возможности и области применения;
1.4	– научить использовать математические приемы в профессиональной деятельности;
1.5	– освоение математических аспектов описания систем, описания и обработки сигналов, используемых в различных системах для передачи информации.
1.6	- приобретение студентами знаний по специальным разделам математики, используемым в решении задач управления, передачи и переработки информации, усвоение студентами основных понятий математической логики, теории вероятностей и математической статистики и приобретения практических навыков по их использованию при описании систем различного назначения.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.В.ДВ.1
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Математический анализ	
2.1.2	Алгебра и геометрия	
2.1.3	Информатика	
2.1.4	Теория вероятностей и математическая статистика	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Математические методы инженерных расчетов	
2.2.2	Основы защиты информации	
2.2.3	Корпоративные информационные системы	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**ОПК-1: владение основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой****Знать:**

Уровень 1	Знает основной современный инструментарий, позволяющий решать задачи автоматизации и управления
Уровень 2	Знает основной современный инструментарий, основные методы и алгоритмы решения задач управления
Уровень 3	Знает основной современный инструментарий, позволяющий решать задачи автоматизации и управления; основные методы и алгоритмы решения задач управления

Уметь:

Уровень 1	Умеет применять современные инструменты проектирования для решения задач автоматизации и управления
Уровень 2	Умеет применять современные инструменты проектирования, использовать методы и алгоритмы решения задач в технических системах
Уровень 3	Умеет применять современные инструменты проектирования для решения задач автоматизации и управления; использовать методы и алгоритмы решения задач в технических системах

Владеть:

Уровень 1	Владеет навыками определения и построения характеристик сигналов
Уровень 2	Владеет навыками определения и построения характеристик сигналов; навыками использования основных законов математики
Уровень 3	Владеет навыками определения и построения характеристик сигналов; навыками использования основных законов математики, теории вероятности для преобразования информации

ОПК-4: способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий**Знать:**

Уровень 1	Знает основные современные технологии обработки информации, основы теории информации; основные характеристики сигналов, как носителей информации; методы эффективного и помехоустойчивого кодирования информации, методы аналого-цифрового преобразования сигналов; основные современные инструменты, позволяющие проводить обработку информации
Уровень 2	Знает основные задачи проектирования; основные современные технологии обработки информации, основы

	теории информации; основные характеристики сигналов, как носителей информации; методы эффективного и помехоустойчивого кодирования информации, методы аналого-цифрового преобразования сигналов; основные современные инструменты, позволяющие проводить обработку информации
Уровень 3	Знает основные задачи проектирования средств автоматизации и проектирования; основные современные технологии обработки информации, основы теории информации; основные характеристики сигналов, как носителей информации; методы эффективного и помехоустойчивого кодирования информации, методы аналого-цифрового преобразования сигналов; основные современные инструменты, позволяющие проводить обработку информации
Уметь:	
Уровень 1	Умеет использовать современные технологии при проектировании систем автоматизации и управления, осуществлять классификацию сигналов по их особенностям; кодировать и декодировать сигналы, определять эффективность кода; проводить аппроксимацию, интерполяцию и экстраполяцию экспериментальных данных
Уровень 2	Умеет готовить технические задания на выполнение проектных работ; использовать современные технологии при проектировании, осуществлять классификацию сигналов по их особенностям; кодировать и декодировать сигналы, определять эффективность кода; проводить аппроксимацию, интерполяцию и экстраполяцию экспериментальных данных
Уровень 3	Умеет готовить технические задания на выполнение проектных работ; использовать современные технологии при проектировании систем автоматизации и управления, осуществлять классификацию сигналов по их особенностям; кодировать и декодировать сигналы, определять эффективность кода; проводить аппроксимацию, интерполяцию и экстраполяцию экспериментальных данных
Владеть:	
Уровень 1	Владеет навыками применения современных пакетов прикладных программ в задачах математического описания и анализа сигналов
Уровень 2	Владеет навыками применения современных пакетов прикладных программ в задачах математического описания и анализа сигналов; навыками применения методов и алгоритмов решения задач в технических системах
Уровень 3	Владеет навыками применения современных пакетов прикладных программ в задачах математического описания и анализа сигналов; навыками использования современного инструментария проектирования; навыками применения методов и алгоритмов решения задач в технических системах

ПК-13: готовность к использованию методов и инструментальных средств исследования объектов профессиональной деятельности

Знать:	
Уровень 1	Знает основные задачи проектирования средств автоматизации и проектирования; основные современные методы разработки информационного обеспечения систем автоматического управления
Уровень 2	Знает основные современные технологии обработки информации; основные цели и задачи научных исследований в области автоматического управления; основные современные методы разработки информационного обеспечения систем автоматического управления
Уровень 3	Знает основные задачи проектирования средств автоматизации и проектирования; основные современные технологии обработки информации, основные цели и задачи научных исследований в области автоматического управления; основные современные методы разработки информационного обеспечения систем автоматического управления
Уметь:	
Уровень 1	Умеет формулировать цели, задачи научных исследований, выбирать методы и средства решения задач; применять основные современные методы разработки информационного обеспечения систем автоматического управления.
Уровень 2	Умеет использовать современные технологии при проектировании систем автоматизации и управления; формулировать цели, задачи научных исследований, выбирать методы и средства решения задач; применять основные современные методы разработки информационного обеспечения систем автоматического управления.
Уровень 3	Умеет готовить технические задания на выполнение проектных работ; использовать современные технологии при проектировании систем автоматизации и управления; формулировать цели, задачи научных исследований, выбирать методы и средства решения задач; применять основные современные методы разработки информационного обеспечения систем автоматического управления
Владеть:	
Уровень 1	Владеет навыками применения современных технологий обработки информации, технических средств управления; навыками использования основных современных методов разработки информационного обеспечения систем автоматического управления.
Уровень 2	Владеет навыками применения современных технологий обработки информации, технических средств управления; навыками применения методов и средств решения задач автоматического управления; навыками использования основных современных методов разработки информационного обеспечения систем автоматического управления.

Уровень 3	Владеет навыками постановки задач проектирования средств автоматизации и управления; навыками применения современных технологий обработки информации, технических средств управления; навыками применения методов и средств решения задач автоматического управления; навыками использования основных современных методов разработки информационного обеспечения систем автоматического управления.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- основы теории информации; основные характеристики сигналов, как носителей информации;
3.1.2	- методы эффективного и помехоустойчивого кодирования информации;
3.1.3	- методы аналого-цифрового преобразования сигналов;
3.1.4	- основные современные инструменты, позволяющие проводить обработку информации;
3.1.5	- основной современный инструментальный, позволяющий решать задачи автоматизации и управления;
3.1.6	- основные методы и алгоритмы решения задач управления;
3.1.7	- основные задачи проектирования средств автоматизации и проектирования;
3.1.8	- основные современные технологии обработки информации;
3.1.9	- основные цели и задачи научных исследований в области автоматического управления;
3.1.10	- основные современные методы разработки информационного обеспечения систем автоматического управления
3.2	Уметь:
3.2.1	- осуществлять классификацию сигналов по их особенностям;
3.2.2	- кодировать и декодировать сигналы, определять эффективность кода;
3.2.3	- проводить аппроксимацию, интерполяцию и экстраполяцию экспериментальных данных;
3.2.4	- применять современные инструменты проектирования для решения задач автоматизации и управления;
3.2.5	- использовать методы и алгоритмы решения задач в технических системах;
3.2.6	- готовить технические задания на выполнение проектных работ;
3.2.7	- использовать современные технологии при проектировании систем автоматизации и управления;
3.2.8	- формулировать цели, задачи научных исследований, выбирать методы и средства решения задач;
3.2.9	- применять основные современные методы разработки информационного обеспечения систем автоматического управления.
3.3	Владеть:
3.3.1	- навыками определения и построения характеристик сигналов;
3.3.2	- навыками использования основных законов математики, теории вероятности для преобразования информации;
3.3.3	- навыками применения современных пакетов прикладных программ в задачах математического описания и анализа сигналов;
3.3.4	- навыками использования современного инструментального проектирования;
3.3.5	- навыками применения методов и алгоритмов решения задач в технических системах;
3.3.6	- навыками постановки задач проектирования средств автоматизации и управления;
3.3.7	- навыками применения современных технологий обработки информации, технических средств управления;
3.3.8	- навыками применения методов и средств решения задач автоматического управления;
3.3.9	- навыками использования основных современных методов разработки информационного обеспечения систем автоматического управления.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Элементы теории систем. Информационные системы						
1.1	/Лек/	3	10	ОПК-1	Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л2.2 Л2.4	0	
1.2	/Лаб/	3	8	ОПК-1 ОПК-4	Л1.3 Л2.2	0	
1.3	/Ср/	3	29	ОПК-1 ОПК-4 ПК-13	Л1.2 Л1.7 Л2.3 Э1 Э2	0	
	Раздел 2. Элементы теории сигналов						

2.1	/Лек/	3	8	ОПК-1 ПК-13	Л1.4 Л1.5 Л2.4	0	
2.2	/Лаб/	3	12	ОПК-4 ПК-13	Л1.4 Л2.4	8	
2.3	/Ср/	3	30	ОПК-1 ОПК-4 ПК-13	Л1.6 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2	0	
Раздел 3. Элементы теории информации. Кодирование информации							
3.1	/Лек/	3	14	ОПК-1 ОПК-4 ПК-13	Л1.5 Л2.1	0	
3.2	/Лаб/	3	12	ОПК-4 ПК-13	Л1.1 Л2.1 Л3.1	8	
3.3	/Ср/	3	30	ОПК-1 ОПК-4 ПК-13	Л1.1 Л1.2 Л2.3 Э1 Э2	0	
Раздел 4.							
4.1	/Экзамен/	3	27	ОПК-1 ОПК-4 ПК-13	Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л2.3	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Представлены в Приложении 1

5.2. Темы письменных работ

Представлены в Приложении 1

5.3. Фонд оценочных средств

Представлены в Приложении 1

5.4. Перечень видов оценочных средств

Текущий контроль:
Вопросы для защиты лабораторных работ
Контрольная работа
Промежуточный контроль:
Устный опрос на экзамене

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Глотова М. Ю., Самохвалова Ю. Н.	Математическая обработка информации: учебник и практикум для бакалавров	Москва: Юрайт, 2014	3
Л1.2	Бабич А. В.	Эффективная обработка информации (Mind mapping): учебное пособие	Москва: Интернет - Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016	1
Л1.3	Гуменюк А.С., Поздниченко Н.Н.	Прикладная теория информации: учебное пособие	Омск: Омский государственный технический университет, 2015	1
Л1.4	Баврин И.И.	Математическая обработка информации: учебник	Москва: Прометей, 2016	1
Л1.5	Осокин А. Н.	Теория информации: Учебное пособие	М.: Издательство Юрайт, 2016	1
Л1.6	Шапцев В. А.	Теория информации. Теоретические основы создания информационного общества: Учебное пособие	М.: Издательство Юрайт, 2016	1

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.7	Голицына О. Л., Попов И. И., Максимов Н. В.	Информационные системы: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2014	1
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Балюкевич Э. Л.	Теория информации: Учебное пособие	Москва: Евразийский открытый институт, 2009	1
Л2.2	Варфоломеева А. О., Романов В. П., Коряковский А. В.	Информационные системы предприятия: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно- издательский центр ИНФРА- М", 2016	1
Л2.3	Тихомирова О. Г.	Управление проектом: комплексный подход и системный анализ: Монография	Москва: ООО "Научно- издательский центр ИНФРА- М", 2017	1
Л2.4	Кориков А. М., Павлов С. Н.	Теория систем и системный анализ: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно- издательский центр ИНФРА- М", 2017	1
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Паук Е. Н.	Элементы математической статистики: проверка гипотез	Сургут: Издательство СурГУ, 2002	5
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Теория информации и кодирования [Электронный ресурс].			
Э2	Страничка молодого научного сотрудника [Электронный ресурс].			
6.3.1 Перечень программного обеспечения				
6.3.1.1	ОС Windows			
6.3.1.2	ППП MathCad			
6.3.1.3	ППП MatLab			
6.3.2 Перечень информационных справочных систем				
6.3.2.1	Страничка молодого научного сотрудника [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://mindspring.narod.ru/ , свободный			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Помещения для проведения лекционных, практических занятий укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами для предоставления учебной информации студентам. Лабораторные работы проводятся в «Лаборатории интеллектуальных систем управления», которая оснащена:
7.2	12 ПЭВМ Pentium 4, Celeron 2,4 ГГц, в сети.
7.3	Соответствующее программное обеспечение.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Представлены в Приложении 2



МОДУЛЬ ТЕОРИИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ Теория языков программирования и методы трансляции

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Автоматики и компьютерных систем		
Учебный план	b090304-ИОС В Г-17-1.plm.xml		
	Направление подготовки	09.03.04	"Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем
Квалификация	Бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	5 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	180		Виды контроля в семестрах:
в том числе:			экзамены 4
аудиторные занятия	64		
самостоятельная работа	89		
часов на контроль	27		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	32	32	32	32
Лабораторные	32	32	32	32
В том числе инт.	16	16	16	16
Итого ауд.	64	64	64	64
Контактная работа	64	64	64	64
Сам. работа	89	89	89	89
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):

к.т.н., доцент Гришмановский П. В.



Рабочая программа дисциплины

Теория языков программирования и методы трансляции

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.04 (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.03.2015г. №229)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем

утвержденного учёным советом вуза от 22.06.2017 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Автоматики и компьютерных систем

Протокол от 18.04 2017 г. № 4

Срок действия программы: уч.г.

Зав. кафедрой к.т.н., доцент Запевалов А. В.

Председатель УМС ПЧ

22.05 2017 г. 106/17



Гришмановский П. В.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов кибернетических направлений систематизированных знаний в области построения грамматик и трансляторов языков, организации процесса обработки информации при реализации протоколов и решении задач управления.
1.2	Задачи преподавания дисциплины:
1.3	– сформировать у студента понимание принципов автоматической трансляции искусственных языков;
1.4	– создать комплекс знаний о типах формальных грамматик и соответствующих методах трансляции;
1.5	– сформировать навыки анализа и преобразования грамматик и построения трансляторов языков с использованием средств программирования.
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ОД
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Информатика
2.1.2	Дискретная математика
2.1.3	Программирование и основы алгоритмизации
2.1.4	Иностранный язык
2.1.5	Математическая логика и теория алгоритмов
2.1.6	Объектно-ориентированное программирование
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Алгоритмы и структуры данных
2.2.2	Основы WEB-технологий
2.2.3	Человеко-машинное взаимодействие
2.2.4	Технология разработки WEB-приложений
2.2.5	Математические методы искусственного интеллекта
2.2.6	Алгоритмы и структуры данных
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-1: готовность применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения	
Знать:	
Уровень 1	Состав и назначение инструментария разработчика программного обеспечения
Уметь:	
Уровень 1	Определять применимость средств разработки в зависимости от задач и характеристик программно-аппаратной платформы
Владеть:	
Уровень 1	Методикой установки выбранных средств разработки программного обеспечения
ПК-12: способность к формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования	
Знать:	
Уровень 1	Ограничения (соглашения) применяемых технологии и языка программирования
Уметь:	
Уровень 1	Описывать абстракции предметной области в терминах абстракций языка программирования
Владеть:	
Уровень 1	Формальными спецификациями для описания предметной области
ПК-13: готовность к использованию методов и инструментальных средств исследования объектов профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	Способы описания синтаксиса и семантики формальных языков, методы формальных доказательств свойств и преобразований грамматик
Уметь:	
Уровень 1	Применять абстракции теории формальных языков в декомпозиции задачи и определять их соответствие средствам языка программирования

Владеть:	
Уровень 1	Навыками анализа и формализации задачи, трансляции проектных решений до уровня конструкций языка программирования высокого уровня
ПК-19: владение навыками моделирования, анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения	
Знать:	
Уровень 1	Классификацию типов данных и их машинное представление, способы представления структурированных данных, соответствующих предметной области
Уметь:	
Уровень 1	Описывать произвольные заданные структуры данных при помощи формальных языков для их обработки средствами языка программирования
Владеть:	
Уровень 1	Навыками чтения и конструирования формальных спецификаций данных и алгоритмов, словесного и формального семантического описания

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Состав и назначение инструментария разработчика программного обеспечения
3.1.2	Ограничения (соглашения) применяемых технологии и языка программирования
3.1.3	Способы описания синтаксиса и семантики формальных языков, методы формальных доказательств свойств и преобразований грамматик
3.1.4	Классификацию типов данных и их машинное представление, способы представления структурированных данных, соответствующих предметной области
3.2	Уметь:
3.2.1	Определять применимость средств разработки в зависимости от задач и характеристик программно-аппаратной платформы
3.2.2	Описывать абстракции предметной области в терминах абстракций языка программирования
3.2.3	Применять абстракции теории формальных языков в декомпозиции задачи и определять их соответствие средствам языка программирования
3.2.4	Описывать произвольные заданные структуры данных при помощи формальных языков для их обработки средствами языка программирования
3.3	Владеть:
3.3.1	Методикой установки выбранных средств разработки программного обеспечения
3.3.2	Формальными спецификациями для описания предметной области
3.3.3	Навыками анализа и формализации задачи, трансляции проектных решений до уровня конструкций языка программирования высокого уровня
3.3.4	Навыками чтения и конструирования формальных спецификаций данных и алгоритмов, словесного и формального семантического описания

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Введение						
1.1	Задачи синтаксического и семантического описания. Способы формального задания языка. Свойства языков программирования /Лек/	4	6	ПК-12 ПК-19	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.4 Э1 Э3 Э4	0	
1.2	/Ср/	4	12	ПК-12 ПК-19	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.4 Э1 Э3 Э4	0	
	Раздел 2. Грамматики Хомского						
2.1	Грамматика Хомского. Нормальная форма Бэкуса-Наура. Типы грамматик и языков. Иерархия грамматик Хомского /Лек/	4	4	ПК-1 ПК-12 ПК-19	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Э3 Э4	0	

2.2	/Ср/	4	10	ПК-1 ПК-12 ПК-19	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Э3 Э4	0	
	Раздел 3. Автоматные грамматики						
3.1	Автоматные грамматики и конечные автоматы. Взаимные преобразования. Преобразования и анализ автоматной грамматики /Лек/	4	4	ПК-1 ПК-12 ПК-13 ПК-19	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.2	Лабораторные работы № 1, 2 /Лаб/	4	6	ПК-1 ПК-12 ПК-13 ПК-19	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	4	
3.3	/Ср/	4	14	ПК-1 ПК-12 ПК-13 ПК-19	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 4. Контекстно-свободные грамматики						
4.1	Классы контекстно-свободных грамматик. Свойства. Преобразования. Нормальные формы /Лек/	4	8	ПК-1 ПК-12 ПК-13 ПК-19	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
4.2	Лабораторная работа № 3 /Лаб/	4	4	ПК-1 ПК-12 ПК-13 ПК-19	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	2	
4.3	/Ср/	4	14	ПК-1 ПК-12 ПК-13 ПК-19	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 5. Нисходящий анализ						
5.1	Алгоритмы и LL-грамматики. Рекурсивный спуск. Построение распознавателя /Лек/	4	4	ПК-1 ПК-12 ПК-13 ПК-19	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
5.2	Лабораторные работы № 4, 5 /Лаб/	4	12	ПК-1 ПК-12 ПК-13 ПК-19	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	6	
5.3	/Ср/	4	16	ПК-1 ПК-12 ПК-13 ПК-19	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 6. Восходящий анализ						
6.1	Алгоритмы и классы LR-грамматик. Отношения предшествования. Сдвиг и свертка. Построение распознавателей /Лек/	4	6	ПК-1 ПК-12 ПК-13 ПК-19	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
6.2	Лабораторная работа № 6 /Лаб/	4	10	ПК-1 ПК-12 ПК-13 ПК-19	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.4 Л2.5 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	4	
6.3	/Ср/	4	23	ПК-1 ПК-12 ПК-13 ПК-19	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

	Раздел 7. Промежуточная аттестация						
7.1	/Экзамен/	4	27	ПК-1 ПК-12 ПК-13 ПК-19	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ							
5.1. Контрольные вопросы и задания							
см. прил. 1							
5.2. Темы письменных работ							
см. прил. 1							
5.3. Фонд оценочных средств							
см. прил. 1							
5.4. Перечень видов оценочных средств							
Лабораторные работы, контрольная работа, экзамен							
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
6.1. Рекомендуемая литература							
6.1.1. Основная литература							
	Авторы, составители	Заглавие			Издательство, год	Колич-во	
Л1.1	Серебряков В. А.	Теория и реализация языков программирования: учебное пособие			Москва: ФИЗМАТЛИТ, 2012	1	
Л1.2	Гагарина Л. Г., Кокорева Е. В.	Введение в теорию алгоритмических языков и компиляторов: учеб. пособие			Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2011	1	
Л1.3	Малявко А. А.	Формальные языки и компиляторы: Учебное пособие			М.: Издательство Юрайт, 2017	1	
6.1.2. Дополнительная литература							
	Авторы, составители	Заглавие			Издательство, год	Колич-во	
Л2.1	Карпов Ю. Г.	Основы построения трансляторов: теория и технология программирования			СПб.: БХВ-Петербург,	10	
Л2.2	Серебряков В. А., Галочкин М. П.	Основы конструирования компиляторов			М.: Эдиториал УРСС, 2001	1	
Л2.3	Карпов Ю. Г.	Теория автоматов: учебник для студентов высших учебных заведений			СПб.: Питер, 2003	20	
Л2.4	Мозговой М. В.	Классика программирования: алгоритмы, языки, автоматы, компиляторы: практический подход			СПб.: Наука и Техника, 2006	1	
Л2.5	Пентус Е. Е., Пентус М. Р.	Математическая теория формальных языков: [учебник]			М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006	3	
6.1.3. Методические разработки							
	Авторы, составители	Заглавие			Издательство, год	Колич-во	
Л3.1	Гришмановский П. В.	Теория языков программирования и методы трансляции: методическое пособие			Сургут: Издательский центр СурГУ, 2012	30	
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"							
Э1	Портал «Хабрахабр». Хаб «Программирование»						
Э2	Сообщество «StackOverflow» на русском						
Э3	Теория и реализация языков программирования						
Э4	Разработка компиляторов						
6.3.1 Перечень программного обеспечения							
6.3.1.1	Операционная система Windows 8/8.1/10.						

6.3.1.2	Интегрированная среда разработки Borland C/C++, Dev-C++, CodeBlocks, Microsoft Visual Studio, Embarcadero C++ Builder или др.
6.3.1.3	Adobe Acrobat Reader 8 или выше.
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	C/C++ [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Режим доступа: http://codenet.ru/cat/Languages/C-CPP/ , свободный. – Загл. с экрана.
6.3.2.2	Run-Time Library Reference [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Режим доступа: http://msdn.microsoft.com/en-us/library/aa249835(v=vs.60).aspx , свободный. – Загл. с экрана.
6.3.2.3	Microsoft API and reference catalog [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Режим доступа: https://msdn.microsoft.com/library , свободный. – Загл. с экрана.
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Помещение для проведения лабораторных и практических занятий (компьютерный класс)
7.2	Компьютеры IBM PC-совместимые на базе Intel Pentium II или выше
7.3	Доступ к сети Интернет и ресурсам локальной сети СурГУ
7.4	Мультимедийное оборудование (экран, проектор)
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
см. прил. 2	

**Бюджетное учреждение высшего образования
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры
"Сургутский государственный университет"**



Технологии мультимедиа

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Автоматики и компьютерных систем		
Учебный план	b090304-ПОСВТ-17-1.plm.xml Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем		
Квалификация	Бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах: экзамены 5	
в том числе:			
аудиторные занятия	48		
самостоятельная работа	69		
часов на контроль	27		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр («Курс», «Семестр на курсе»)	5 (3.1)		Итого	
Неделя	18			
Вид занятий	уп	инд	уп	инд
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	32	32	32	32
В том числе инт.	16	16	16	16
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48	48	48	48
Сам. работа	69	69	69	69
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

к.т.н., доцент Брагинский М.Я.



Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины

Технологии мультимедиа

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия уровень бакалавриата (приказ Минобрнауки России от 12.03.2015 № 229)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем
утвержденного учёным советом вуза от 22.06.2017 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Автоматики и компьютерных систем

Протокол от 22.04 2017 г. № 4

Срок действия программы: уч.г.

Зав. кафедрой к.т.н., доцент Запевалов А.В.

Председатель УМС МГ

22.05 2017 г. 10/06/17

Григорьевский П.В.



1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Формирование у студентов систематизированных знаний в области современных мультимедиа технологий и мультимедийных программных средств

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.В.ДВ.6
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Обучающиеся должны иметь представления об электронных форматах данных, знать принципы работы компьютера и его модулей.	
2.1.2	Информатика	
2.1.3	Теория информации	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Дизайн пользовательских интерфейсов	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-4: способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий

Знать:

Уровень 1	Студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности и существенные ошибки в следующем теоретическом материале: Методы работы с источниками информации;
Уровень 2	В содержании ответа студента имеют место отдельные неточности (несущественные ошибки) при изложении следующего теоретического материала: Методы работы с источниками информации;
Уровень 3	Студент глубоко и полно владеет содержанием учебного материала; логично, четко и ясно излагает ответы; умеет обосновывать свои суждения по следующим вопросам: Методы работы с источниками информации;

Уметь:

Уровень 1	Допускает неточности и существенные ошибки в умениях осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации;
Уровень 2	Студент демонстрирует умения: осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации Ответ отличается меньшей обстоятельностью, глубиной, обоснованностью и полнотой; однако допущенные ошибки исправляются самим студентом после дополнительных вопросов экзаменатора.
Уровень 3	Студент свободно демонстрирует умения: осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации

Владеть:

Уровень 1	Студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности и существенные ошибки в владении: информационными, компьютерными и сетевыми технологиями;
Уровень 2	Студент владеет: информационными, компьютерными и сетевыми технологиями Ответ отличается меньшей обстоятельностью, глубиной, обоснованностью и полнотой; однако допущенные ошибки исправляются самим студентом после дополнительных вопросов экзаменатора.
Уровень 3	Студент глубоко и полно владеет: информационными, компьютерными и сетевыми технологиями

ПК-1: готовность применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения**Знать:**

Уровень 1	Студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности и существенные ошибки в следующем теоретическом материале: Принципы решения задач профессиональной деятельности;
Уровень 2	В содержании ответа студента имеют место отдельные неточности (несущественные ошибки) при изложении следующего теоретического материала: Принципы решения задач профессиональной деятельности;

Уровень 3	Студент глубоко и полно владеет содержанием учебного материала; логично, четко и ясно излагает ответы; умеет обосновывать свои суждения по следующим вопросам: Принципы решения задач профессиональной деятельности;
Уметь:	
Уровень 1	Допускает неточности и существенные ошибки в умениях: применять информационно-коммуникационные технологии;
Уровень 2	Студент демонстрирует умения: применять информационно-коммуникационные технологии Ответ отличается меньшей обстоятельностью, глубиной, обоснованностью и полнотой; однако допущенные ошибки исправляются самим студентом после дополнительных вопросов экзаменатора.
Уровень 3	Студент свободно демонстрирует умения: применять информационно-коммуникационные технологии
Владеть:	
Уровень 1	Студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности и существенные ошибки в владении: методами и инструментами разработки программного обеспечения;
Уровень 2	Студент владеет: методами и инструментами разработки программного обеспечения Ответ отличается меньшей обстоятельностью, глубиной, обоснованностью и полнотой; однако допущенные ошибки исправляются самим студентом после дополнительных вопросов экзаменатора.
Уровень 3	Студент глубоко и полно владеет: методами и инструментами разработки программного обеспечения

ПК-3: владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения

Знать:	
Уровень 1	Студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности и существенные ошибки в следующем теоретическом материале: технологии разработки программного обеспечения;
Уровень 2	В содержании ответа студента имеют место отдельные неточности (несущественные ошибки) при изложении следующего теоретического материала: Технологии разработки программного обеспечения;
Уровень 3	Студент глубоко и полно владеет содержанием учебного материала; логично, четко и ясно излагает ответы; умеет обосновывать свои суждения по следующим вопросам: Технологии разработки программного обеспечения;
Уметь:	
Уровень 1	Допускает неточности и существенные ошибки в умениях: обосновывать принимаемые проектные решения;
Уровень 2	Студент демонстрирует умения: обосновывать принимаемые проектные решения Ответ отличается меньшей обстоятельностью, глубиной, обоснованностью и полнотой; однако допущенные ошибки исправляются самим студентом после дополнительных вопросов экзаменатора.
Уровень 3	Студент свободно демонстрирует умения: обосновывать принимаемые проектные решения
Владеть:	
Уровень 1	Студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности и существенные ошибки в владении: навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения;
Уровень 2	Студент владеет: навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения Ответ отличается меньшей обстоятельностью, глубиной, обоснованностью и полнотой; однако допущенные ошибки исправляются самим студентом после дополнительных вопросов экзаменатора.
Уровень 3	Студент глубоко и полно владеет: навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения

ПК-14: готовностью обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности

Знать:	
Уровень 1	Студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности и существенные ошибки в следующем теоретическом материале: Критерии корректности и эффективности проектных решений.
Уровень 2	В содержании ответа студента имеют место отдельные неточности (несущественные ошибки) при изложении следующего теоретического материала:

	Критерии корректности и эффективности проектных решений.
Уровень 3	Студент глубоко и полно владеет содержанием учебного материала; логично, четко и ясно излагает ответы; умеет обосновывать свои суждения по следующим вопросам: Критерии корректности и эффективности проектных решений.
Уметь:	
Уровень 1	Допускает неточности и существенные ошибки в умениях: выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности проектных решений.
Уровень 2	Студент демонстрирует умения: выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности проектных решений Ответ отличается меньшей обстоятельностью, глубиной, обоснованностью и полнотой; однако допущенные ошибки исправляются самим студентом после дополнительных вопросов экзаменатора.
Уровень 3	Студент свободно демонстрирует умения: выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности проектных решений
Владеть:	
Уровень 1	Студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности и существенные ошибки в владении: Методами постановки экспериментов по проверке корректности и эффективности проектных решений.
Уровень 2	Студент владеет: Методами постановки экспериментов по проверке корректности и эффективности проектных решений Ответ отличается меньшей обстоятельностью, глубиной, обоснованностью и полнотой; однако допущенные ошибки исправляются самим студентом после дополнительных вопросов экзаменатора.
Уровень 3	Студент глубоко и полно владеет: Методами постановки экспериментов по проверке корректности и эффективности проектных решений

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Методы работы с источниками информации
3.1.2	Принципы решения задач профессиональной деятельности
3.1.3	технологии разработки программного обеспечения
3.1.4	Критерии корректности и эффективности проектных решений
3.2	Уметь:
3.2.1	осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации
3.2.2	применять информационно-коммуникационные технологии
3.2.3	обосновывать принимаемые проектные решения
3.2.4	выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности проектных решений
3.3	Владеть:
3.3.1	информационными, компьютерными и сетевыми технологиями
3.3.2	методами и инструментами разработки программного обеспечения
3.3.3	навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения
3.3.4	Методами постановки экспериментов по проверке корректности и эффективности проектных решений

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Методы и средства мультимедиа						
1.1	Методы и средства мультимедиа /Лек/	5	5	ОПК-4 ПК-3	Л1.2 Л1.4 Э2	0	
1.2	Методы и средства мультимедиа /Ср/	5	9	ОПК-4 ПК-14	Л1.1 Л2.2 Э2	0	
	Раздел 2. Обработка звука						
2.1	Обработка звука /Лек/	5	5	ПК-1 ПК-3 ПК-14	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л2.3	0	
2.2	Обработка звука /Лаб/	5	16	ПК-1 ПК-3 ПК-14	Л1.1 Л1.4 Л2.2 Л2.3 Л3.1	8	
2.3	Обработка звука /Ср/	5	30	ПК-1 ПК-3	Л1.4 Л2.3 Л3.1	0	
	Раздел 3. Обработка видео						

3.1	Обработка видео /Лек/	5	6	ПК-3	Л1.1 Л1.3 Л2.1	0	
3.2	Обработка видео /Лаб/	5	16	ОПК-4 ПК-3 ПК-14	Л2.1 Л3.1 Э1	8	
3.3	Обработка видео /Ср/	5	30	ПК-1 ПК-3	Л1.3 Л2.1 Л3.1 Э1	0	
3.4	/Экзамен/	5	27	ОПК-4 ПК-14		0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

представлены в приложении 1

5.2. Темы письменных работ

представлены в приложении 1

5.3. Фонд оценочных средств

представлены в приложении 1

5.4. Перечень видов оценочных средств

Перечень вопросов для устного опроса
Вопросы к контрольной работе
Вопросы к экзамену

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Симонович С. В.	Информатика: базовый курс	Москва [и др.]: Питер, 2017	10
Л1.2	Великанов Е. Ю., Гордеев А. А., Твердынин Н. М.	Средства мультимедиа в материаловедении: Учебное пособие	Москва: Московский городской педагогический университет, 2012	1
Л1.3	Крапивенко А.В.	Технологии мультимедиа и восприятие ощущений: УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ	Бином, 2015	0
Л1.4	Заика А.А.	Цифровой звук и МРЗ-плееры: Учебное пособие	Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016	0

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Пол Джошуа, Осипова А. Ю.	Цифровое видео. Полезные советы и готовые инструменты по видеосъемке, монтажу и авторингу	Москва: ДМК Пресс, 2009	1
Л2.2	Медведев Е. В., Трусова В. А.	Виртуальная студия на РС. Аранжировка и обработка звука	Москва: ДМК Пресс, 2012	1
Л2.3	Загуменнов А.П.	Компьютерная обработка звука : монография	ДМК Пресс, 2006	0

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Брагинский М. Я.	Мультимедиа-технологии: методические указания [для студентов]	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2015	1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Создание интерактивных приложений в Adobe Flash
Э2	Мультимедиа-технологии
Э3	

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Microsoft Windows Movie Maker, Adobe Flash
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	АРБИКОН http://www.arbicon.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	помещения для проведения практических занятий, укомплектованные необходимой учебной мебелью; наличие компьютерного класса (компьютеры IBM PC-совместимые на базе Intel Pentium II или выше с операционной системой Windows XP/Vista/7) с подключением к Интернету; компьютерный мультимедийный проектор Toshiba TLP-XC3000A; приложение для видеомонтажа Microsoft Windows Movie Maker, Adobe Flash.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Представлены в Приложении 2



МОДУЛЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Технология разработки WEB-приложений

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Автоматики и компьютерных систем		
Учебный план	b090304-ПОСВТ-17-1.plm.xml Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем		
Квалификация	Бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах: зачеты 7	
в том числе:			
аудиторные занятия	64		
самостоятельная работа	44		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
Неделя	18			
Вид занятий	уп	рпд	уп	рпд
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	48	48	48	48
В том числе инт.	32	32	32	32
Итого ауд.	64	64	64	64
Контактная работа	64	64	64	64
Сам. работа	44	44	44	44
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и) Д.А. Кузин
доцент Кузин Д.А.

Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины
Технология разработки WEB-приложений

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.04 (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.03.2015г. №229)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем

утвержденного учёным советом вуза от 22.06.2017 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Автоматики и компьютерных систем

Протокол от 19.04 2017 г. № 4

Срок действия программы: уч.г.

Зав. кафедрой доцент Запевалов А.В.

Председатель УМС П.В.

22.05 2017 г. №06/17

Григорьевский Р.В.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов кибернетических направлений систематизированных знаний в области интернет-технологий и web-программирования. Задачи преподавания дисциплины: – создать у студента представления о видах и принципах передачи информации между программами глобальной компьютерной сети Интернет; – сформировать понимание принципов клиент-серверного взаимодействия в среде web; – создать комплекс знаний о применяемых в среде web языках и технологиях программирования; – сформировать навыки использования клиентских сценариев JavaScript, серверных сценариев на языке PHP, технологий доступа к данным, технологии AJAX, библиотек для разработки web-приложений.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.В.ОД
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Web-программирование	
2.1.2	Интернет	
2.1.3	Основы WEB-технологий	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Системы управления базами данных	
2.2.2	Производственная практика, преддипломная	
2.2.3	Производственная практика, научно-исследовательская работа	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**ОПК-3: готовность применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов****Знать:**

Уровень 1	основные принципы алгоритмизации и структурного программирования

Уметь:

Уровень 1	осуществлять предметный анализ и постановку задачи на разработку алгоритмов и программ

Владеть:

Уровень 1	приемами разработки и тестирования программных продуктов в соответствии с техническим заданием в выбранной инструментальной среде

ПК-1: готовность применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения**Знать:**

Уровень 1	область применения основных программно-инструментальных средств разработки приложений автоматизированных и информационных систем

Уметь:

Уровень 1	применять адекватные средства для решения задач автоматизации управленческой и производственной деятельностью

Владеть:

Уровень 1	инструментами проектирования и отладки программного обеспечения для различных предметных областей

ПК-20: способность оценивать временную и емкостную сложность программного обеспечения**Знать:**

Уровень 1	технологии разработки программных систем на уровне, позволяющем оценить ресурсы, необходимы для его разработки

Уметь:

Уровень 1	оценивать сложность программного обеспечения с точки зрения объема ресурсов, необходимы для его разработки

Владеть:

Уровень 1	методами оценки сложности программного обеспечения, позволяющими оценить затраты времени и необходимую квалификацию разработчика

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:

3.1.1	основные принципы алгоритмизации и структурного программирования; область применения основных программно-инструментальных средств разработки приложений автоматизированных и информационных систем; технологию разработки программных систем на уровне, позволяющем оценить ресурсы, необходимы для его разработки
3.2	Уметь:
3.2.1	осуществлять предметный анализ и постановку задачи на разработку алгоритмов и программ; применять адекватные средства для решения задач автоматизации управленческой и производственной деятельностью; оценивать сложность программного обеспечения с точки зрения объема ресурсов, необходимы для его разработки
3.3	Владеть:
3.3.1	владеть: приемами разработки и тестирования программных продуктов в соответствии с техническим заданием в выбранной инструментальной среде; инструментами проектирования и отладки программного обеспечения для различных предметных областей; методами оценки сложности программного обеспечения, позволяющими оценить затраты времени и необходимую квалификацию разработчика

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Архитектура и функции web-приложений						
1.1	Основные стандарты и технологии платформы веб /Лек/	7	2	ОПК-3	Л1.3 Л2.1 Л3.1 Э8	0	
1.2	Основные стандарты и технологии платформы веб /Ср/	7	6	ПК-20	Л1.2 Л2.2 Л3.2 Э3	0	
1.3	Архитектура "модель-представление-контроллер" и ее реализация в различных средах /Лек/	7	2	ПК-1	Л1.2 Л2.3 Л3.4 Э1	0	
1.4	Архитектура "модель-представление-контроллер" и ее реализация в различных средах /Лаб/	7	8	ОПК-3	Л1.5 Л2.4 Л3.3 Э3	4	
1.5	Архитектура "модель-представление-контроллер" и ее реализация в различных средах /Ср/	7	6	ПК-20	Л1.5 Л2.5 Л3.2 Э5	0	
	Раздел 2. Реализация пользовательского интерфейса WEB-приложений						
2.1	Возможности CSS при реализации функционального интерфейса веб-приложения /Лек/	7	2	ПК-1	Л1.4 Л2.6 Л3.4 Э6	0	
2.2	Возможности CSS при реализации функционального интерфейса веб-приложения /Лаб/	7	8	ПК-20	Л1.2 Л2.5 Л3.3 Э2	4	
2.3	Возможности CSS при реализации функционального интерфейса веб-приложения /Ср/	7	8	ОПК-3	Л1.3 Л2.4 Л3.2 Э1	0	
2.4	Применение компонентов JQuery при реализации пользовательского интерфейса на стороне клиента /Лек/	7	2	ОПК-3	Л1.2 Л2.3 Л3.1 Э7	0	
2.5	Применение компонентов JQuery при реализации пользовательского интерфейса на стороне клиента /Лаб/	7	8	ПК-1	Л1.1 Л2.2 Л3.2 Э5	8	
2.6	Применение компонентов JQuery при реализации пользовательского интерфейса на стороне клиента /Ср/	7	8	ОПК-3	Л1.2 Л2.5 Л3.3 Э2	0	
	Раздел 3. Современные технологии WEB-программирования						
3.1	Шаблоны и шаблонизаторы проектирования web-приложений /Лек/	7	4	ПК-20	Л1.3 Л2.3 Л3.1 Э1	0	
3.2	Шаблоны и шаблонизаторы проектирования web-приложений /Лаб/	7	12	ПК-1	Л1.2 Л2.1 Л3.2 Э3	8	

3.3	Шаблоны и шаблонизаторы проектирования web-приложений /Ср/	7	8	ОПК-3	Л1.2 Л2.3 Л3.3 Э4	0	
3.4	Серверные фреймворки для разработки web-приложений /Лек/	7	4	ПК-20	Л1.1 Л2.2 Л3.1 Э2	0	
3.5	Серверные фреймворки для разработки web-приложений /Лаб/	7	12	ПК-20	Л1.1 Л2.2 Л3.2 Л3.3 Э2	8	
3.6	Серверные фреймворки для разработки web-приложений /Ср/	7	8	ПК-1	Л1.1 Л2.4 Л3.1 Э5	0	
3.7	Устный опрос /Зачёт/	7	0	ОПК-3 ПК-1 ПК-20	Л1.5 Л2.5 Л3.4 Э2	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Представлены в Приложении 1

5.2. Темы письменных работ

Не предусмотрены

5.3. Фонд оценочных средств

Представлены в Приложении 1

5.4. Перечень видов оценочных средств

Защита лабораторных работ (устный опрос)

Экзамен (устный опрос)

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Евсеев Д. А., Трофимов В. В.	Web-дизайн в примерах и задачах: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности "Прикладная информатика" и другим экономическим специальностям	М.: КноРус, 2009	1
Л1.2	Столбовский Д. Н.	Основы разработки Web-приложений на ASP.NET: учебное пособие	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016	1
Л1.3	Буренин С. Н.	Web-программирование и базы данных: Учебный практикум	Москва: Московский гуманитарный университет, 2014	1
Л1.4	Сычев А.В.	Web-технологии: учебное пособие	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016	1
Л1.5	Савельев А.О., Алексеев А.А.	HTML 5. Основы клиентской разработки: учебное пособие	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Дунаев В. В.	Основы WEB-дизайна: самоучитель	Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2012	1
Л2.2	Маклафлин Б.	PHP и MySQL: исчерпывающее руководство	Москва [и др.]: Питер, 2013	5

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.3	Моррисон М.	Изучаем JavaScript	Москва [и др.]: Питер, 2012	5
Л2.4	Маккоу А.	Веб-приложения на JavaScript: [руководство jQuery-разработчика]	Москва [и др.]: Питер, 2012	5
Л2.5	Крис Миллз, Брюс Лоусон, Патрик Х., Кристиан И., Михаил Сучан, Майк Тейлор, Шветанк Диксит	Введение в HTML5: учебное пособие	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016	1
Л2.6	Сергеенко С. В.	Разработка и проектирование Web-приложений в Oracle Developer: Учебное пособие	Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2010	1

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Хакимов Р. Х.	Серверное Web-программирование: учебное пособие	Нижевартовск: Издательство Нижевартовского государственного гуманитарного университета, 2012	2
Л3.2	Тузовский А. Ф.	Проектирование и разработка web-приложений: Учебное пособие	Томск: Томский политехнический университет, 2014	1
Л3.3	Кузин Д. А.	Основы WEB-технологий: методическое руководство по выполнению лабораторных работ	Сургут: Сургутский государственный университет, 2017	1
Л3.4	Кузин Д. А.	WEB-программирование: методическое руководство по выполнению лабораторных работ	Сургут: Сургутский государственный университет, 2017	1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Самоучитель HTML4. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Режим доступа: http://htmlbook.ru/samhtml , свободный – Загл. с экрана.
Э2	Справочник по HTML. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Режим доступа: http://htmlbook.ru/html , свободный – Загл. с экрана.
Э3	Самоучитель CSS. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Режим доступа: http://htmlbook.ru/samcss , свободный – Загл. с экрана.
Э4	Справочник по CSS. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Режим доступа: http://htmlbook.ru/css , свободный – Загл. с экрана.
Э5	CSS справочник. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Режим доступа: http://css.manual.ru , свободный – Загл. с экрана.
Э6	HTML справочник. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Режим доступа: http://html.manual.ru , свободный – Загл. с экрана.
Э7	Самоучитель HTML4. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Режим доступа: http://htmlbook.ru/samhtml , свободный – Загл. с экрана.
Э8	Справочник по современному JavaScript. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Режим доступа: http://javascript.ru/manual , свободный – Загл. с экрана.

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	1. Сервер MySQL версии 5.5.x
6.3.1.2	2. Браузер Mozilla Firefox с дополнением HTTP Fox.
6.3.1.3	3. Текстовый редактор notepad ++
6.3.1.4	4. Набор дистрибутивов и программная оболочка, предназначенные для создания и отладки сайтов Denver (Apache 2.2.22 + SSL, PHP 5.3.13 + XDebug, MySQL 5.5, phpMyAdmin 3.5).

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	1. W3C DOM4 https://www.w3.org/TR/dom/
6.3.2.2	2. Справочник по javascript http://javascript.ru/manual

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	1. Компьютеры IBM PC-совместимые на базе Intel Pentium IV или выше.
7.2	2. Локальная вычислительная сеть с доступом в Интернет.
7.3	3. Мультимедийные средства для проведения аудиторных презентаций.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Представлены в приложении 2



МОДУЛЬ БАЗОВЫЙ ПРОГРАММНЫЙ

Технология разработки программного обеспечения

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Автоматики и компьютерных систем		
Учебный план	b090304-ПЮСВТ-17-1.plm.xml Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем		
Квалификация	Бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	7 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	252	Виды контроля в семестрах: экзамены 6 зачеты 5 курсовые работы 6	
в том числе:			
аудиторные занятия	96		
самостоятельная работа	120		
часов на контроль	36		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>,<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		6 (3.2)		Итого	
Неделя	18		18			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	32	32	16	16	48	48
Лабораторные	32	32			32	32
Практические			16	16	16	16
В том числе инт.	16	16			16	16
Итого ауд.	64	64	32	32	96	96
Контактная работа	64	64	32	32	96	96
Сам. работа	44	44	76	76	120	120
Часы на контроль			36	36	36	36
Итого	108	108	144	144	252	252

Программу составил(и):

к.т.н., доцент Гришмановский П. В.



Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины

Технология разработки программного обеспечения

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.04 (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.03.2015г. №229)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем
утвержденного учёным советом вуза от 22.06.2017 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Автоматики и компьютерных систем

Протокол от 18.04 2017 г. № 4

Срок действия программы: уч.г.

Зав. кафедрой к.т.н., доцент Запевалов А. В.

Председатель УМС П.В.

22.05 2017 г. № 06/17  Гришмановский П. В.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Цель преподавания дисциплины заключается в формировании у студентов систематизированных знаний в области промышленной разработки, эксплуатации и сопровождения программного обеспечения. В процессе изучения дисциплины формируются знания, умения и навыки по разработке, документированию, введению в эксплуатацию и обслуживанию ПО и программных систем с использованием современных средств разработки.
1.2	Задачи преподавания дисциплины:
1.3	– сформировать у студента понимание технологий и методов проектирования, реализации, оценки и тестирования программных систем;
1.4	– создать комплекс знаний о содержании процесса разработки программного обеспечения, его этапов и управлении им;
1.5	– сформировать навыки решения задач в области разработки и управления процессом разработки с использованием современных методов и инструментальных средств.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.Б
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Информатика	
2.1.2	Программирование и основы алгоритмизации	
2.1.3	Объектно-ориентированное программирование	
2.1.4	Иностранный язык	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Web-программирование	
2.2.2	Теория языков программирования и методы трансляции	
2.2.3	Экономика и организация производства	
2.2.4	Моделирование бизнес-процессов	
2.2.5	Параллельное программирование	
2.2.6	Программирование на языке Java	
2.2.7	Дизайн пользовательских интерфейсов	
2.2.8	Основы подготовки технической документации	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-4: владением концепциями и атрибутами качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), в том числе роли людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества	
Знать:	
Уровень 1	Свойства программного обеспечения и способы их оценки
Уметь:	
Уровень 1	Определять ключевые свойства программного продукта в конкретной задаче
Владеть:	
Уровень 1	Навыками концептуализации на ключевых атрибутах качества программного продукта при выборе средств и технологий разработки

ПК-5: владение стандартами и моделями жизненного цикла

Знать:	
Уровень 1	Этапы жизненного цикла программного обеспечения, их содержание, назначение и результаты, модели жизненного цикла
Уметь:	
Уровень 1	Определять применимость моделей жизненного цикла в условиях конкретной задачи, определять соответствующие результаты этапов и инкрементов
Владеть:	
Уровень 1	Навыками анализа и формализации задач управления проектом, оценки затрат этапов и инкрементов, распределения работ и определения точек контроля

ПК-10: владение основными концепциями и моделями эволюции и сопровождения программного обеспечения

Знать:	

Уровень 1	Модели жизненного цикла программного обеспечения и условия их применения, виды процессов разработки
Уметь:	
Уровень 1	Определять необходимые средства управления и объем документирования при сопровождении программных систем
Владеть:	
Уровень 1	Навыками применения моделей эволюции и сопровождения программного обеспечения

ПК-11: владение особенностями эволюционной деятельности как с технической точки зрения, так и с точки зрения бизнеса (работа с унаследованными системами, возвратное проектирование, реинжинеринг, миграция и рефакторинг)	
Знать:	
Уровень 1	Особенности процесса и методы определения требований заказчика, формирования технического задания, приемы рефакторинга
Уметь:	
Уровень 1	Применять методы анализа программных систем и приемы рефакторинга в задачах миграции и реинжиниринга программных систем
Владеть:	
Уровень 1	Методами и средствами возвратного проектирования и рефакторинга при решении задач миграции и сопровождения унаследованных систем

ПК-19: владение навыками моделирования, анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения	
Знать:	
Уровень 1	Основные способы спецификации проектных решений и программного кода в соответствии с ЕСПД и UML
Уметь:	
Уровень 1	Применять различные виды спецификаций в зависимости от задачи в сочетании со структурной декомпозицией
Владеть:	
Уровень 1	Навыками моделирования, анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения

ПК-20: способность оценивать временную и емкостную сложность программного обеспечения	
Знать:	
Уровень 1	Системы мер и метрик программного обеспечения и проекта по разработке ПО
Уметь:	
Уровень 1	Выполнять расчет мер и метрик программного обеспечения и проекта его разработки
Владеть:	
Уровень 1	Навыками использования методов оценки программного обеспечения для определения параметров проекта

ПК-22: способность создавать программные интерфейсы	
Знать:	
Уровень 1	Классификацию типов данных и их машинное представление, способы построения программных интерфейсов, соответствующих предметной области
Уметь:	
Уровень 1	Описывать типы данных и спецификации программных интерфейсов средствами языка программирования
Владеть:	
Уровень 1	Навыками чтения, конструирования и реализации программных интерфейсов, формализованной спецификации и словесного семантического описания

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Свойства программного обеспечения и способы их оценки
3.1.2	Этапы жизненного цикла программного обеспечения, их содержание, назначение и результаты, модели жизненного цикла
3.1.3	Модели жизненного цикла программного обеспечения и условия их применения, виды процессов разработки
3.1.4	Особенности процесса и методы определения требований заказчика, формирования технического задания, приемы рефакторинга
3.1.5	Основные способы спецификации проектных решений и программного кода в соответствии с ЕСПД и UML

3.1.6	Системы мер и метрик программного обеспечения и проекта по разработке ПО
3.1.7	Классификацию типов данных и их машинное представление, способы построения программных интерфейсов, соответствующих предметной области
3.2	Уметь:
3.2.1	Определять ключевые свойства программного продукта в конкретной задаче
3.2.2	Определять применимость моделей жизненного цикла в условиях конкретной задачи, определять соответствующие результаты этапов и инкрементов
3.2.3	Определять необходимые средства управления и объем документирования при сопровождении программных систем
3.2.4	Применять методы анализа программных систем и приемы рефакторинга в задачах миграции и реинжиниринга программных систем
3.2.5	Применять различные виды спецификаций в зависимости от задачи в сочетании со структурной декомпозицией
3.2.6	Выполнять расчет мер и метрик программного обеспечения и проекта его разработки
3.2.7	Описывать типы данных и спецификации программных интерфейсов средствами языка программирования
3.2.8	Грамотно и лаконично сформулировать описание функций программного продукта, выполняемых действий, интерфейсов
3.2.9	Определять метрики программного проекта по исходным данным, планировать распределение ресурсов по этапам разработки
3.2.10	Применять формальные методы моделирования в анализе и проектировании программного обеспечения
3.3	Владеть:
3.3.1	Концептуализации на ключевых атрибутах качества программного продукта при выборе средств и технологий разработки
3.3.2	Анализа и формализации задач управления проектом, оценки затрат этапов и инкрементов, распределения работ и определения точек контроля
3.3.3	Применения моделей эволюции и сопровождения программного обеспечения
3.3.4	Применения методов и средств возвратного проектирования и рефакторинга при решении задач миграции и сопровождения унаследованных систем
3.3.5	Моделирования, анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения
3.3.6	Использования методов оценки программного обеспечения для определения параметров проекта
3.3.7	Чтения, конструирования и реализации программных интерфейсов, формализованной спецификации и словесного семантического описания
3.3.8	Структурирования информации по функциональному подобию, причинно-следственным связям, важности
3.3.9	Оценки проекта, планирования работ и распределения ресурсов, определения точек контроля, перепланирования
3.3.10	Чтения и конструирования формальных спецификаций данных, алгоритмов и протоколов, словесного семантического описания

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Технология программирования как инженерная дисциплина						
1.1	Жизненный цикл программного обеспечения. Модели и стратегии разработки. Виды процессов /Лек/	5	4	ПК-4 ПК-5 ПК-10 ПК-11 ПК-20	Л1.1 Л1.2 Л2.2 Л2.4 Л2.7 Э1 Э2	0	
1.2	/Ср/	5	4	ПК-4 ПК-5 ПК-10 ПК-11 ПК-20	Л1.1 Л1.2 Л2.2 Л2.4 Л2.6 Л2.7 Э1 Э2	0	
	Раздел 2. Этап анализа						
2.1	Задачи анализа. Стадии и модели анализа. Техническое задание /Лек/	5	4	ПК-4 ПК-10 ПК-11	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л2.2 Л2.4 Л2.6 Л2.7 Э1 Э2	0	

2.2	/Ср/	5	4	ПК-4 ПК-10 ПК-11	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л2.2 Л2.4 Л2.6 Л2.7 Э1 Э2	0	
	Раздел 3. Управление процессом разработки ПО						
3.1	Параметры проекта. Риски. Ресурсы. Методы планирования и контроля проекта. Меры и метрики проекта и продукта /Лек/	5	6	ПК-5 ПК-10 ПК-20	Л1.1 Л1.2 Л2.2 Л2.4 Л2.6 Л2.7 Э1 Э2	0	
3.2	/Ср/	5	6	ПК-5 ПК-10 ПК-20	Л1.1 Л1.2 Л2.2 Л2.4 Л2.6 Л2.7 Э1 Э2	0	
	Раздел 4. Проектирование ПО						
4.1	Предварительное и детальное проектирование. Принципы системного структурирования. Модульная декомпозиция. Меры и метрики модуля и структуры. Применение диаграмм классов, функциональных диаграмм и диаграмм потоков данных. Улучшение структуры. /Лек/	5	4	ПК-4 ПК-19 ПК-22	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.3 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2	0	
4.2	Унифицированный язык моделирования UML. Общий синтаксис, расширения. Статические и динамические диаграммы. Диаграммы классов. Диаграммы объектов. Диаграммы схем состояний. Диаграммы активности. Диаграммы взаимодействий - последовательности и кооперации. /Лек/	5	6	ПК-4 ПК-19 ПК-22	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.3 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1 Э2	0	
4.3	Лабораторные работы № 1-3 /Лаб/	5	10	ПК-4 ПК-19 ПК-22	Л3.1 Э1 Э2 Э3	5	
4.4	/Ср/	5	14	ПК-4 ПК-19 ПК-22	Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 5. Средства разработки ПО						
5.1	Задачи этапа кодирования. Поддержка инструментальными средствами. Пакеты программ (Tool kit), интегрированные среды разработки (IDE) и средства быстрой разработки (RAD). CASE-средства /Лек/	5	4	ПК-5 ПК-19 ПК-20	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.6 Л2.7 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
5.2	Лабораторные работы № 4-8 /Лаб/	5	16	ПК-5 ПК-19 ПК-20	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.6 Л2.7 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	8	
5.3	/Ср/	5	8	ПК-5 ПК-19 ПК-20	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.6 Л2.7 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 6. Тестирование и оценка качества ПО						
6.1	Задачи тестирования. Виды тестирования. Регрессионное тестирование. Методы построения тестов ПО. Автоматизация процесса тестирования /Лек/	5	4	ПК-4 ПК-5 ПК-10	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л2.2 Л2.4 Л2.6 Л2.7 Э1 Э2	0	

6.2	Лабораторные работы № 9, 10 /Лаб/	5	6	ПК-4 ПК-5 ПК-10	Л3.1 Э1 Э2 Э3	3	
6.3	/Ср/	5	8	ПК-4 ПК-5 ПК-10	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л2.2 Л2.4 Л2.6 Л2.7 Э1 Э2 Э3	0	
6.4	Стандартизация в области разработки ПО /Лек/	6	2	ПК-4 ПК-5 ПК-10	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л2.2 Л2.4 Л2.6 Л2.7 Э1 Э2	0	
6.5	/Ср/	6	8	ПК-4 ПК-5 ПК-10	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л2.2 Л2.4 Л2.6 Л2.7 Э1 Э2 Э3	0	
Раздел 7. Анализ задачи и управление проектом							
7.1	Формирование технического задания. Оценка и разработка графика проекта /Пр/	6	4	ПК-4 ПК-5 ПК-10 ПК- 20	Л1.1 Л1.4 Л2.2 Л2.4 Л2.6 Э1 Э2	0	
7.2	/Ср/	6	10	ПК-4 ПК-5 ПК-10 ПК- 20	Л1.1 Л1.4 Л2.2 Л2.4 Л2.6 Э1 Э2	0	
Раздел 8. Проектирование и реализация продукта							
8.1	Проектирование, кодирование и тестирование продукта /Пр/	6	6	ПК-4 ПК-5 ПК-19 ПК- 22	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
8.2	/Ср/	6	24	ПК-4 ПК-5 ПК-19 ПК- 22	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
Раздел 9. Сопровождение ПО							
9.1	Задачи сопровождения. Документирование. Развертывание. Внесение изменений /Лек/	6	4	ПК-5 ПК- 10 ПК-11	Л1.1 Л1.2 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2	0	
9.2	Разработка и представление документации по проекту /Пр/	6	4	ПК-5 ПК- 10 ПК-11	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2	0	
9.3	/Ср/	6	12	ПК-5 ПК- 10 ПК-11	Л1.1 Л1.2 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2	0	
Раздел 10. Коллективная разработка ПО							
10.1	Командная разработка. Роли. /Лек/	6	2	ПК-4 ПК-5 ПК-10 ПК- 20	Л1.1 Л1.2 Л2.2 Л2.4 Л2.6 Л2.7 Э1 Э2	0	
10.2	Системы контроля версий /Лек/	6	2	ПК-4 ПК-5 ПК-10 ПК- 20	Л1.1 Л1.2 Л2.2 Л2.4 Л2.6 Л2.7 Э1 Э2	0	

10.3	Использование системы контроля версий для независимой оценки качества продукта /Пр/	6	2	ПК-4 ПК-5 ПК-10 ПК-20	Л1.1 Л1.2 Л2.2 Л2.4 Л2.6 Л2.7 Э1 Э2	0	
10.4	/Ср/	6	14	ПК-4 ПК-5 ПК-10 ПК-20	Л1.1 Л1.2 Л2.2 Л2.4 Л2.6 Л2.7 Э1 Э2	0	
Раздел 11. Реинжиниринг ПО							
11.1	Предпосылки и задачи реинжиниринга. Унаследованные системы. Обратный инжиниринг. Рефакторинг как инструмент реинжиниринга /Лек/	6	6	ПК-4 ПК-11 ПК-19	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
11.2	/Ср/	6	8	ПК-4 ПК-11 ПК-19	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
Раздел 12. Промежуточный контроль							
12.1	/Зачёт/	5	0	ПК-4 ПК-5 ПК-10 ПК-11 ПК-19 ПК-20 ПК-22	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
12.2	/Экзамен/	6	36	ПК-4 ПК-5 ПК-10 ПК-11 ПК-19 ПК-20 ПК-22	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**5.1. Контрольные вопросы и задания**

см. прил. 1

5.2. Темы письменных работ

см. прил. 1

5.3. Фонд оценочных средств

см. прил. 1

5.4. Перечень видов оценочных средств

Лабораторная работа, контрольная работа, устный ответ, зачет, экзамен

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Гагарина Л. Г., Кокорева Е. В., Сидорова-Виснадул Б. Д.	Технология разработки программного обеспечения: Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2017	1
Л1.2	Лаврищева Е. М.	Технология программирования и программная инженерия: Учебник	М.: Издательство Юрайт, 2017	1
Л1.3	Черткова Е. А.	Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем: Учебник	М.: Издательство Юрайт, 2017	1

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.4	Леоненков А.В.	Объектно-ориентированный анализ и проектирование с использованием UML и IBM Rational Rose. Курс лекций: учебное пособие	Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Буч Г., Якобсон А., Рамбо Д.	UML	СПб. [и др.]: Питер, 2006	10
Л2.2	Брауде Э. Д.	Технология разработки программного обеспечения	М. [и др.]: Питер, 2004	1
Л2.3	Гамма Э., Влиссидес Д., Хелм Р., Джонсон Р.	Приемы объектно-ориентированного проектирования: паттерны проектирования	Москва [и др.]: Питер, 2013	3
Л2.4	Липаев В. В.	Программная инженерия сложных заказных программных продуктов: Учебное пособие	Москва: МАКС Пресс, 2014	1
Л2.5	Мейер Б.	Объектно-ориентированное программирование и программная инженерия: учебное пособие	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016	1
Л2.6	Лаврищева Е. М.	Программная инженерия. Парадигмы, технологии и case-средства: Учебник	М.: Издательство Юрайт, 2016	1
Л2.7	Батоврин В.К.	Системная и программная инженерия. Словарь-справочник: учебное пособие	Саратов: Профобразование, 2017	1

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Гришмановский П. В.	Разработка приложений в среде Borland C++Builder: Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине "Технологии разработки программного обеспечения"	Сургут: Издательство СурГУ, 2003	81

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Портал «Хабрахабр». Хаб «Программирование»
Э2	Сообщество «StackOverflow» на русском
Э3	Первые шаги : C++ Builder
Э4	Первые шаги : MFC шаг за шагом (Visual C++)

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Операционная система Windows 8/8.1/10.
6.3.1.2	Интегрированная среда разработки Borland C++ Builder или Embarcadero C++ Builder.
6.3.1.3	Adobe Acrobat Reader 8 или выше.

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	C/C++ [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Режим доступа: < http://codenet.ru/cat/Languages/C-CPP/ >, свободный. – Загл. с экрана.
6.3.2.2	Run-Time Library Reference [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Режим доступа: < http://msdn.microsoft.com/en-us/library/aa249835(v=vs.60).aspx >, свободный. – Загл. с экрана.
6.3.2.3	Microsoft API and reference catalog [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Режим доступа: < https://msdn.microsoft.com/library >, свободный. – Загл. с экрана.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Помещение для проведения лабораторных и практических занятий (компьютерный класс)
7.2	Компьютеры IBM PC-совместимые на базе Intel Pentium II или выше
7.3	Доступ к сети Интернет и ресурсам локальной сети СурГУ
7.4	Мультимедийное оборудование (экран, проектор)

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

см. прил. 2



МОДУЛЬ МАТЕМАТИЧЕСКИЙ И ЕН-БАЗОВЫЙ Физика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Экспериментальной физики		
Учебный план	b090304-ПОСВТ-17-1.plm.xml Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем		
Квалификация	Бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	11 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	396	Виды контроля в семестрах:	
в том числе:		экзамены 1, 2	
аудиторные занятия	160		
самостоятельная работа	173		
часов на контроль	63		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<i><Курс></i> , <i><Семестр на курсе></i>)	1 (1.1)		2 (1.2)		Итого	
Неделя	18		18			
Вид занятий	уп	рпд	уп	рпд	уп	рпд
Лекции	32	32	32	32	64	64
Лабораторные	32	32	32	32	64	64
Практические	16	16	16	16	32	32
В том числе инт.	28	28	28	28	56	56
Итого ауд.	80	80	80	80	160	160
Контактная работа	80	80	80	80	160	160
Сам. работа	73	73	100	100	173	173
Часы на контроль	27	27	36	36	63	63
Итого	180	180	216	216	396	396

Программу составил(и):

к.ф.-м.н., доцент С. Л. Лебедев



Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины:

Физика

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.04 (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.03.2015г. №229)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем
утвержденного учёным советом вуза от 22.06.2017 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Экспериментальной физики

Протокол от 16 05 2017 г. № 03/46
Срок действия программы: 2017-2018 уч.г.
Зав. кафедрой д. ф.-м. н., профессор Ельников А.В.



Председатель УМС

22 05 2017 г. 10/01/17  Гerasимов П.В.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	–	заложить основы естественно - научного понимания материальных процессов;
1.2	–	привить навыки экспериментального исследования физических систем;
1.3	–	формирование у студентов умения анализировать и синтезировать информацию, представленную аналитически и графически;
1.4	–	овладение студентами способами и приемами исследования аналитической и графической
1.5	–	обучение студентов математическим методам обработки результатов экспериментов;
1.6	–	формирование у студентов представления о методах экспериментальных и теоретических
1.7	–	обучение студентов физико-техническим знаниям и умениям, необходимым для изучения других учебных дисциплин;
1.8	–	знакомство студентов с достижениями отечественной науки.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.Б
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Математический анализ	
2.1.2	Алгебра и геометрия	
2.1.3	Математический анализ	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Электротехника и электроника	
2.2.2	Организация ЭВМ	
2.2.3	Мехатронные комплексы	
2.2.4	Компьютерные сети и телекоммуникации	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПКВ-3: способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики

Знать:

Уровень 1	- фундаментальные понятия классической физики; - имеет представление об основных законах современной физики и о характерных физических эффектах, в которых эти законы проявляются; - о методах физических исследований.
Уровень 2	- фундаментальные понятия классической физики; - имеет представление об основных законах современной физики и о характерных физических эффектах, в которых эти законы проявляются; - примеры физических эффектов, устанавливающих взаимосвязи между различными областями физики; - о методах физических исследований.
Уровень 3	- парадигмальные особенности классической и квантовой физики; - фундаментальные понятия классической физики; - имеет представление об основных законах современной физики и о характерных физических эффектах, в которых эти законы проявляются; - примеры физических эффектов, устанавливающих взаимосвязи между различными областями физики; - о методах физических исследований.

Уметь:

Уровень 1	- применять физические знания для оценки качества информации, предоставляемой на общедоступных образовательных сайтах, по дисциплинам естественно-научного цикла; - использовать некоторые приемы и методы решения простейших физических задач; - выполнять постановку и реализацию физического эксперимента с использованием некоторых возможностей современного научно-го оборудования.
Уровень 2	- применять физические знания для оценки качества информации, предоставляемой на общедоступных образовательных сайтах, по дисциплинам естественно-научного цикла; - эффективно использовать некоторые приемы и методы решения конкретных физических задач; - выполнять постановку и реализацию физического эксперимента с полным использованием возможностей современного научно-го оборудования.
Уровень 3	- применять физические знания для оценки качества информации, предоставляемой на общедоступных образовательных сайтах, по дисциплинам естественно-научного цикла; - эффективно использовать приемы и методы решения конкретных физических задач;

	- выполнять постановку и реализацию физического эксперимента с полным использованием возможностей современного научно-го оборудования; - строить индуктивно логический ряд доказательств физических обобщений на основе известных экспериментальных фактов с использованием законов сохранения.
Владеть:	
Уровень 1	- некоторыми навыками поиска необходимой информации в электронных сетях; - известными примерами применения фундаментальных законов физики для объяснения простейших эффектов; - методами определения размерностей физических величин и физических постоянных.
Уровень 2	- навыками поиска необходимой информации в электронных сетях; - навыками применения фундаментальных законов физики для объяснения некоторых эффектов; - методами определения размерностей физических величин и физических постоянных; - информацией о ключевых экспериментах классической и квантовой физики.
Уровень 3	- навыками поиска необходимой информации в электронных сетях, а также методами оценки степени достоверности информации, размещаемой в сетях интернет, по физическим вопросам; - навыками применения фундаментальных законов физики для объяснения конкретных эффектов; - методами определения размерностей физических величин и физических постоянных; - информацией о ключевых экспериментах классической и квантовой физики.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- парадигмальные особенности классической и квантовой физики;
3.1.2	- фундаментальные понятия классической физики;
3.1.3	- имеет представление об основных законах современной физики и о характерных физических эффектах, в которых эти законы проявляются;
3.1.4	- примеры физических эффектов, устанавливающих взаимосвязи между различными областями физики;
3.1.5	- о методах физических исследований.
3.2	Уметь:
3.2.1	- применять физические знания для оценки качества информации, предоставляемой на общедоступных образовательных сайтах, по дисциплинам естественнонаучного цикла;
3.2.2	- эффективно использовать приемы и методы решения конкретных физических задач;
3.2.3	- выполнять постановку и реализацию физического эксперимента с полным использованием возможностей современного научного оборудования;
3.2.4	- строить индуктивно логический ряд доказательств физических обобщений на основе известных экспериментальных фактов с использованием законов сохранения.
3.2.5	
3.3	Владеть:
3.3.1	- навыками поиска необходимой информации в электронных сетях, а также методами оценки степени достоверности информации, размещаемой в сетях интернет, по физическим вопросам;
3.3.2	- навыками применения фундаментальных законов физики для объяснения конкретных эффектов;
3.3.3	- методами определения размерностей физических величин и физических постоянных;
3.3.4	- информацией о ключевых экспериментах классической и квантовой физики.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Механика						
1.1	/Пр/	1	6	ПКВ-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.5	4	
1.2	/Лаб/	1	16	ПКВ-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.5	6	
1.3	/Лек/	1	16	ПКВ-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.5	0	

1.4	/Ср/	1	10	ПКВ-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.5	0	
	Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика						
2.1	/Лек/	1	12	ПКВ-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.2	0	
2.2	/Ср/	1	25	ПКВ-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.2	0	
2.3	/Лаб/	1	12	ПКВ-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.2	6	
2.4	/Пр/	1	7	ПКВ-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.2	5	
2.5	/Ср/	1	15	ПКВ-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.2	0	
	Раздел 3. Электричество и магнетизм						
3.1	/Лек/	1	4	ПКВ-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.4	0	
3.2	/Пр/	1	3	ПКВ-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.4	3	
3.3	/Лаб/	1	4	ПКВ-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.4	4	
3.4	/Ср/	1	23	ПКВ-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.4	0	
	Раздел 4.						
4.1	/Экзамен/	1	27			0	
	Раздел 5. Электричество и магнетизм						
5.1	/Лек/	2	12	ПКВ-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.4	0	
5.2	/Пр/	2	7	ПКВ-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.4	3	
5.3	/Лаб/	2	12	ПКВ-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.4	2	
5.4	/Ср/	2	34	ПКВ-3	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.4	0	

	Раздел 6. Колебания и волны. Оптика						
6.1	/Лек/	2	12	ПКВ-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1	0	
6.2	/Пр/	2	5	ПКВ-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1	5	
6.3	/Лаб/	2	12	ПКВ-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1	7	
6.4	/Ср/	2	34		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1	0	
	Раздел 7. Основы квантовой физики						
7.1	/Лек/	2	8	ПКВ-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.3	0	
7.2	/Пр/	2	4	ПКВ-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.3	4	
7.3	/Лаб/	2	8	ПКВ-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.3	7	
7.4	/Ср/	2	32	ПКВ-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.3	0	
	Раздел 8.						
8.1	/Экзамен/	2	36			0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Приведены в приложении 1.

5.2. Темы письменных работ

Приведены в приложении 1.

5.3. Фонд оценочных средств

Приведены в приложении 1.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Отчеты по лаб. раб., контр. работа. Экзамен.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Сивухин Д.В.	Общий курс физики: учеб. : в 5-ти т.	Москва: Физматлит, 2006	1
Л1.2	Хавруняк В. Г.	Курс физики: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014	1

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.3	Кузнецов С. И.	Физические основы механики	Томск: Национальный исследовательски й Томский политехнический университет, 2007	1
Л1.4	Канн К. Б.	Курс общей физики: Учебное пособие	Москва: ООО "КУРС", 2014	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Васильев А. А., Ершов А. П.	Общая физика: курс лекций	Новосибирск: Новосибирский государственный университет, 2007	1
Л2.2	Иродов И. Е.	Механика. Основные законы: учебное пособие для студентов высших учебных заведений	М.: Физматлит, 2001	8
Л2.3	Иродов И. Е.	Физика макросистем. Основные законы: [Учебное пособие для вузов]	М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2001	1

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Сысоев С. М., Заводовский А. Г., Демьянцева С. Д., Гуртовская Р. Н.	Лабораторный практикум по оптике	Сургут: Издательство СурГУ, 2007	215
Л3.2	Заводовский А. Г., Сысоев С. М., Заводовская О. В.	Лабораторный практикум по молекулярной физике и термодинамике: Методические указания к лабораторным работам по курсу общей физики	Сургут: Издательство Сургутского государственного университета, 2002	138
Л3.3	Назина Л. А., Овчинников А. И.	Лабораторный практикум по квантовой и ядерной физике: методические указания к лабораторным работам по курсу общей физики	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2009	93
Л3.4	Сысоев С. М., Манина Е. А., Никонова Н. О.	Лабораторный практикум по электричеству и магнетизму: методические указания к лабораторным работам по курсу общей физики	Сургут: Издательство СурГУ, 2004	17
Л3.5	Заводовский А. Г., Гуртовская Р. Н., Сысоев С. М., Коновалова Е. В.	Лабораторный практикум по механике: учебное пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2010	1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	1. http://nuclphys.sinp.msu.ru/ Ядерная физика в Интернете Проект кафедры общей ядерной физики физического факультета МГУ осуществляется при поддержке НИИЯФ МГУ // 2. https://ru.wikipedia.org/wiki/Разделы_физики Материал из Википедии — свободной энциклопедии // 3. https://bigenc.ru/section/physics Физика. Большая российская энциклопедия - электронная версия // 4. http://www.askskb.net/index.html Интерактивная физика. На сайте представлены интерактивные модели по физике, предназначенные для использования в качестве лекционных демонстраций и наглядных пособий при индивидуальном обучении. Кроме того сайт содержит большое количество анимаций, видеоопытов, конспект и учебник. 5. http://globalphysics.ru/ Физика от А до Я. Сайт для школьников, студентов, абитуриентов и преподавателей физики. 6. http://www.eduspb.com/ Виртуальный кабинет физики Санкт-Петербургской Академии постдипломного педагогического образования 7. http://physics.ru/ Учебник по физике, с хорошим изложением, иллюстрациями. Задачи физических олимпиад с решениями, ссылки на сайты, связанные с физикой и образованием 8. http://www.physicslab.co.uk/ Набор небольших программ для преподавателей и учащихся, наглядно изображающие ряд физических законов 9. http://www.physics-online.ru/ Проект основан издательством Turpion в сотрудничестве с издательствами РАН, и предназначен для рецензирования новых публикаций онлайн, равно как и для предоставления свободного доступа к научным статьям 10. http://model.exponenta.ru/ Сайт полностью посвящен моделированию - систем, объектов, физических явлений 11. http://www.livephysics.com/ Справочник основных законов и формул, некоторые физические таблицы, краткое пособие по расчетам в Матлабе и программированию на Фортране, симуляция некоторых физических явлений с помощью флэш-анимации, аннотированные ссылки на различные программы для физика и математика 12. http://www.femto.com.ua полная энциклопедия по физике, содержащая статьи как минимум из двух (или большего числа) источников, позволит быстро узнать значение специального термина, вспомнить суть какого-либо закона 13. http://kvant.mccme.ru/ Научно-популярный физико-математический журнал «Квант» 14. https://ufn.ru/ Успехи физических наук. Журнал основан в 1918 году и на данный момент является одним из ведущих научных журналов России. 15. http://physics.usask.ca/~hirose/ep225/ep225fp.htm Waves, Fields, and Optics. University of Saskatchewan Department of Physics and Engineering Physics // 16. http://www.scholarpedia.org/article/Encyclopedia:Physics Physics. Scholarpedia. The peer-reviewed open-access encyclopedia 17. https://www.britannica.com/science/physics-science Physics. Encyclopedia Britannica //

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Microsoft Office

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Гарант-информационно-правовой портал. http://www.garant.ru/
6.3.2.2	КонсультантПлюс –надежная правовая поддержка. http://www.consultant.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Помещения для проведения лекционных и лабораторных занятий укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью. Ряд лекционных аудиторий оснащен компьютерной техникой и проекторами для демонстрации видеоматериалов. Аудитории для проведения лабораторных занятий оснащены оборудованием для проведения экспериментальных работ.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Приведены в приложении 2.	

рабочая программа дисциплины (модуля)

Виды контроля в семестрах:
зачеты 1, 2, 3, 4, 5, 6

Семестр (<Курс>, <Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		3 (2.1)		4 (2.2)		5 (3.1)		6 (3.2)		Итого
Неделя	18		18		18		18		18		18		
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП
Практические	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	58	58	328
Итого ауд.	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	58	58	328
Контактная работа	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	58	58	328
Итого	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	58	58	328

Программу составил(и):

к.п.н., доцент Пешкова И.В., к.п.н., доцент Юденко И.Э., к.п.н., доцент Ахтемзянова Н.М.

Рабочая программа дисциплины

Физическая культура и спорт (элективная дисциплина)

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.04 (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.03.2015г. №229)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем

утвержденного учёным советом вуза от 22.06.2017 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Физической культуры

Протокол от 26.04.2017 г. № 9

Срок действия программы: уч.г.

Зав. кафедрой к.п.н., доцент Пешкова И.В.

Председатель УМС ПИ

22.05.2017 г. № 06/17

Григорьевский П.В.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью освоения дисциплины Физическая культура и спорт (элективная дисциплина) является приобретение практического опыта применения разнообразных средств и методов физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к полноценной социальной и профессиональной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б4
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Базовый уровень знаний по учебным предметам старшей школы «Физическая культура», «Основы безопасности жизнедеятельности»	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Физическая культура	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОК-8: способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Знать:

Уровень 1	Студент на достаточном уровне знает: – основы физической культуры и спорта, понимает и осознает роль оздоровительной и прикладной физической культуры, кондиционной и спортивной тренировки в развитии личности, обеспечении полноценной социальной и профессиональной деятельности; – правила и способы планирования индивидуальных тренировочных занятий различной целевой направленности.

Уметь:

Уровень 1	Студент на достаточном уровне умеет самостоятельно использовать средства и методы физической культуры и спорта для развития психофизического потенциала для успешного выполнения социально-профессиональных ролей и достижения личных жизненных и профессиональных целей.

Владеть:

Уровень 1	Студент обладает достаточным опытом применения оздоровительных, кондиционных и спортивных технологий для решения профессиональных и личностных целей и задач.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	– основы физической культуры и спорта, понимает и осознает роль оздоровительной и прикладной физической культуры, кондиционной и спортивной тренировки в развитии личности, обеспечении полноценной социальной и профессиональной деятельности;
3.1.2	– правила и способы планирования индивидуальных тренировочных занятий различной целевой направленности.
3.1.3	
3.2	Уметь:
3.2.1	самостоятельно использовать средства и методы физической культуры и спорта для развития психофизического потенциала для успешного выполнения социально-профессиональных ролей и достижения личных жизненных и профессиональных целей.
3.3	Владеть:
3.3.1	опытом применения оздоровительных, кондиционных и спортивных технологий для решения профессиональных и личностных целей и задач.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1.						
1.1	Основы техники выполнения физических упражнений в различных видах двигательной активности (ОПГ)/ Общая физическая подготовка (СМГ, АФВ) /Пр/	1	34	ОК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.4 Л3.7 Л3.8 Л3.9	0	

1.2	Общая физическая подготовка (ОПГ, СМГ, АФВ) /Пр/	1	20	ОК-8	Л1.1 Л3.4 Л3.9	0	
1.3	/Зачёт/	1	0			0	
	Раздел 2.						
2.1	Основы техники выполнения физических упражнений в различных видах двигательной активности (ОПГ)/ Общая физическая подготовка (СМГ, АФВ) /Пр/	2	34	ОК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.4 Л3.7 Л3.8 Л3.9	0	
2.2	Общая физическая подготовка (ОПГ, СМГ, АФВ) /Пр/	2	20	ОК-8	Л1.1 Л3.4 Л3.9	0	
2.3	/Зачёт/	2	0			0	
	Раздел 3.						
3.1	Технико-тактическая, общая и специальная физическая подготовка в избранном виде спорта (виде двигательной активности) (ОПГ)/ Общая физическая подготовка (СМГ, АФВ) /Пр/	3	48	ОК-8	Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.2 Л3.5 Л3.6 Л3.10	0	
3.2	Организация и методика проведения соревнований в избранном виде спорта (Организация и методика проведения занятия в избранном виде двигательной активности) (ОПГ)/Организация и методика проведения учебно- тренировочного занятия с учетом нозологических диагнозов и уровня двигательной активности (СМГ, АФВ) /Пр/	3	6	ОК-8	Л1.4 Л1.5 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.2 Л3.3 Л3.5 Л3.6 Л3.10	0	
3.3	/Зачёт/	3	0			0	
	Раздел 4.						
4.1	Технико-тактическая, общая и специальная физическая подготовка в избранном виде спорта (виде двигательной активности) (ОПГ)/ Общая физическая подготовка (СМГ, АФВ) /Пр/	4	48	ОК-8	Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.2 Л3.3 Л3.5 Л3.6 Л3.10	0	
4.2	Организация и методика проведения соревнований в избранном виде спорта (Организация и методика проведения занятия в избранном виде двигательной активности) (ОПГ)/Организация и методика проведения учебно- тренировочного занятия с учетом нозологических диагнозов и уровня двигательной активности (СМГ, АФВ) /Пр/	4	6	ОК-8	Л1.4 Л1.5 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.2 Л3.3 Л3.5 Л3.6 Л3.10	0	
4.3	/Зачёт/	4	0			0	
	Раздел 5.						
5.1	Технико-тактическая, общая и специальная физическая подготовка в избранном виде спорта (виде двигательной активности) (ОПГ)/ Общая физическая подготовка (СМГ, АФВ) /Пр/	5	36	ОК-8	Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.3 Л3.2 Л3.3 Л3.5 Л3.6 Л3.10	0	
5.2	Основы профессионально-прикладной физической подготовки (ОПГ, СМГ, АФВ) /Пр/	5	18	ОК-8	Л1.4 Л1.5 Л2.2 Л2.3 Л3.2 Л3.3 Л3.6 Л3.10	0	
5.3	/Зачёт/	5	0			0	
	Раздел 6.						

6.1	Технико-тактическая, общая и специальная физическая подготовка в избранном виде спорта (виде двигательной активности) (ОПГ)/ Общая физическая подготовка (СМГ, АФВ) /Пр/	6	30	ОК-8	Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.3 Л3.2 Л3.3 Л3.5 Л3.6 Л3.10	0	
6.2	Организация и методика проведения соревнований в избранном виде спорта (Организация и методика проведения занятия в избранном виде двигательной активности) (ОПГ)/Организация и методика проведения учебно- тренировочного занятия с учетом нозологических диагнозов и уровня двигательной активности (СМГ, АФВ) /Пр/	6	6	ОК-8	Л1.4 Л1.5 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.2 Л3.3 Л3.5 Л3.6 Л3.10	0	
6.3	Основы профессионально-прикладной физической подготовки (ОПГ, СМГ, АФВ) /Пр/	6	22	ОК-8	Л1.4 Л1.5 Л2.3	0	
6.4	/Зачёт/	6	0			0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Представлены в Приложении 1

5.2. Темы письменных работ

Представлены в Приложении 1

5.3. Фонд оценочных средств

Представлены в Приложении 1

5.4. Перечень видов оценочных средств

Тесты для выявления уровня общей физической подготовленности; тесты для выявления уровня освоения двигательных умений по видам спорта; тесты для выявления уровня технико-тактической, специальной физической подготовленности по виду двигательной активности; компьютерное тестирование; устный опрос; оценка судейства соревнований в рамках учебных занятий; оценка проведения учебно-тренировочного занятия (его части) в учебной группе; реферат

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Барчуков И. С., Назаров Ю. Н., Кикоть В. Я., Барчуков И. С., Кикоть В. Я.	Физическая культура и физическая подготовка: Учебник	Москва: ЮНИТИ -ДАНА, 2012	1
Л1.2	Пшеничников А. Ф.	Физическая культура студента. (Методико-практические занятия): Учебное пособие	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно- строительный университет, ЭБС АСВ, 2012	1
Л1.3	Кислицын Ю. Л., Побыванец В. С., Бурмистров В. Н.	Физическая культура и спорт в социально-биологической адаптации студентов: Справочное пособие	Москва: Российский университет дружбы народов, 2013	1
Л1.4	Клишина Г. А., Кан Н. Б., Пешкова Н. В.	Дисциплины (модули) по физической культуре и спорту элективная дисциплина "Волейбол": учебно-методическое пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2016	1

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.5	Кан Н. Б.	Игровой метод в совершенствовании двигательных умений и навыков по различным видам спорта: учебно-методическое пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2012	1
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Раменская Т. И, Баталов А. Г	Лыжный спорт: учебник	М.: Флинта, 2004	44
Л2.2	Кабачков В. А., Полиевский С. А., Буров А. Э.	Профессиональная физическая культура в системе непрерывного образования студентов: Учебное пособие	Москва: Советский спорт, 2010	1
Л2.3	Бомин В. А., Сухинина К. В.	Здоровьесберегающие технологии в сохранении и формировании здоровья студентов: Учебно-методическое пособие	Иркутск: Иркутский филиал Российского государственного университета физической культуры, спорта, молодежи и туризма, Иркутская государственная сельскохозяйственная академия, 2011	1
Л2.4	Башмаков В. П.	Педагогические и медицинские аспекты занятий физической культурой со студентами специальной медицинской группы: Учебно-методическое пособие	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011	1
Л2.5	Гелецкая Л. Н.	Физическая культура студентов специального учебного отделения	Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2014	1
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Мальков М. Н., Снигирев А. С., Стрельцов В. А., Иванова Н. Л.	Начальный курс обучения настольному теннису: учебно-методическое пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2010	10
Л3.2	Ахтемзянова Н. М.	Оздоровительная аэробика: учебно-методическое пособие	Сургут: Спектр лайф, 2011	88
Л3.3	Апокин В. В.	Прикладное плавание: учебное пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2012	62
Л3.4	Кан Н. Б., Пешкова Н. В.	Основы организации и проведения релаксационной и дыхательной гимнастики: учебно-методическое пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2013	42
Л3.5	Смирнов А. А.	Мини-футбол в вузе: учебное пособие	Москва: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2007	1

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
ЛЗ.6	Валетов М.Р., Наумова Н.П., Смородин В.В.	Настольный теннис в практике физического воспитания студентов вузов: учебно-методическое пособие	Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2005	1
ЛЗ.7	Пешкова Н. В., Пешков А. А.	Проектная форма организации образовательного процесса по физической культуре в вузе (на примере учебного курса по лыжной подготовке): (на примере учебного курса по лыжной подготовке)	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2008	1
ЛЗ.8	Алькова С. Ю., Стрельцов В. А., Талалаева Л. Ю., Базилевич М. В.	Организация учебных занятий по физической культуре с учетом субъектного опыта студентов (на примере начального курса по баскетболу): учебно-методическое пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2010	1
ЛЗ.9	Шутова М. В., Апокин В. В., Родионов В. А.	Проектная форма организации учебного процесса по физической культуре в вузе (на примере учебного курса по плаванию): учебно-методическое пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2010	1
ЛЗ.10	Маштакова М. Н., Салахов И. М.	Методика занятий женской атлетической гимнастикой: учебно-методическое пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2011	1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Официальный сайт Министерства спорта Российской Федерации https://www.minsport.gov.ru/
Э2	Журнал "Культура физическая и здоровье" http://kultura-fiz.vspu.ac.ru/
Э3	Всероссийский портал ВФСК ГТО https://gto.ru/
Э4	Информационный сайт по физической культуре и спорту http://www.fizkult-ura.ru/

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Операционные системы Microsoft, пакет прикладных программ Microsoft Office

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Гарант (информационно-правовой портал) http://www.garant.ru/
6.3.2.2	Консультат-плюс http://www.consultant.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Аудитория, оснащенная медиапроектором и ноутбуком. Спортивная база (с/к «Дружба») для проведения практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации: 2 игровых зала, зал настольного тенниса, зал оздоровительной гимнастики, тренажерный зал (оснащены необходимым спортивным оборудованием: мячи, теннисные столы, тренажеры и др.).
7.2	Спортивная база главного корпуса для проведения практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации: зал оздоровительной гимнастики, тренажерный зал (оснащены необходимым спортивным инвентарем: фитболы, степ-платформы, слайды, музыкальное оборудование, тренажеры и др.).
7.3	Лыжная база (в наличии 100 пар лыж, лыжных палок и ботинок).

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Представлены в Приложении 2

Ж. В. Коновалова
протокол УС №6

Физическая культура и спорт

рабочая программа дисциплины (модуля)

Физической культуры

b090304-ΠΟСВТ-17-1.plm.xml

Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем

Бакалавр

очная

23ET

72

Виды контроля в семестрах:
зачеты 2, 4

72

0

[illegible]

Программу составил(и):

к.п.н., доцент Пешкова Н.В., к.п.н., доцент Юденко И.Э., к.п.н., доцент Ахтемзянова Н.М.

Рабочая программа дисциплины

Физическая культура и спорт

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.04 (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.03.2015г. №229)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем

утвержденного учёным советом вуза от 22.06.2017 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Физической культуры

Протокол от 26 04 2017 г. № 9

Срок действия программы: уч.г.

Зав. кафедрой к.п.н., доцент Пешкова Н.В.

Председатель УМС ПИ

22 05 2017 г.

№06/17

Григорьевский Р.В.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью освоения дисциплины «Физическая культура и спорт» является формирование компетентности студентов в вопросах направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к полноценной социальной и профессиональной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Базовый уровень знаний по учебным предметам старшей школы «Физическая культура», «Основы безопасности
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Физическая культура и спорт (элективная дисциплина)

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**ОК-6: способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия****Знать:**

Уровень 1	Студент на достаточном уровне знает правила взаимодействия в коллективе в процессе выполнения совместной деятельности.

Уметь:

Уровень 1	Студент на достаточном уровне умеет работать в коллективе, воспринимать различные точки зрения относительно рассматриваемого вопроса, принимать совместные групповые решения.

Владеть:

Уровень 1	Студент на достаточном уровне владеет опытом взаимодействия в коллективе по разработке и принятию групповых решений в рамках обозначенной тематики задания.

ОК-7: способность к самоорганизации и самообразованию**Знать:**

Уровень 1	Студент на достаточном уровне знает средства и методы самопознания физического потенциала;

Уметь:

Уровень 1	Студент на достаточном уровне умеет подбирать средства и методы физической культуры и спорта для самостоятельных занятий рекреационной, оздоровительной и тренировочной деятельностью в соответствии с личностными и профессиональными целями и задачами.

Владеть:

Уровень 1	Студент на достаточном уровне владеет опытом применения оздоровительных, кондиционных и спортивных технологий для решения профессиональных и личностных целей и задач.

ОК-8: способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности**Знать:**

Уровень 1	Студент на достаточном уровне знает: – основы физической культуры и спорта, понимает и осознает роль оздоровительной и прикладной физической культуры, кондиционной и спортивной тренировки в развитии личности, обеспечении полноценной социальной и профессиональной деятельности; – способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности; – правила и способы планирования индивидуальных тренировочных занятий различной целевой направленности.

Уметь:

Уровень 1	Студент на достаточном уровне умеет самостоятельно использовать средства и методы физической культуры и спорта для развития психофизического потенциала для успешного выполнения социально-профессиональных ролей и достижения личных жизненных и профессиональных целей.

Владеть:

Уровень 1	Студент на достаточном уровне владеет опытом применения оздоровительных, кондиционных и спортивных технологий для решения профессиональных и личностных целей и задач.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:

3.1.1	-основы физической культуры и спорта, понимать и осознавать роль оздоровительной и прикладной физической культуры, кондиционной и спортивной тренировки в развитии личности, обеспечении полноценной социальной и профессиональной деятельности;
3.1.2	- способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности;
3.1.3	- правила и способы планирования индивидуальных тренировочных занятий различной целевой направленности;
3.1.4	- правила взаимодействия в коллективе в процессе выполнения совместной деятельности;
3.1.5	- средства и методы самопознания физического потенциала.
3.2	Уметь:
3.2.1	-самостоятельно использовать средства и методы физической культуры и спорта для развития психофизического потенциала для успешного выполнения социально профессиональных ролей и достижения личных жизненных и профессиональных целей;
3.2.2	- работать в коллективе, воспринимать различные точки зрения относительно рассматриваемого вопроса, принимать совместные групповые решения;
3.2.3	- подбирать средства и методы физической культуры и спорта для самостоятельных занятий рекреационной, оздоровительной и тренировочной деятельностью в соответствии с личностными и профессиональными целями и задачами;
3.2.4	
3.3	Владеть:
3.3.1	- опытом применения оздоровительных, кондиционных и спортивных технологий для решения профессиональных и личностных целей и задач;
3.3.2	- опытом взаимодействия в коллективе по разработке и принятию групповых решений в рамках обозначенной тематики задания

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте. факт.	Примечание
	Раздел 1.						
1.1	Физическая культура и спорт в общекультурной и профессиональной подготовке и обеспечении здоровья будущего бакалавра (ОПГ, СМГ, АФВ) /Лек/	1	2	ОК-8	Л1.1 Л1.3 Л2.1 Л2.2	0	
1.2	Основы здорового образа жизни. Физкультурно-спортивная и рекреационная деятельность как фактор обеспечения здоровья (ОПГ, СМГ, АФВ) /Лек/	1	2	ОК-8	Л1.2 Л2.1	0	
1.3	Основы техники физических упражнений в различных видах двигательной активности. Методика составления комплексов физических упражнений различной направленности (ОПГ, СМГ, АФВ) /Пр/	1	8	ОК-6 ОК-8	Л1.1 Л3.4 Л3.6	0	
1.4	Методы самоконтроля и оценки физического развития (ОПГ, СМГ, АФВ) /Лек/	1	1	ОК-7 ОК-8	Л1.2 Л2.1	0	
1.5	Методы самоконтроля и оценки физического развития (ОПГ, СМГ, АФВ) /Пр/	1	1	ОК-6 ОК-7 ОК-8	Л1.2 Л3.6	0	
1.6	Методы самооценки работоспособности, усталости, утомления. Применение средств физической культуры для их направленной коррекции (ОПГ, СМГ, АФВ) /Лек/	2	1	ОК-8	Л1.2 Л2.1	0	
1.7	Методы самоконтроля и оценки функционального состояния кардиореспираторной системы (ОПГ, СМГ, АФВ) /Лек/	1	1	ОК-7 ОК-8	Л1.2 Л2.1	0	

1.8	Методы самоконтроля и оценки функционального состояния кардиореспираторной системы (ОПГ, СМГ, АФВ) /Пр/	1	1	ОК-6 ОК-7 ОК-8	Л1.2 Л3.6	0	
1.9	Методы самоконтроля и оценки физической работоспособности (ОПГ, СМГ, АФВ) /Пр/	1	2	ОК-6 ОК-7 ОК-8	Л1.2 Л3.6	0	
	Раздел 2.						
2.1	Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта (ОПГ, СМГ, АФВ) /Лек/	2	2	ОК-8	Л1.1 Л2.1	0	
2.2	Эргономические требования к организации учебного труда студента (ОПГ, СМГ, АФВ) /Пр/	2	1	ОК-6 ОК-8	Л1.1 Л3.6	0	
2.3	Эргономические требования к организации учебного труда студента (ОПГ, СМГ, АФВ) /Лек/	2	1	ОК-8	Л1.1 Л2.1	0	
2.4	Методы самооценки работоспособности, усталости, утомления. Применение средств физической культуры для их направленной коррекции (ОПГ, СМГ, АФВ) /Пр/	2	7	ОК-6 ОК-7 ОК-8	Л1.2 Л3.6	0	
2.5	Диагностика, коррекция и профилактика нарушений осанки (ОПГ, СМГ, АФВ) /Лек/	2	1	ОК-7 ОК-8	Л1.2 Л2.1	0	
2.6	Диагностика, коррекция и профилактика нарушений осанки (ОПГ, СМГ, АФВ) /Пр/	2	3	ОК-7 ОК-8	Л1.2 Л3.6	0	
2.7	Методика проведения гимнастики для профилактики миопии и переутомлении зрительного анализатора (ОПГ, СМГ, АФВ) /Лек/	2	1	ОК-7 ОК-8	Л1.1 Л2.1	0	
2.8	Методика проведения гимнастики для профилактики миопии и переутомлении зрительного анализатора (ОПГ, СМГ, АФВ) /Пр/	2	1	ОК-7 ОК-8	Л1.1 Л3.2 Л3.6	0	
2.9	/Зачёт/	2	0			0	
	Раздел 3.						
3.1	Характеристика избранного вида спорта, особенности организации тренировочного процесса (ОПГ)/ Особенности организации учебно-тренировочного занятия в режиме дня (СМГ)/ Индивидуальная оздоровительная программа, методика составления в соответствии с нозологической группой (АФВ) /Лек/	3	2	ОК-6 ОК-7 ОК-8	Л1.1 Л1.4 Л2.1 Л2.3 Л2.4	0	
3.2	Характеристика избранного вида спорта, особенности организации тренировочного процесса (ОПГ)/ Особенности организации учебно-тренировочного занятия в режиме дня (СМГ)/ Индивидуальная оздоровительная программа, методика составления в соответствии с нозологической группой (АФВ) /Пр/	3	4	ОК-6 ОК-7 ОК-8	Л1.1 Л2.3 Л3.1 Л3.6	0	
3.3	Организация и методика проведения тренировочного занятия по избранному виду двигательной активности (ОПГ)/ Организация и методика проведения учебно-тренировочного занятия с учетом состояния здоровья (СМГ, АФВ) /Лек/	3	2	ОК-6 ОК-7 ОК-8	Л1.1 Л1.4 Л2.4	0	

3.4	Организация и методика проведения тренировочного занятия по избранному виду двигательной активности (ОПГ)/ Организация и методика проведения учебно-тренировочного занятия с учетом состояния здоровья (СМГ, АФВ) /Пр/	3	6	ОК-6 ОК-7 ОК-8	Л1.1 Л3.1 Л3.6	0	
3.5	Оценка специальной физической и технико-тактической подготовленности в избранном виде двигательной активности (ОПГ)/ Методы оценки психоэмоционального состояния. Организация и методика проведения психорелаксационной гимнастики (СМГ, АФВ) /Пр/	3	4	ОК-6 ОК-7 ОК-8	Л1.1 Л2.3 Л3.1 Л3.6	0	
Раздел 4.							
4.1	Основы планирования самостоятельной физкультурно-спортивной и рекреационной деятельности (ОПГ, СМГ, АФВ) /Лек/	4	1	ОК-7 ОК-8	Л1.1 Л3.2	0	
4.2	Основы планирования самостоятельной физкультурно-спортивной и рекреационной деятельности (ОПГ, СМГ, АФВ) /Пр/	4	6	ОК-7 ОК-8	Л1.1 Л3.2 Л3.6	0	
4.3	Методы и средства избранного вида двигательной активности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОПГ, СМГ, АФВ) /Лек/	4	1	ОК-6 ОК-7 ОК-8	Л1.1 Л3.2	0	
4.4	Методы и средства избранного вида двигательной активности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОПГ, СМГ, АФВ) /Пр/	4	10	ОК-6 ОК-7 ОК-8	Л1.1 Л3.2 Л3.3 Л3.5 Л3.6	0	
4.5	/Зачёт/	4	0			0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Представлены в Приложении 1

5.2. Темы письменных работ

Представлены в Приложении 1

5.3. Фонд оценочных средств

Представлены в Приложении 1

5.4. Перечень видов оценочных средств

Устный опрос, компьютерное тестирование, отчет по результатам методико-практических занятий (заполнение рабочей тетради), проведение комплекса ОРУ, СФУ (и др.) в группе студентов, реферат

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Ильинич В. И.	Физическая культура студента: Учеб. для студентов ВУЗов	М.: Гардарики, 2000	38
Л1.2	Пешкова Н. В., Бушева Ж. И., Булгакова О. В., Кан Н. Б., Шутова М. В., Базилевич М. В.	Оценка результатов самоконтроля физического развития, функциональной и физической подготовленности студентов: учебно-методическое пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2015	31

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.3	Ахметов А. М.	Теоретический курс по дисциплине «Физическая культура»: Лекции	Набережные Челны: Набережночелнинский государственный педагогический университет, 2013	1
Л1.4	Гелецкая Л. Н.	Физическая культура студентов специального учебного отделения	Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2014	1
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Стрельцов В. А.	Содержание теоретического курса по физической культуре в вузе: учебное пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2009	34
Л2.2	Бушева Ж. И., Пешкова Н. В.	Организация занятий по дисциплине "Физическая культура" для студентов, отнесенных по состоянию здоровья к группе освобожденных от практических занятий: учебно-методическое пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2016	35
Л2.3	Бомин В. А., Сухинина К. В.	Здоровьесберегающие технологии в сохранении и формировании здоровья студентов: Учебно-методическое пособие	Иркутск: Иркутский филиал Российского государственного университета физической культуры, спорта, молодёжи и туризма, Иркутская государственная сельскохозяйственная академия, 2011	1
Л2.4	Башмаков В. П.	Педагогические и медицинские аспекты занятий физической культурой со студентами специальной медицинской группы: Учебно-методическое пособие	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011	1
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Шутова М. В., Апокин В. В., Родионов В. А.	Проектная форма организации учебного процесса по физической культуре в вузе (на примере учебного курса по плаванию): учебно-методическое пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2010	20
Л3.2	Кан Н. Б.	Игровой метод в совершенствовании двигательных умений и навыков по различным видам спорта: учебно-методическое пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2012	25
Л3.3	Апокин В. В.	Прикладное плавание: учебное пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2012	62
Л3.4	Кан Н. Б., Пешкова Н. В.	Основы организации и проведения релаксационной и дыхательной гимнастики: учебно-методическое пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2013	42

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
ЛЗ.5	Пешкова Н. В., Пешков А. А.	Проектная форма организации образовательного процесса по физической культуре в вузе (на примере учебного курса по лыжной подготовке): (на примере учебного курса по лыжной подготовке)	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2008	1
ЛЗ.6	Стрельцов В. А., Пешкова Н. В., Апокин В. В., Шутова М. В., Аустер Л. В.	Содержание и организация методико - практических занятий по физической культуре в вузе: учебно-методическое пособие	Сургут: Издательство СурГУ, 2006	1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Официальный сайт Министерства спорта Российской Федерации https://www.minsport.gov.ru/
Э2	Информационный сайт по физической культуре и спорту http://www.fizkult-ura.ru/
Э3	Журнал "Культура физическая и здоровье" http://kultura-fiz.vspu.ac.ru/
Э4	Всероссийский портал ВФСК ГТО https://gto.ru/

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Операционные системы Microsoft, пакет прикладных программ Microsoft Office

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Гарант (информационно-правовой портал) http://www.garant.ru/
6.3.2.2	Консультат-плюс http://www.consultant.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Аудитория, оснащенная медиапроектором и ноутбуком. Оборудование для проведения методико-практических занятий: весы электронные, ростоммер, секундомеры, динамометры, спирометры, тонометры. Спортивная база (с/к «Дружба») для проведения практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации: 2 игровых зала, зал настольного тенниса, зал оздоровительной гимнастики, тренажерный зал (оснащены необходимым спортивным оборудованием: мячи, теннисные столы, тренажеры и др.).
7.2	Спортивная база главного корпуса для проведения практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации: зал оздоровительной гимнастики, тренажерный зал (оснащены необходимым спортивным инвентарем: фитболы, степ-платформы, слайды, музыкальное оборудование, тренажеры и др.). Лыжная база (в наличии 100 пар лыж, лыжных палок и ботинок).

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Представлены в Приложении 2



МОДУЛЬ ОГСЭ БАЗОВЫЙ Философия

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Философии и права
Учебный план:	b090304-ПООСВТ-17-1.plm.xml Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ
Часов по учебному плану	72
в том числе:	
аудиторные занятия	32
самостоятельная работа	40

Виды контроля в семестрах:
зачеты 6

Распределение часов дисциплины по семестрам

Распределение часов дисциплины по семестрам				
Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3,2)		Итого	
Неделя	18			
Вид занятий	зн	рзд	зн	рзд
Лекции	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32	32	32	32
Сам. работа	40	40	40	40
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

к.ф.н., доцент Т.Ю. Денисова



Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины

Философия

разработана в соответствии с ФГОС:

Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.04 "Программная инженерия", утвержденного приказом Минобрнауки России от 12.03.2015г. № 229

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем
утвержденного учёным советом вуза от 22.06.2017 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Философии и права

Протокол от 23.05 2017 г. № 10

Срок действия программы: уч.г.

Зав. кафедрой д.ф.н., профессор Р.А. Бурханов



Председатель УМС ПЧ

22.06 2017 г. 107/17

Григорьевский П.В.



1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Сформировать целостное представление о структуре и специфике философского знания, его генезисе; активно влиять на формирование мировоззрения будущих специалистов путем актуализации гностических, этических и эстетических способностей обучающихся. В процессе изучения философии студенты должны усвоить основные этапы эволюции философских представлений о человеке, его природе и сущности, уметь использовать методы философского анализа, в том числе и в своей профессиональной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.Б
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	История	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Этика делового общения	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**ОК-1: способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции****Знать:**

Уровень 1	основные философские категории, законы общественного развития и проблемы человеческого бытия; этапы развития человеческого общества, механизмы его трансформаций, эволюцию его философского осмысления,

Уметь:

Уровень 1	анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые философские проблемы,

Владеть:

Уровень 1	навыками аргументации в процессе отстаивания собственной мировоззренческой позиции, принципами толерантного отношения к различным мировоззренческим позициям,

ОК-7: способность к самоорганизации и самообразованию**Знать:**

Уровень 2	основные формы и законы мышления, уровни познания и их особенности

Уметь:

Уровень 1	осуществлять сравнительный анализ мировоззренческих позиций различных социальных, этнических, конфессиональных и культурных групп, логически корректно представлять важнейшие события в истории человечества, соотносить их с историей философской мысли.

Владеть:

Уровень 1	способами ориентации в профессиональных источниках информации (справочная литература, журналы, сайты, образовательные порталы и т.д.), навыками анализа социально-гуманитарных проблем.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные философские категории, законы общественного развития и проблемы человеческого бытия; этапы развития человеческого общества, механизмы его трансформаций, эволюцию его философского осмысления, основные формы и законы мышления, уровни познания и их особенности
3.2	Уметь:
3.2.1	анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые философские проблемы, осуществлять сравнительный анализ мировоззренческих позиций различных социальных, этнических, конфессиональных и культурных групп, логически корректно представлять важнейшие события в истории человечества, соотносить их с историей философской мысли.
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками аргументации в процессе отстаивания собственной мировоззренческой позиции, принципами толерантного отношения к различным мировоззренческим позициям, способами ориентации в профессиональных источниках информации (справочная литература, журналы, сайты, образовательные порталы и т.д.), навыками анализа социально-гуманитарных проблем.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1.						

1.1	Предмет философии. Специфика философского знания /Лек/	6	2	ОК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0	
1.2	Предмет философии. Специфика философского знания /Пр/	6	2	ОК-1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0	
1.3	Предмет философии. Специфика философского знания /Ср/	6	8	ОК-1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0	
1.4	Античная философия /Лек/	6	4	ОК-1	Л1.2 Л1.5 Л2.1 Л2.3 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0	
1.5	Античная философия /Ср/	6	8	ОК-1	Л1.2 Л1.5 Л2.1 Л2.3 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0	
1.6	Античная философия /Пр/	6	4	ОК-1	Л1.2 Л1.5 Л2.1 Л2.3 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0	
1.7	Философия средних веков и эпохи Возрождения /Лек/	6	2	ОК-1	Л1.2 Л1.5 Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0	
1.8	Философия средних веков и эпохи Возрождения /Пр/	6	2	ОК-1	Л1.2 Л1.5 Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0	
1.9	Философия средних веков и эпохи Возрождения /Ср/	6	8	ОК-1	Л1.2 Л1.5 Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0	
1.10	Западноевропейская философия Нового и Новейшего времени /Лек/	6	4	ОК-1	Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.5 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0	
1.11	Западноевропейская философия Нового и Новейшего времени /Пр/	6	4	ОК-1	Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.5 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0	
1.12	Западноевропейская философия Нового и Новейшего времени /Ср/	6	8	ОК-1	Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.5 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0	
1.13	Основные проблемы онтологии, гносеологии, философской антропологии /Лек/	6	4	ОК-7	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0	

1.14	Основные проблемы онтологической, гносеологии, философской антропологии /Ср/	6	8	ОК-7	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0	
1.15	Основные проблемы онтологической, гносеологии, философской антропологии /Пр/	6	4	ОК-7	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0	
1.16	/Зачёт/	6	0			0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Представлены в приложении 1

5.2. Темы письменных работ

представлены в приложении 1

5.3. Фонд оценочных средств

представлены в приложении 1

5.4. Перечень видов оценочных средств

практические занятия, тесты, эссе

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Алексеев П. В., Панин А. В.	Философия: учебник	Москва: Издательство Проспект, 2016	1
Л1.2	Сpirкин А. Г.	Философия в 2 ч. Часть 1: Учебник	М.: Издательство Юрайт, 2016 Режим доступа: http://www.biblio-online.ru/book/B13AB33B-9A4D-4B9E-837F-3BC8157AA2A6	1
Л1.3	Сpirкин А. Г.	Философия в 2 ч. Часть 2: Учебник	М.: Издательство Юрайт, 2016 Режим доступа: http://www.biblio-online.ru/book/40FAA8BD-50CE-4A6C-94B6-B9ED2E0A983E	1
Л1.4	Оганян К. М.	Философия человека: Учебник	М.: Издательство Юрайт, 2016 Режим доступа: http://www.biblio-online.ru/book/A200BF69-0131-4067-8A26-53550B1CD831	1
Л1.5	Гуревич П. С.	Философия: Учебник	М.: Издательство Юрайт, 2016 Режим доступа: http://www.biblio-online.ru/book/2775B10F-8934-47FC-B556-493EBBD842AC	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Коротких В. И.	Классическая философия в современной культуре: Монография	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2013 Режим доступа: http://znanium.com/go.php?id=416424	1
Л2.2	Коротких В. И.	Современная отечественная философия в контексте истории мировой культуры	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2015 Режим доступа: http://znanium.com/go.php?id=525282	1
Л2.3	Грядовой Д. И.	История философии. Древний мир. Античность. Книга 1	Москва: Издательство "ЮНИТИ-ДАНА", 2012 Режим доступа: http://znanium.com/go.php?id=391458	1
Л2.4	Грядовой Д. И.	История философии. Европейское Просвещение. Иммануил Кант. Книга 3	Москва: Издательство "ЮНИТИ-ДАНА", 2012 Режим доступа: http://znanium.com/go.php?id=391460	1
Л2.5	Грядовой Д. И.	История философии. Средние века. Возрождение. Новое время. Книга 2	Москва: Издательство "ЮНИТИ-ДАНА", 2012 Режим доступа: http://znanium.com/go.php?id=391461	1

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
ЛЗ.1	Корнильцева Е. Г., Нестерова О. Ю.	Философия: Метод. рекомендации для студентов заоч. отделения	Сургут: Изд-во СурГУ, 2000	14
ЛЗ.2	Нестерова О. Ю.	Философия: учебно-методическое пособие	Сургут: Сургутский государственный университет, 2016 Режим доступа: https://elib.surgu.ru/fulltext/umm/3971_Нестерова_О_Ю_Философия	1
ЛЗ.3	Нестерова О. Ю.	История философии: учебно-методическое пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2015 Режим доступа: https://elib.surgu.ru/fulltext/umm/2378_Нестерова_О_Ю_История_философии	1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	http://www.gumfak.ru/filosof.shtml

Э2	http://studyspace.ru/skachat-uchebnik/skachat-uchebnik-posobie-spravochnik-po-filosofii.html
6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	Операционные системы Microsoft, пакет прикладных программ Microsoft Office
6.3.1.2	Доступ в сеть интернет (в т.ч. Wi-Fi)
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	Электронно-библиотечная система "Консультант студента"

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Помещения для проведения лекционных, практических занятий укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами для предоставления учебной информации студентам.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Представлены в приложении 2	



МОДУЛЬ БАЗОВЫЙ ПРОГРАММНЫЙ

Функциональное программирование

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Автоматики и компьютерных систем		
Учебный план	b090304-ПСОСВТ-17-1.plm.xml Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем		
Квалификация	Бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах: экзамены 4	
в том числе:			
аудиторные занятия	48		
самостоятельная работа	60		
часов на контроль	36		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
Неделя	18			
Вид занятий	уп	рпд	уп	рпд
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	32	32	32	32
В том числе инт.	16	16	16	16
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48	48	48	48
Сам. работа	60	60	60	60
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

к.т.н., доцент кафедры автоматики и компьютерных систем Даниленко И. Н.



Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины

Функциональное программирование

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.04 (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.03.2015г. № 229)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем
утвержденного учёным советом вуза от 22.06.2017 протокол № 6.

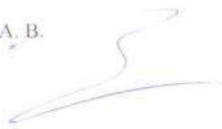
Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Автоматики и компьютерных систем

Протокол от 18.04 2017 г. № 4

Срок действия программы: - уч.г.

Зав. кафедрой к.т.н., доцент кафедры автоматики и компьютерных систем Запезалов А. В.



Председатель УМС ПМ

22.05 2017 г. № 06/17

Григорьевский П.В.



1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Цель дисциплины заключается в том, чтобы сформировать у обучающегося знания, умения и навыки в области декларативной парадигмы программирования – функционального и программирования – научить основам разработки, отладки и тестирования функциональных программ.
1.2	Задачи дисциплины: создать у обучающегося представление о методологии функционального программирования, а также влиянии этой методологии на развитие современных языков высокого уровня, технологий разработки программного обеспечения и средствах его разработки; сформировать понимание принципов декларативного программирования; сформировать знания о синтаксисе и семантике конструкций языка программирования Common Lisp, назначение и составе средств и библиотек языка; сформировать навыки использования средств функционального программирования при решении прикладных вычислительных задач.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.Б
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Алгебра и геометрия	
2.1.2	Математический анализ	
2.1.3	Дискретная математика	
2.1.4	Программирование и основы алгоритмизации	
2.1.5	Математическая логика и теория алгоритмов	
2.1.6	Иностранный язык	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Web-программирование	
2.2.2	Основы WEB-технологий	
2.2.3	Технология разработки программного обеспечения	
2.2.4	Параллельное программирование	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**ПК-1: готовность применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения****Знать:**

Уровень 1	Основные принципы организации вычислений на языке программирования Common Lisp.
Уровень 2	Основные функции языка программирования Common Lisp, синтаксис построения функций высокого порядка.
Уровень 3	Основы синтаксиса и семантики языка программирования Common Lisp.

Уметь:

Уровень 1	Применять анонимные функции для решения практических задач.
Уровень 2	Применять анонимные и рекурсивные функции для решения практических задач.
Уровень 3	Применять декларативные аспекты языка программирования Common Lisp для решения практических задач.

Владеть:

Уровень 1	Навыками использования чистых функций при разработке программного кода.
Уровень 2	Навыками использования функций как объектов первого рода при разработке программного кода.
Уровень 3	Навыками использования функционального подхода при разработке программного обеспечения.

ПК-2: владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных**Знать:**

Уровень 1	Основные особенности функциональных языков.
Уровень 2	Особенности функциональных языков, влияющие на технологию разработки программного кода.
Уровень 3	Особенности декларативных языков, влияющие на эффективность программных решений.

Уметь:

Уровень 1	Применять анонимные функции.
Уровень 2	Применять анонимные и рекурсивные функции.
Уровень 3	Выбирать подходы к реализации программных решений с учетом разных парадигм программирования.

Владеть:	
Уровень 1	Навыками использования анонимных функций.
Уровень 2	Навыками применения анонимных и рекурсивных функций.
Уровень 3	Навыками использования возможностей декларативных языков программирования.

ПК-3: владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения

Знать:	
Уровень 1	Основы редактирования программного кода в среде разработки
Уровень 2	Основы редактирования и трассировки программного кода в среде разработки с применением функционального программирования
Уровень 3	Современные среды разработки, использующиеся при разработке программного обеспечения с применением функционального программирования
Уметь:	
Уровень 1	Разрабатывать отдельные функции, в том числе чистые, с использованием функционального и программирования.
Уровень 2	Разрабатывать взаимосвязанные функции с применением функционального и программирования.
Уровень 3	Разрабатывать компоненты программного обеспечения с применением функционального и программирования.
Владеть:	
Уровень 1	Навыками разработки чистых функций.
Уровень 2	Навыками разработки анонимных и рекурсивных функций.
Уровень 3	Навыками разработки функций, в том числе анонимных и рекурсивных функций, функций высокого порядка.

ПК-21: владение навыками чтения, понимания и выделения главной идеи прочитанного исходного кода, документации

Знать:	
Уровень 1	Основные принципы функционального подхода при написании программного кода.
Уровень 2	Принципы функционального подхода при написании программного кода и использования функций как объектов первого рода.
Уровень 3	Принципы функционального подхода при написании программного кода, разработки рекурсивных функций, функций высокого порядка.
Уметь:	
Уровень 1	Разрабатывать программный код, используя функциональное программирование.
Уровень 2	Разрабатывать программный код, используя функциональное программирование; осуществлять тестирование функций.
Уровень 3	Разрабатывать программный код, используя функциональное программирование; осуществлять тестирование функций, функций высокого порядка.
Владеть:	
Уровень 1	Базовыми навыками тестирования функций.
Уровень 2	Навыками тестирования рекурсивных функций и функций высокого порядка.
Уровень 3	Навыками проверки корректности и эффективности разработанных программных модулей.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Основы синтаксиса и семантики языка программирования Common Lisp; особенности декларативных языков, влияющие на эффективность программных решений; современные среды разработки, использующиеся при разработке программного обеспечения с применением функционального программирования; принципы функционального подхода при написании программного кода, разработки рекурсивных функций, функций высокого порядка.
3.2	Уметь:
3.2.1	Применять декларативные аспекты языка программирования Common Lisp для решения практических задач; выбирать подходы к реализации программных решений с учетом разных парадигм программирования; разрабатывать компоненты программного обеспечения с применением функционального и программирования; разрабатывать программный код, используя функциональное программирование; осуществлять тестирование функций, функций высокого порядка.
3.3	Владеть:

3.3.1	Навыками использования функционального подхода при разработке программного обеспечения; навыками использования возможностей декларативных языков программирования; навыками разработки функций, в том числе анонимных и рекурсивных функций, функций высокого порядка.; навыками проверки корректности и эффективности разработанных программных модулей.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Функциональное программирование						
1.1	Декларативное программирование. Лямбда-исчисление. /Лек/	4	2	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.2	Основы языка Common Lisp: типы данных, лямбда-функции, формы, универсальные и базовые функции. /Лек/	4	4	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.3	Организация вычислений в Common Lisp. Условные вычисления. Рекурсия. Хвостовая рекурсия. /Лек/	4	4	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.4	Функции высокого порядка. Встроенные функционалы. Функции как объекты первого рода. /Лек/	4	6	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.5	Знакомство со средой LispWorks /Лаб/	4	2	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.2 Л3.1 Э1 Э3 Э4 Э5	2	
1.6	Организация вычислений в Common Lisp /Лаб/	4	2	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.2 Л3.1 Э1 Э3 Э4 Э5	2	
1.7	Условные вычисления Common Lisp /Лаб/	4	6	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.2 Л3.1 Э1 Э3 Э4 Э5	2	
1.8	Повторные вычисления в Common Lisp /Лаб/	4	6	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.2 Л3.1 Э1 Э3 Э4 Э5	2	
1.9	Рекурсивные вычисления в Common Lisp /Лаб/	4	6	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.2 Л3.1 Э1 Э3 Э4 Э5	4	
1.10	Функционалы /Лаб/	4	10	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.2 Л3.1 Э1 Э3 Э4 Э5	4	
1.11	Декларативное программирование. Лямбда-исчисление. /Ср/	4	15	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.12	Основы языка Common Lisp: типы данных, лямбда-функции, формы, универсальные и базовые функции. /Ср/	4	15	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

1.13	Организация вычислений в Common Lisp. Условные вычисления. Рекурсия. Хвостовая рекурсия. /Ср/	4	15	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.14	Функции высокого порядка. Встроенные функционалы. Функции как объекты первого рода. /Ср/	4	15	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.15	/Экзамен/	4	36	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Представлены в Приложение 1

5.2. Темы письменных работ

Представлены в Приложение 1

5.3. Фонд оценочных средств

Представлены в Приложение 1

5.4. Перечень видов оценочных средств

Лабораторные работы
Контрольные работы
Устный опрос на экзамене

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Городняя Л. В.	Основы функционального программирования: курс лекций	М.: Интернет-Университет Информационных Технологий, 2004	13
Л1.2	Рогозин О. В.	Функциональное и рекурсивно-логическое программирование: Учебное пособие	Москва: Евразийский открытый институт, 2009	1
Л1.3	Галкина М.Ю.	Функциональное и логическое программирование: практикум	Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2008	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Филд А., Харрисон П.	Функциональное программирование	М.: Мир, 1993	8
Л2.2	Зыков С. В.	Программирование. Функциональный подход: Учебник и практикум	М.: Издательство Юрайт, 2016	1

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Даниленко И. Н.	Основы функционального и логического программирования: учебное пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2009	50

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Березин, Н. Введение в программирование на Лиспе [Электронный ресурс] / Н. Березин, Л. Городняя. — Электрон. дан. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2007. — Режим доступа: http://www.intuit.ru/studies/courses/1026/158/info
Э2	Сошников, Д. Функциональное программирование [Электронный ресурс] / Д. Сошников. — Электрон. дан. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2010. — Режим доступа: http://www.intuit.ru/studies/courses/471/327/info
Э3	«Хабрахабр» [Электронный ресурс]. — 201-. — Режим доступа: http://habrahabr.ru/ , свободный. — Загл. с экрана.
Э4	Graham, P. On Lisp. [Электронный ресурс] / P. Graham. — Prentice Hall, 1993. — 432 p. - Режим доступа: http://www.paulgraham.com/onlisptext.html , свободный. — Загл. с экрана.
Э5	Steel Bank Common Lisp [Электронный ресурс]. — 201-. — Режим доступа: http://www.sbcl.org/ , свободный. — Загл. с экрана.

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Операционная система Windows XP/Vista/7/8/8.1/10.
6.3.1.2	Интегрированные среды разработки Lisp Works (Personal Edition) 4.3 и старше
6.3.1.3	Adobe Acrobat Reader 8 или выше.

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Гарант-информационно-правовой портал. http://www.garant.ru/
6.3.2.2	КонсультантПлюс –надежная правовая поддержка. http://www.consultant.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Помещение для проведения лабораторных и практических занятий (компьютерный класс)
7.2	Компьютеры IBM PC-совместимые на базе Intel Pentium II или выше
7.3	Доступ к сети Интернет и ресурсам локальной сети СурГУ
7.4	Мультимедийное оборудование (экран, проектор)

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Представлены в Приложении 2



Цифровая схемотехника рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Автоматики и компьютерных систем		
Учебный план	b090304-ПОСВТ-17-1.plm.xml		
	Направление подготовки	09.03.04	"Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем
Квалификация	Бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	5 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	180	Виды контроля в семестрах:	
в том числе:		Экзамены 4	
аудиторные занятия	64		
самостоятельная работа	80		
часов на контроль	36		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>,<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого:	
Неделя	18			
Вид занятий	уч	рнд	уч	рнд
Лекции	32	32	32	32
Лабораторные	32	32	32	32
В том числе инт.	16	16	16	16
Итого ауд	64	64	64	64
Контактная работа	64	64	64	64
Сам. работа	80	80	80	80
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):

доцент кафедры АиКС Занедалова Л.Ю.



Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины

Цифровая схемотехника

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.04 (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.03.2015г. №229)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем
утвержденного учёным советом вуза от 22.06.2017 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Автоматики и компьютерных систем

Протокол от 18 04 2017 г. № 4

Срок действия программы: уч.г.

Зав. кафедрой доцент кафедры АиКС Занедалов А.В.

Председатель УМС

22 05 2017 г. № 6/17

Григорьевский П.В.



1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	формирование у студентов знаний по элементарно-функциональной базе цифровой техники;
1.2	формирование знаний формализованных методов и навыков применения устройств цифровой техники для построения устройств, блоков систем автоматики различного назначения.
1.3	Формировать навыки проектирования цифровых устройств, в соответствии с положениями CDIO.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.В.ДВ.9
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Дискретная математика	
2.1.2	Информатика	
2.1.3	Основы электротехники	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Инженерные исследования	
2.2.2	Организация ЭВМ	
2.2.3	Программируемые логические контроллеры	
2.2.4	Системы автоматизированного проектирования	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-14: готовностью обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности

Знать:

Уровень 1	Студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности и существенные ошибки в следующем теоретическом материале: Современная элементная база цифровых устройств. Параметры и технические характеристики логических элементов. Классификацию ЦУ. Жизненный цикл ЦУ, в соответствии с концепцией CDIO. Порядок выполнения проектных процедур синтеза ЦУ. Алгоритмы синтеза и анализа цифровых устройств. Способы измерения значений параметров ЦУ. В целом ответ отличается низким уровнем самостоятельности.
Уровень 2	В содержании ответа студента имеют место отдельные неточности (несущественные ошибки) при изложении следующего теоретического материала: Современная элементная база цифровых устройств. Параметры и технические характеристики логических элементов. Классификацию ЦУ. Жизненный цикл ЦУ, в соответствии с концепцией CDIO. Порядок выполнения проектных процедур синтеза ЦУ. Алгоритмы синтеза и анализа цифровых устройств. Способы измерения значений параметров ЦУ. Ответ отличается меньшей обстоятельностью, глубиной, обоснованностью и полнотой; однако допущенные ошибки исправляются самим студентом после дополнительных вопросов экзаменатора.
Уровень 3	Студент глубоко и полно владеет содержанием учебного материала; логично, четко и ясно излагает ответы; умеет обосновывать свои суждения по следующим вопросам: Современная элементная база цифровых устройств. Параметры и технические характеристики логических элементов. Классификацию ЦУ. Жизненный цикл ЦУ, в соответствии с концепцией CDIO. Порядок выполнения проектных процедур синтеза ЦУ. Алгоритмы синтеза и анализа цифровых устройств. Способы измерения значений параметров ЦУ.

Уметь:

Уровень 1	Студент демонстрирует умения не полно, самостоятельно, выполнять задания, предусмотренные программой, при этом допускает неточности не приводящие к существенным ошибкам.
Уровень 2	Студент демонстрирует умения полно, правильно, самостоятельно, выполнять задания, предусмотренные программой, при этом допускает неточности не приводящие к существенным ошибкам.
Уровень 3	Студент демонстрирует умения полно, правильно, самостоятельно, выполнять задания, предусмотренные

	программой.
Владеть:	
Уровень 1	Студент владеет требуемыми навыками не в полном объеме, что позволяет выполнять задания частично или несамостоятельно.
Уровень 2	Студент владеет методами расчета и анализа устройств, требуемыми навыками, но допускает неточности, которые увеличивают объем работы, при этом не значительно снижают качество выполняемой работы.
Уровень 3	Студент в полном объеме владеет методами расчета и анализа устройств, требуемыми навыками.

ПКВ-3: способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики

Знать:	
Уровень 1	Студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности и существенные ошибки в следующем теоретическом материале: Математический аппарат Булевой алгебры. Системы счисления. Формы представления функций алгебры логики (ФАЛ). Методы минимизации ФАЛ. Методы синтеза комбинационных и последовательностных цифровых устройств (ЦУ). Методы анализа быстродействия и потребляемой мощности ЦУ. В целом ответ отличается низким уровнем самостоятельности.
Уровень 2	В содержании ответа студента имеют место отдельные неточности (несущественные ошибки) при изложении следующего теоретического материала: Математический аппарат Булевой алгебры. Системы счисления. Формы представления функций алгебры логики (ФАЛ). Методы минимизации ФАЛ. Методы синтеза комбинационных и последовательностных цифровых устройств (ЦУ). Методы анализа быстродействия и потребляемой мощности ЦУ. Ответ отличается меньшей обстоятельностью, глубиной, обоснованностью и полнотой; однако допущенные ошибки исправляются самим студентом после дополнительных вопросов экзаменатора.
Уровень 3	Студент глубоко и полно владеет содержанием учебного материала; логично, четко и ясно излагает ответы; умеет обосновывать свои суждения по следующим вопросам: Математический аппарат Булевой алгебры. Системы счисления. Формы представления функций алгебры логики (ФАЛ). Методы минимизации ФАЛ. Методы синтеза комбинационных и последовательностных цифровых устройств (ЦУ). Методы анализа быстродействия и потребляемой мощности ЦУ.
Уметь:	
Уровень 1	Студент демонстрирует умения не полно, самостоятельно, выполнять задания, предусмотренные программой, при этом допускает неточности не приводящие к существенным ошибкам.
Уровень 2	Студент демонстрирует умения полно, правильно, самостоятельно, выполнять задания, предусмотренные программой, при этом допускает неточности не приводящие к существенным ошибкам.
Уровень 3	Студент демонстрирует умения полно, правильно, самостоятельно, выполнять задания, предусмотренные программой.
Владеть:	
Уровень 1	Студент владеет требуемыми навыками не в полном объеме, что позволяет выполнять задания частично или несамостоятельно.
Уровень 2	Студент владеет методами расчета и анализа устройств, требуемыми навыками, но допускает неточности, которые увеличивают объем работы, при этом не значительно снижают качество выполняемой работы.
Уровень 3	Студент в полном объеме владеет методами расчета и анализа устройств, требуемыми навыками.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Формализованные методы синтеза устройств дискретного действия, на ИМС стандартного типа; современную цифровую элементную базу; методы проектирования и расчета элементов и узлов электронных устройств обработки информации.
3.1.2	Современную элементную базу компонентов цифровой техники, тенденции её развития.
3.2	Уметь:
3.2.1	Проводить минимизацию описаний логических устройств, проектировать цифровые автоматы комбинационного и последовательностного типа на основе элементной базы, выпускаемой промышленностью.

3.2.2	Осуществлять сравнительный анализ и аргументированный выбор компонентов элементной базы цифровых устройств.
3.3	Владеть:
3.3.1	Навыками выполнения схемотехнических расчетов при решении задач функционально-логического проектирования устройств дискретного действия.
3.3.2	Навыками и приемами использования информационно-справочной литературы для поиска и выбора необходимых, для построения систем, компонентов радиоэлектронной аппаратуры.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Математические методы анализа и синтеза устройств цифровой тех-ники.						
1.1	Цель и задачи дисциплины. Понятия цифровой и аналоговой электроники. Системы счисления, используемые в цифровой технике. Канонические формы представления функций. Булева алгебра. Базис. Минимизация функций различными методами (Квайна, Карт Вейча, Карт Карно). Минимизация недоопределенных функций, функций с несколькими выходами. /Лек/	4	4	ПКВ-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1 Э2	0	
1.2	Канонические формы представления функций. Булева алгебра. Минимизация функций различными методами (Квайна, Карт Вейча, Карт Карно). Минимизация недоопределенных функций, функций с несколькими выходами. /Лаб/	4	2	ПК-14 ПКВ-3	Л3.2	0	
	Раздел 2. Функциональные свойства интегральных микросхем.						
2.1	Понятие микросхемы. Обозначение микросхем. Свойства и параметры микросхем. Базовые логические элементы (БЛЭ), построенные на различных типах логик. Разновидности БЛЭ транзисторно-транзисторной логики. /Лек/	4	2	ПК-14 ПКВ-3	Л1.2 Л2.1	0	
2.2	Логические элементы. /Лаб/	4	2	ПК-14 ПКВ-3	Л2.1 Л3.2	2	
2.3	Подавление помех питания. Генераторы импульсов. Антидебезг. /Ср/	4	20	ПК-14 ПКВ-3		0	
	Раздел 3. Комбинационные логические устройства.						
3.1	Мультиплексоры. Демультимплексоры. Шифраторы (кодеры). Дешифраторы (декодеры). Сумматоры. Компараторы. /Лек/	4	8	ПК-14 ПКВ-3	Л1.2 Л1.3 Л1.4	0	
3.2	Декодеры /Лаб/	4	4	ПК-14 ПКВ-3	Л3.1 Л3.2	2	
3.3	Мультиплексоры /Лаб/	4	4	ПК-14 ПКВ-3	Л3.1 Л3.2	2	
3.4	Сумматоры /Лаб/	4	4	ПК-14 ПКВ-3	Л3.1 Л3.2	2	
3.5	Функционирование комбинационных устройств. /Ср/	4	20		Э1 Э2	0	
	Раздел 4. Последовательностные логические устройства.						
4.1	Триггеры. Цифровые автоматы. Регистры. Счетчики. /Лек/	4	12	ПК-14 ПКВ-3	Л1.1 Л1.2 Л1.4	0	

4.2	Триггеры /Лаб/	4	4	ПК-14 ПКВ-3	Л2.2 Л3.2	2	
4.3	Цифровые автоматы /Лаб/	4	4	ПК-14 ПКВ-3	Л2.2 Л3.2	2	
4.4	Регистры /Лаб/	4	4	ПК-14 ПКВ-3	Л2.2 Л3.2 Э1	2	
4.5	Счетчики импульсов /Лаб/	4	4	ПК-14 ПКВ-3	Л2.2 Л3.2 Э1	2	
4.6	Функционирование последовательностных устройств. /Ср/	4	20	ПК-14 ПКВ-3	Э1 Э2	0	
Раздел 5. Запоминающие устройства.							
5.1	Классификация, параметры (статические, динамические) полупроводниковых запоминающих устройств. Принцип работы ПЗУ, ОЗУ (статических, динамических), ассоциативных, упорядоченных. Структуры адресных запоминающих устройств. /Лек/	4	6	ПК-14 ПКВ-3	Л1.2	0	
5.2	Запоминающие устройства. /Ср/	4	20	ПК-14 ПКВ-3	Л1.1 Л1.3 Э1 Э2	0	
Раздел 6. Промежуточная аттестация.							
6.1	Экзамен. /Экзамен/	4	36	ПК-14 ПКВ-3		0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**5.1. Контрольные вопросы и задания**

Приложение 1

5.2. Темы письменных работ

Приложение 1

5.3. Фонд оценочных средств

Приложение 1

5.4. Перечень видов оценочных средств

Контрольные задания для письменного теста.

Экзамен.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Нарышкин А. К.	Цифровые устройства и микропроцессоры: учебное пособие для студентов высших учебных заведений радиотехнических специальностей	М.: Академия, 2008	20
Л1.2	Новиков Ю. В.	Введение в цифровую схемотехнику: учебное пособие	Москва: Интернет -Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016	1
Л1.3	Титов В. С., Бобырь М. В., Иванов В. И.	Проектирование аналоговых и цифровых устройств: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014	1
Л1.4	Кистрин А. В., Костров Б. В., Никифоров М. Б., Устюков Д. И.	Проектирование цифровых устройств: Учебник	Москва: ООО "КУРС", 2017	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Опадчий Ю. Ф., Гуров А. И., Глудкин О. П.	Аналоговая и цифровая электроника: полный курс	М.: Горячая линия-Телеком, 2005	29
Л2.2	Новикова О.В., Кудрявцева Т.Ю.	Лабораторный практикум: учебно-методическое пособие	Воронеж: Воронежский государственный архитектурно- строительный университет, ЭБС АСВ, 2016	1

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Запевалов А. В., Запевалова Л. Ю.	Комбинационные логические устройства: методические указания	Сургут: Издательство СурГУ, 2003	82
Л3.2	Запевалов А. В., Запевалова Л. Ю.	Сборник методических указаний к выполнению лабораторных работ по дисциплине "Цифровая схемотехника": [Методическое указание]	Сургут: Издательство СурГУ, 2003	0

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	НОУ ИНТУИТ Введение в цифровую схемотехнику
Э2	RadiobookA Радиоловительский портал

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Программы, обеспечивающие доступ в сеть Интернет (например, Google Chrome)
6.3.1.2	Программы для демонстрации создания презентаций (например, Microsoft Power Point)

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	http://ic-info.ru/ - Справочный материал по микросхемам.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	лаборатория цифровой схемотехники № У401 для проведения лабораторного практикума, укомплектованное необходимой учебной мебелью;
7.2	учебный стенд УМ-11М;
7.3	компьютер с подключением к Интернету;
7.4	компьютерный мультимедийный проектор.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Представлено в приложении 2

**Бюджетное учреждение высшего образования
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры
"Сургутский государственный университет"**



Человеко-машинное взаимодействие рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Автоматики и компьютерных систем		
Учебный план	b090304-ПСОСВТ-17-1.plm.xml		
	Направление подготовки	09.03.04	"Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем
Квалификация	Бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах: экзамены 5	
в том числе:			
аудиторные занятия	48		
самостоятельная работа	69		
часов на контроль	27		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>,<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
Неделя	18			
Вид занятий	уп	ред	уп	ред
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	32	32	32	32
В том числе инт.	16	16	16	16
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48	48	48	48
Сам. работа	69	69	69	69
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

к.т.н., доцент Брагинский М.Я. 

Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины

Человеко-машинное взаимодействие

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (уровень бакалавриата)(приказ Минобрнауки России от 12.03.2015 № 229)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем
утвержденного учёным советом вуза от 22.06.2017 протокола № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Автоматики и компьютерных систем

Протокол от 19.04 2017 г. № 4

Срок действия программы: уч.г.

Зав. кафедрой к.т.н., доцент Запевалов А.В. 

Председатель УМС ПМ

22.05 2017 г. 19.06/17

Брагинский М.Я. 

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Формирование у студентов систематизированных знаний в области человеко-машинного взаимодействия

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.В.ДВ.6
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Обучающиеся должны иметь представления об электронных форматах данных, знать принципы работы компьютера и его модулей.	
2.1.2	Информатика	
2.1.3	Теория информации	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Дизайн пользовательских интерфейсов	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-4: способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий

Знать:

Уровень 1	Студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности и существенные ошибки в следующем теоретическом материале: Методы работы с источниками информации
Уровень 2	В содержании ответа студента имеют место отдельные неточности (несущественные ошибки) при изложении следующего теоретического материала: Методы работы с источниками информации
Уровень 3	Студент глубоко и полно владеет содержанием учебного материала; логично, четко и ясно излагает ответы; умеет обосновывать свои суждения по следующим вопросам: Методы работы с источниками информации

Уметь:

Уровень 1	Допускает неточности и существенные ошибки в умениях: осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации
Уровень 2	Студент демонстрирует умения: осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации Ответ отличается меньшей обстоятельностью, глубиной, обоснованностью и полнотой; однако допущенные ошибки исправляются самим студентом после дополнительных вопросов экзаменатора.
Уровень 3	Студент свободно демонстрирует умения: осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации

Владеть:

Уровень 1	Студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности и существенные ошибки в владении: информационными, компьютерными и сетевыми технологиями
Уровень 2	Студент владеет: информационными, компьютерными и сетевыми технологиями Ответ отличается меньшей обстоятельностью, глубиной, обоснованностью и полнотой; однако допущенные ошибки исправляются самим студентом после дополнительных вопросов экзаменатора.
Уровень 3	Студент глубоко и полно владеет: информационными, компьютерными и сетевыми технологиями

ПК-1: готовность применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения**Знать:**

Уровень 1	Студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности и существенные ошибки в следующем теоретическом материале: Принципы решения задач профессиональной деятельности
Уровень 2	В содержании ответа студента имеют место отдельные неточности (несущественные ошибки) при изложении следующего теоретического материала: Принципы решения задач профессиональной деятельности
Уровень 3	Студент глубоко и полно владеет содержанием учебного материала; логично, четко и ясно излагает ответы;

	умеет обосновывать свои суждения по следующим вопросам: Принципы решения задач профессиональной деятельности
Уметь:	
Уровень 1	Допускает неточности и существенные ошибки в умениях: применять информационно-коммуникационные технологии
Уровень 2	Студент демонстрирует умения: применять информационно-коммуникационные технологии Ответ отличается меньшей обстоятельностью, глубиной, обоснованностью и полнотой; однако допущенные ошибки исправляются самим студентом после дополнительных вопросов экзаменатора.
Уровень 3	Студент свободно демонстрирует умения: применять информационно-коммуникационные технологии
Владеть:	
Уровень 1	Студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности и существенные ошибки в владении: методами и инструментами разработки программного обеспечения
Уровень 2	Студент владеет: методами и инструментами разработки программного обеспечения Ответ отличается меньшей обстоятельностью, глубиной, обоснованностью и полнотой; однако допущенные ошибки исправляются самим студентом после дополнительных вопросов экзаменатора.
Уровень 3	Студент глубоко и полно владеет: методами и инструментами разработки программного обеспечения

ПК-3: владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения

Знать:	
Уровень 1	Студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности и существенные ошибки в следующем теоретическом материале: технологии разработки программного обеспечения
Уровень 2	В содержании ответа студента имеют место отдельные неточности (несущественные ошибки) при изложении следующего теоретического материала: технологии разработки программного обеспечения
Уровень 3	Студент глубоко и полно владеет содержанием учебного материала; логично, четко и ясно излагает ответы; умеет обосновывать свои суждения по следующим вопросам: технологии разработки программного обеспечения
Уметь:	
Уровень 1	Допускает неточности и существенные ошибки в умениях: обосновывать принимаемые проектные решения
Уровень 2	Студент демонстрирует умения: обосновывать принимаемые проектные решения Ответ отличается меньшей обстоятельностью, глубиной, обоснованностью и полнотой; однако допущенные ошибки исправляются самим студентом после дополнительных вопросов экзаменатора.
Уровень 3	Студент свободно демонстрирует умения: обосновывать принимаемые проектные решения
Владеть:	
Уровень 1	Студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности и существенные ошибки в владении: навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения
Уровень 2	Студент владеет: навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения Ответ отличается меньшей обстоятельностью, глубиной, обоснованностью и полнотой; однако допущенные ошибки исправляются самим студентом после дополнительных вопросов экзаменатора.
Уровень 3	Студент глубоко и полно владеет: навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения

ПК-14: готовностью обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности

Знать:	
Уровень 1	Студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности и существенные ошибки в следующем теоретическом материале: Критерии корректности и эффективности проектных решений
Уровень 2	В содержании ответа студента имеют место отдельные неточности (несущественные ошибки) при изложении следующего теоретического материала:

	Критерии корректности и эффективности проектных решений
Уровень 3	Студент глубоко и полно владеет содержанием учебного материала; логично, четко и ясно излагает ответы; умеет обосновывать свои суждения по следующим вопросам: Критерии корректности и эффективности проектных решений
Уметь:	
Уровень 1	Допускает неточности и существенные ошибки в умениях: выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности проектных решений
Уровень 2	Студент демонстрирует умения: выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности проектных решений Ответ отличается меньшей обстоятельностью, глубиной, обоснованностью и полнотой; однако допущенные ошибки исправляются самим студентом после дополнительных вопросов экзаменатора.
Уровень 3	Студент свободно демонстрирует умения: выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности проектных решений
Владеть:	
Уровень 1	Студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности и существенные ошибки в владении: Методами постановки экспериментов по проверке корректности и эффективности проектных решений
Уровень 2	Студент владеет: Методами постановки экспериментов по проверке корректности и эффективности проектных решений Ответ отличается меньшей обстоятельностью, глубиной, обоснованностью и полнотой; однако допущенные ошибки исправляются самим студентом после дополнительных вопросов экзаменатора.
Уровень 3	Студент глубоко и полно владеет: Методами постановки экспериментов по проверке корректности и эффективности проектных решений

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Методы работы с источниками информации
3.1.2	Принципы решения задач профессиональной деятельности
3.1.3	технологии разработки программного обеспечения
3.1.4	Критерии корректности и эффективности проектных решений
3.2	Уметь:
3.2.1	осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации
3.2.2	применять информационно-коммуникационные технологии
3.2.3	обосновывать принимаемые проектные решения
3.2.4	выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности проектных решений
3.3	Владеть:
3.3.1	информационными, компьютерными и сетевыми технологиями
3.3.2	методами и инструментами разработки программного обеспечения
3.3.3	навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения
3.3.4	Методами постановки экспериментов по проверке корректности и эффективности проектных решений

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Методологические основы деятельности оператора						
1.1	Методологические основы деятельности оператора /Лек/	5	5	ОПК-4	Л1.2 Л2.1 Л2.3 Л3.2 Э1	0	
1.2	/Ср/	5	9	ОПК-4	Л1.1 Л2.1	0	
	Раздел 2. Психофизиологические характеристики деятельности оператора						
2.1	Психофизиологические характеристики деятельности оператора /Лек/	5	5	ОПК-4	Л1.1 Л1.3 Л2.1 Л3.2	0	
2.2	Психофизиологические характеристики деятельности оператора /Лаб/	5	16	ПК-3 ПК-14	Л1.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2	8	

2.3	/Ср/	5	30	ОПК-4	Л1.3 Л2.3 Л3.1	0	
Раздел 3. Программные средства разработки интерфейсов							
3.1	Программные средства разработки интерфейсов /Лек/	5	6		Л1.1 Л1.3 Л2.3 Л3.2	0	
3.2	Программные средства разработки интерфейсов /Лаб/	5	16	ПК-3 ПК-14	Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1	8	
3.3	/Ср/	5	30	ПК-3	Л1.2 Л3.2	0	
3.4	/Экзамен/	5	27	ПК-14	Л1.3 Л2.3	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

представлены в приложении 1

5.2. Темы письменных работ

представлены в приложении 1

5.3. Фонд оценочных средств

представлены в приложении 1

5.4. Перечень видов оценочных средств

Перечень вопросов для устного опроса
Вопросы к контрольной работе
Вопросы к экзамену

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Симонович С. В.	Информатика: базовый курс	Москва [и др.]: Питер, 2017	10
Л1.2	Великанов Е. Ю., Гордеев А. А., Твердынин Н. М.	Средства мультимедиа в материаловедении: Учебное пособие	Москва: Московский городской педагогический университет, 2012	1
Л1.3	Крапивенко А.В.	Технологии мультимедиа и восприятие ощущений: УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ	Бином, 2015	0

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Акчурун Э. А.	Человеко-машинное взаимодействие: Учебное пособие	Москва: СОЛОН-ПРЕСС, 2009	1
Л2.2	Устюжанин А. Д., Пупков К. А.	Динамическая идентификация и оценивание состояния человека-оператора в системах «человек – машина»: Учебное пособие	Москва: Российский университет дружбы народов, 2011	1
Л2.3	Степанова Н. В.	Основы психологии труда: Учебное пособие	Оренбург: Оренбургская государственная медицинская академия, 2013	1

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Касьянова Н. В.	Человекомашинное взаимодействие: учебное пособие [для студентов по специальности 230105.65 "Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем", а также для направления 230100.62 "Информатика и вычислительная техника"]	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2010	78

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
ЛЗ.2	Мерзлякова Е. Ю.	Человеко-машинное взаимодействие: Учебно-методическое пособие	Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаци й и информатики, 2015	1
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Описание пакетов GraphWorX32, Genesis 32 [Электронный ресурс] / ProSoft Ltd			
6.3.1 Перечень программного обеспечения				
6.3.1.1	графическая инструментальная система Trace Mode 5.0 и выше			
6.3.2 Перечень информационных справочных систем				
6.3.2.1	C/C++ [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Режим доступа: http://codenet.ru/cat/Languages/C-CPP/ , свободный. – Загл. с экрана.			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	помещения для проведения практических занятий, укомплектованные необходимой учебной мебелью; наличие компьютерного класса (компьютеры IBM PC-совместимые на базе Intel Pentium II или выше с операционной системой Windows XP/Vista/7) с подключением к Интернету; компьютерный мультимедийный проектор Toshiba TLP-XC3000A; графическая инструментальная система Trace Mode 5.0 и выше.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

представлены в приложении 2



МОДУЛЬ МАТЕМАТИЧЕСКИЙ И ЕН БАЗОВЫЙ Экология

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Экологии
Учебный план	Б090304-ИОСВТ-17-1.plm.xml Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Часов по учебному плану	108
в том числе:	
аудиторные занятия	32
самостоятельная работа	76
Виды контроля в семестрах:	
зачеты 7	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>,<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
В том числе инт.	8	8	8	8
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32	32	32	32
Сам. работа	76	76	76	76
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

д.б.н., профессор Русак С.Н. ассистент Бисмухаметова Л.М.

Евусов-Иванов

Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины

Экология

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 27.03.04 (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 20.10.2015г. №1171)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем
утвержденного учёным советом вуза от 22.06.2017 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Экологии

Протокол от *22 мая* 2017 г. № *03-16*

Срок действия программы: - учеб.

Зав. кафедрой д.б.н., профессор Филатова О.Е.

Председатель УМС *ПМ*

22 05 2017 г. *№06/17*

Григорьевский П.В.

[Подпись]

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью освоения учебной дисциплины «Экология» является приобретение теоретических знаний в области экологии, умений применять природоохранные мероприятия и ресурсосберегающие технологии в профессиональной деятельности, формирование экологической культуры и ответственности за сохранение окружающей среды

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.Б
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Безопасность жизнедеятельности	
2.1.2	Философия	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Правоведение	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**ОК-9: способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций****Знать:**

Уровень 1	Основные вопросы экологии, основополагающие определения и принципы экологической безопасности.

Уметь:

Уровень 1	Применять полученные знания в области экологии при изучении других дисциплин и при решении профессиональных задач.

Владеть:

Уровень 1	Навыками обработки экологической информации, современными методами защиты населения и биосферы в целом от различных антропогенных и биогенных воздействий.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Общие вопросы экологии, экологические принципы охраны природы и рационального природопользования, основные принципы экологической безопасности и международного сотрудничества в области экологии.
3.2	Уметь:
3.2.1	Ориентироваться в вопросах глобальных экологических проблем и применять полученные знания при решении профессиональных, исследовательских и прикладных задач, ориентироваться в вопросах экологической безопасности населения и окружающей среды.
3.3	Владеть:
3.3.1	Применения методов экспериментального исследования в области экологии, методов защиты населения от возможных последствий экологических катастроф, методов защиты окружающей среды от различных техногенных и антропогенных воздействий. Обладать навыками обработки экологической информации.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Общие вопросы экологии						
1.1	Общие вопросы экологии /Лек/	7	2	ОК-9	Л1.4	0	
1.2	Общие вопросы экологии /Пр/	7	2	ОК-9	Л1.4	2	
1.3	Общие вопросы экологии /Ср/	7	9	ОК-9	Л1.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
	Раздел 2. Биосфера и человек						
2.1	Биосфера и человек /Лек/	7	2	ОК-9	Л1.2 Л1.4	0	
2.2	Биосфера и человек /Пр/	7	2	ОК-9	Л1.2 Л1.4 Л3.1	2	
2.3	Биосфера и человек /Ср/	7	9	ОК-9	Л1.2 Л1.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
	Раздел 3. Глобальные проблемы окружающей среды						

3.1	Глобальные проблемы окружающей среды /Лек/	7	2	ОК-9	Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2	0	
3.2	Глобальные проблемы окружающей среды /Пр/	7	2	ОК-9	Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л3.1	2	
3.3	Глобальные проблемы окружающей среды /Ср/	7	9	ОК-9	Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
Раздел 4. Промышленная экология							
4.1	Промышленная экология /Лек/	7	2	ОК-9	Л1.1 Л1.4 Л2.1 Л2.3	0	
4.2	Промышленная экология /Пр/	7	2	ОК-9	Л1.1 Л1.4 Л2.1 Л2.3 Л3.1	2	
4.3	Промышленная экология /Ср/	7	9	ОК-9	Л1.1 Л1.4 Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
Раздел 5. Экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы							
5.1	Экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы /Лек/	7	2	ОК-9	Л1.3 Л2.2	0	
5.2	Экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы /Пр/	7	2	ОК-9	Л1.3 Л2.2 Л3.1	0	
5.3	Экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы /Ср/	7	9	ОК-9	Л1.3 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
Раздел 6. Основы экономики природопользования							
6.1	Основы экономики природопользования /Лек/	7	2	ОК-9	Л1.3 Л2.2	0	
6.2	Основы экономики природопользования /Пр/	7	2	ОК-9	Л1.3 Л2.2 Л3.1	0	
6.3	Основы экономики природопользования /Ср/	7	9	ОК-9	Л1.3 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
Раздел 7. Основы экологического права							
7.1	Основы экологического права /Лек/	7	2	ОК-9	Л1.1 Л1.4	0	
7.2	Основы экологического права /Пр/	7	2	ОК-9	Л1.1 Л1.4	0	
7.3	Основы экологического права /Ср/	7	11	ОК-9	Л1.1 Л1.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
Раздел 8. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды							
8.1	Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды /Лек/	7	2	ОК-9	Л1.2 Л1.4	0	
8.2	Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды /Пр/	7	2	ОК-9	Л1.2 Л1.4	0	
8.3	Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды /Ср/	7	11	ОК-9	Л1.2 Л1.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	

8.4	/Зачёт/	7	0			0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Представлены в приложении 1.

5.2. Темы письменных работ

Представлены в приложении 1.

5.3. Фонд оценочных средств

Представлены в приложении 1.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Устный опрос, тест, устный ответ на зачете.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Николайкин Н. И., Мелехова О. П., Николайкина Н. Е.	Экология: учебник для студентов вузов	М.: Дрофа, 2006	20
Л1.2	Степановских А. С.	Общая экология: Учебник для вузов	Москва: ЮНИТИ -ДАНА, 2012	1
Л1.3	Маврищев В. В.	Общая экология: Курс лекций	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА- М", 2013	1
Л1.4	Валова (Копылова) В. Д.	Экология	Москва: Издательско- торговая корпорация "Дашков и К", 2012	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Юшин В. В.	Техника и технология защиты воздушной среды: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям подготовки и специальностям в области техники и технологии	М.: Высшая школа, 2005	30
Л2.2	Гирусов Э. В.	Экология и экономика природопользования: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по экономическим специальностям	М.: ЮНИТИ, 2007	3
Л2.3	Гридел Т. Е., Алленби Б. Р., Гирусов Э. В.	Промышленная экология: Учебное пособие для вузов	Москва: ЮНИТИ -ДАНА, 2015	1

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Кизима В.В., Куниченко Н.А.	Экология: учебно-методическое пособие	Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018	1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	интернет-версия информационно-справочной системы «Консультант-плюс»
Э2	сайт Министерства природных ресурсов РФ
Э3	Федеральная служба по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзор)
Э4	информационные материалы по управлению экологической безопасностью
Э5	сайт журнала «Экология производства»
Э6	информационные материалы по управлению охраной труда, промышленной и экологической безопасностью

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Учебное программное обеспечение Microsoft Office 2010

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	http://www.meteorf.ru/default.aspx – официальный сайт Федеральной службы России по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет).
6.3.2.2	http://www.admhmao.ru/socium/ekologiya/voda2.htm .
6.3.2.3	http://meteoweb.ru – интернет-журнал о погоде и атмосферных явлениях.
6.3.2.4	http://www.ecoregion.ru/journal.php
6.3.2.5	http://www.ipras.ru/cntnt/rus авторефераты диссертаций, библиотека-онлайн
6.3.2.6	http://www.dissercat.com/catalog/psikhologicheskie-nauki электронная библиотека диссертаций
6.3.2.7	http://www.dslib.net/free/biologia.html каталог бесплатных авторефератов и диссертаций (биологические науки)
6.3.2.8	БД Сургутский Государственный университет «Книги» http://www.lib.surgu.ru/abis.php

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Учебные кинофильмы.
7.2	Мультимедийные средства для лекционных занятий.
7.3	Компьютерный класс
7.4	Мультимедийные варианты лекционных занятий.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Представлены в приложении 2.



МОДУЛЬ ОГСЭ БАЗОВЫЙ

Экономика и организация производства

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Менеджмента и бизнеса
Учебный план	b090304-ПОСВТ-17-1.plm.xml Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ
Часов по учебному плану	72
в том числе:	
аудиторные занятия	32
самостоятельная работа	40

Виды контроля в семестрах:
зачеты 6

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс> , <Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
Неделя	18			
Вид занятий	уп	рпд	уп	рпд
Лекции	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
В том числе инт.	12	12	12	12
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32	32	32	32
Сам. работа	40	40	40	40
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

преподаватель, Гардт А.А.



Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины

Экономика и организация производства

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.04 (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.03.2015г. №229)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем
утвержденного учёным советом вуза от 22.06.2017 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Менеджмента и бизнеса

Протокол от 14 05 2017 г. № 4

Срок действия программы: уч.г.

Зав. кафедрой доцент, к.э.н. Валиуллина Л.А.



Председатель УМС П.В.

22 05 2017 г. № 06/17

Григорьевский П.В.



1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Освоение общекультурных и профессиональных компетенций в области проектно-конструкторской деятельности, необходимых для успешного освоения основ организации производства и управления на предприятии.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.Б
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Правоведение	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Учебная практика, по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	
2.2.2	Производственная практика, по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
2.2.3	Производственная практика, научно-исследовательская работа	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**ОК-3: способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности****Знать:**

Уровень 1	основы экономики и организации производства

Уметь:

Уровень 1	применять современные экономические методы, способствующие повышению эффективности использования привлеченных ресурсов

Владеть:

Уровень 1	навыками осуществления экономических расчетов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основы экономики и организации производства
3.2	Уметь:
3.2.1	применять современные экономические методы, способствующие повышению эффективности использования привлеченных ресурсов
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками осуществления экономических расчетов

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Предприятие как субъект и объект предпринимательской деятельности						
1.1	/Лек/	6	2	ОК-3	Л1.1 Л1.2	0	
1.2	/Пр/	6	2	ОК-3	Л3.1	0	
1.3	/Ср/	6	7	ОК-3	Л2.1	0	
	Раздел 2. Ресурсное обеспечение деятельности предприятия						
2.1	/Лек/	6	4	ОК-3	Л1.1 Л1.2	0	
2.2	/Пр/	6	4	ОК-3	Л3.1	4	
2.3	/Ср/	6	7	ОК-3	Л2.1	0	
	Раздел 3. Производственный процесс и общие принципы его организации. Организация производственного процесса в пространстве и во времени						
3.1	/Лек/	6	4	ОК-3	Л1.1 Л1.2	0	
3.2	/Пр/	6	4	ОК-3	Л3.1	4	
3.3	/Ср/	6	7	ОК-3	Л2.1	0	

	Раздел 4. Организация производственной инфраструктуры предприятия						
4.1	/Лек/	6	2	ОК-3	Л1.1 Л1.2	0	
4.2	/Пр/	6	2	ОК-3	Л3.1	2	
4.3	/Ср/	6	7	ОК-3	Л2.1	0	
	Раздел 5. Экономические затраты и результаты деятельности предприятия						
5.1	/Лек/	6	2	ОК-3	Л1.1 Л1.2	0	
5.2	/Пр/	6	2	ОК-3	Л3.1	2	
5.3	/Ср/	6	6	ОК-3	Л2.1	0	
	Раздел 6. Оценка эффективности деятельности предприятия						
6.1	/Лек/	6	2	ОК-3	Л1.1 Л1.2	0	
6.2	/Пр/	6	2	ОК-3	Л3.1	0	
6.3	/Ср/	6	6	ОК-3	Л2.1	0	
	Раздел 7. Зачет						
7.1	/Зачёт/	6	0	ОК-3	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Представлены в приложении 1

5.2. Темы письменных работ

Представлены в приложении 1

5.3. Фонд оценочных средств

Представлен в приложении 1

5.4. Перечень видов оценочных средств

Устный опрос, практические задания, устный опрос на зачете

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Трещевский Ю. И., Франовская Г. Н., Никитина Л. М., Вертакова Ю. В., Пидоймо Л. П.	Экономика и организация производства: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014	1
Л1.2	Туровец О. Г., Бухалков М. И., Родионов В. Б.	Организация производства и управление предприятием: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2015	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Горфинкель В. Я., Попадюк Т. Г., Чернышев Б. Н.	Экономика фирмы (организации, предприятия): Учебник	Москва: Вузовский учебник, 2014	1

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Леонтьева Л. С.	Организация производства: Учебник и практикум	М.: Издательство Юрайт, 2016	1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Журнал «Вопросы экономики» www.vopreco.ru Сайт Госкомстата РФ www.rks.ru Правительство ХМАО-Югры www.gov.admhmao.ru/wps/portal/prav/h Официальный сайт Администрации г.Сургута www.admsurgut.ru
6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	Программы, обеспечивающие доступ в сеть Интернет (например, «Google chrome»);
6.3.1.2	Программы для демонстрации и создания презентаций (например, «Microsoft PowerPoint»).
6.3.1.3	Программы для создания и редактирования текстовых файлов (например, «Microsoft word»).
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	Гарант-информационно-правовой портал. http://www.garant.ru/
6.3.2.2	КонсультантПлюс –надежная правовая поддержка. http://www.consultant.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Рекомендуются инновационные компьютерные технологии, основанные на операционных системах Windows, Linux, а также интернет-ресурсы (сайты образовательных учреждений, ведомств, журналов, информационно-справочные системы, электронные учебники).
7.2	При проведении занятий в аудитории используется интерактивное оборудование (компьютер, мультимедийный проектор), что позволяет значительно активизировать процесс обучения.
7.3	Так же для проведения занятий используются микрокалькуляторы

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Представлены в приложении 2