Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
_____ Галкин В.А.

"07" 06 2016 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины История

Направление подготовки **09.03.04**
«Программная инженерия»

Профиль (магистерская программа) **Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем**

Квалификация (степень) выпускника **Бакалавр**

Форма обучения (очная, заочная) **Очная**

Составитель программы: к.и.н., доцент, Ж.Н. Труфанова _____
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«22» 04 2016 г.

Зав. кафедрой
Кафедра автоматики и компьютерных систем Запевалов А.В. _____

«22» 04 2016 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет _3_зачетных единиц (_108_час.)

Цель и задачи дисциплины

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.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина « История» относится к Б.1.Б.1.1 Базовому.циклу дисциплин.
(наименование цикла)

Является предшествующей для дисциплин «Культурология», «Социология», «Философия», «Экономика»

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

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

- ОК-7 - способность к самоорганизации и самообразованию.

Основные дидактические единицы (разделы):

1. Восточные славяне в древности (V-VIII вв.
2. Древнерусское государство (IX-XII вв.)
3. Период политической раздробленности древнерусского государства (XII-XV вв.)
4. Централизованное государство (XVI-XVII вв.)
5. Российская империя (XVIII – начало XIX вв.)
6. Советское государство (1917-1991 гг.)
7. Постсоветский период (1991 – по Н.в.)

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать: конкретные события и факты из истории России, причины, суть и следствия важнейших событий и процессов в истории России, ее место в мировой цивилизации.

Уметь: формулировать аргументированные суждения относительно истории России, обосновать собственную гражданскую позицию. Организовывать самостоятельную работу по подготовке к практическим занятиям, и темам на самостоятельную проработку материала

Владеть: навыками монологической и диалогической речи, ведения дискуссии, навыками самостоятельной работы с учебной и научной литературой.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Иностранный язык

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института

«14» 06 2016 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Иностранный язык»

Направление подготовки 09.03.04 Программная инженерия

Профиль подготовки Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Форма обучения (очная, заочная) Очная

Составитель программы: к.п.н., доцент Шукурова И.В.

Заведующий кафедрой: к.филол.н., доцент Сергиенко Н.А.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 9 зачетных единиц, 324 часов.

Основной целью курса является повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

Изучение иностранного языка призвано также обеспечить:

- повышение уровня учебной автономии, способности к самообразованию;
- развитие когнитивных и исследовательских умений;
- развитие информационной культуры;
- расширение кругозора и повышение общей культуры студентов;
- воспитание толерантности и уважения к духовным ценностям разных стран и народов.

Место дисциплины в структуре ОП

Б.1.Б.1.2 Входит в базовую часть гуманитарного, социального и экономического цикла дисциплин.

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 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.

Знания и умения, приобретенные студентом в рамках дисциплины «Иностранный язык», являются «входными» для изучения дисциплины «Иностранный язык в профессиональной сфере». Изучение дисциплины «Иностранный язык» расширяет возможности для овладения знаниями и умениями по ряду дисциплин в структуре ОП бакалавриата: «Основы WEB-технологий», «Web-программирование», «XML-технологии», «Программирование на языке Java», «Интернет», «Технологии мультимедиа», «Структуры и алгоритмы обработки данных», «Операционные системы», «Основы защиты информации».

Формируемые компетенции

Общекультурные:

Компетенция ОК – 5.

Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного общения.

Компетенция ОК – 7.

Способность к самоорганизации и самообразованию

Основные дидактические единицы (разделы):

Meeting people. Family.Introduction
University. Student's life
Education in Russia and abroad
Surgut, the city where I live
All about Russia: people, culture, traditions
Introduction to Great Britain: people,culture, traditions
Engineering. Types of engineering
Living in a digital age
Computer essentials
Peripheral devices/ Storage devices
Basic software
Multimedia
Computer graphics
Programming: design and languages.
Telecommunication technologies: the Internet
Internet security
Jobs in ICT

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- **знать** фонетические, лексические, грамматические, морфологические и синтаксические аспекты изучаемого русского и иностранного языка как системы;

-правила артикуляции звуков, специфику интонации, акцентуации и ритма нейтральной речи в изучаемом языке;

-основную терминологию на русском и иностранном языках в рамках направления;

-грамматический строй и основные грамматические явления изучаемого языка;

-требования к оформлению документации, принятые в профессиональной коммуникации;

-алгоритм составления реферирования профессионально ориентированных текстов.

-методы и приемы самоорганизации и дисциплины в получении и систематизации знаний;

- уметь

-использовать русский и иностранный язык в устной и письменной формах для решения задач в межличностном общении и учебной сфере;

-самостоятельно работать со специальной литературой на иностранном языке, иноязычными информационными ресурсами, технологиями и современными компьютерными переводческими программами, с целью получения профессиональной информации;

-вести деловую переписку на иностранном языке;

-осуществлять монологическое и диалогическое высказывание с использованием наиболее употребительных лексико-грамматических средств в коммуникативных ситуациях неофициального и официального общения на иностранном языке;

-понимать и оценивать чужую точку зрения, стремиться к сотрудничеству, достижению согласия, выработке общей позиции в условиях различия взглядов и убеждений посредством иностранного языка.

- самостоятельно приобретать и использовать новые знания и умения общекультурного и профессионального характера.

- **владеть** грамматическими навыками, обеспечивающими коммуникацию без искажения смысла при письменном и устном общении;

-навыками чтения оригинальной литературы на иностранном языке по тематике соответствующего направления подготовки (ознакомительное, поисковое, изучающее чтение); оформления извлеченной информации в виде перевода, резюме, тезисов;

-навыками понимания диалогической и монологической речи на слух; основами публичной речи: делать доклад или сообщения на иностранном языке на профессиональные темы;

-иностранным языком в объеме, необходимом для возможности получения информации из зарубежных источников.

-приемами самостоятельной работы с научной, технической и справочной литературой и другими информационными источниками.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Философия

УТВЕРЖДАЮ:
Директор Политехнического института
_____ Галкин В.А.
«14» 06 2016 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины **ФИЛОСОФИЯ**

Направление подготовки: **09.03.04 – Программная инженерия**

(уровень бакалавриата)

Профиль подготовки: **Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем**

Квалификация выпускника **БАКАЛАВР**

Форма обучения **ОЧНАЯ**

Составитель: _____ к. филос.н., доцент Т.Ю. Денисова

Заведующий кафедрой философии _____ д. филос.н., профессор В.В. Мархинин

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа

Цель и задачи дисциплины

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.

1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

Индекс дисциплины (по РУП)	**Б1.Б.1.3**
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося**
	Изучение дисциплины «Философия» в ВУЗе опирается на знание студентами основных положений истории, обществознания, полученных во время обучения в школе.
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее**
	Как наиболее универсальная форма человеческого знания,

	философия тесно взаимодействует с такими дисциплинами, как история, культурология, социология. Дисциплина «Философия» должна формировать у специалистов современное мировоззрение, навыки анализа текстов, способности рассуждать и аргументировать свою точку зрения, сопоставлять взгляды различных мыслителей на один предмет.

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

Компетенция ОК-1: способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции.

Компетенция ОК-7: способность к самоорганизации и самообразованию

Основные дидактические единицы (разделы):

1. Предмет философии. Специфика философского знания.
2. Античная философия.
3. Философия средних веков и эпохи Возрождения.
4. Западноевропейская философия Нового и Новейшего времени.
5. Основные проблемы онтологии, гносеологии, философской антропологии.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать	философские основы профессиональной деятельности; основные философские категории и проблемы человеческого бытия, этапы развития человеческого общества, механизмы его трансформаций.
Уметь	анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые философские проблемы; логически корректно представлять важнейшие события в истории человечества, соотносить их с историей философской мысли.
Владеть	способами ориентации в профессиональных источниках информации (справочная литература, журналы, сайты, образовательные порталы и т.д.), навыками анализа социально-гуманитарных проблем.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Политехнического института
_____ В. А. Галкин

"22" 06 2016 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Экономика

Направление подготовки 09.03.04 «Программная инженерия»
Профиль Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем
Квалификация (степень) выпускника Бакалавр
Форма обучения (очная, заочная) Очная

Составитель программы: ст. преподаватель Тройнюкова Т.П.
Ф.И.О. (подпись)

«18» 04 2016 г.

Заведующий кафедрой к.э.н., доцент Подустов С.П.
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«18» 04 2016 г.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы, 108 часов.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

Образовательные цели курса: Сформировать способности по использованию основ экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности, иметь: представление об экономических законах, этапах развития экономической мысли, основ функционирования экономики и поведения экономических агентов (законы спроса и предложения, равновесную рыночную цену); основные виды финансовых институтов (банк, страховая организация, биржа); сущность и составные части издержек производства; условия функционирования национальной экономики (виды монополий, формы конкуренции), понятие и факторы экономического роста; основные макроэкономические показателей (валовой внутренний продукт, валовой национальный продукт, национальный доход); макроэкономическую нестабильность (инфляцию, безработицу, экономический кризис); виды государственного бюджета, бюджетный дефицит.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Индекс дисциплины (по РУП)	**Б1. Б.1.4 Базовая часть**
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося**
	Дисциплина «Экономика» относится к базовой части для направления подготовки бакалавров. Дисциплина «Экономика» читается для студентов 2 курса в третьем семестре, ее изучение базируется на знаниях школьного курса «Обществознание».
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее**
	Логически и содержательно данная дисциплина связана с предметами «История», «Философия», «Социология».

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

Компетенция ОК – 3

Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности		
Знает	Умеет	Владеет
основные этапы развития экономической теории, базовые экономические понятия (спрос, предложение, цена, стоимость, товар, деньги, доходы, расходы), макроэкономическую нестабильность, финансовую систему.	использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности, применяемых на производстве (средства производства, средства труда, предметы труда, основной и оборотый капитал)	объективными основами функционирования экономики и поведения экономических агентов (законы спроса и предложения, равновесная рыночная цена)

Компетенция ПКВ – 2

Владение классическими концепциями и моделями менеджмента в управлении проектами		
Знает	Умеет	Владеет
основные классические концепции	использовать модели	Сравнительным анализом

и модели менеджмента (административная, концепция «человеческих отношений», школа количественных методов)	менеджмента в управлении проектами (японская, европейская, американская)	функционирования ключевых моделей корпоративного управления

ОСНОВНЫЕ ДИДАКТИЧЕСКИЕ ЕДИНИЦЫ (РАЗДЕЛЫ)

Тема 1 Предмет, функции и методы экономической теории.

Тема 2. Основные этапы развития экономической теории.

Тема 3. Собственность: экономическое содержание и формы.

Тема 4. Товарное производство, товар и деньги.

Тема 5. Теория общественного производства.

Тема 6. Рыночные отношения.

Тема 7. Конкуренция и монополия.

Тема 8. Классические концепции и модели менеджмента в управлении проектами

Тема 9. Основные макроэкономические показатели.

Тема 10.Макроэкономическая нестабильность.

Тема 11.Финансовая система.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать	базовые экономические понятия (спрос, предложение, цена, стоимость, товар, деньги, доходы, расходы, прибыль, риск, собственность, управление, рынок, фирма, государство), объективные основы функционирования экономики и поведения экономических агентов (законы спроса и предложения, принципы ценообразования, принцип ограниченной рациональности, принцип альтернативных издержек, принцип изменения ценности денег во времени); классические концепции управления.
Уметь	использовать понятийный аппарат экономической науки для описания экономических и финансовых процессов; применять модели менеджмента в управлении проектами.
Владеть	основами экономических знаний, применяемых в различных сферах производства; сравнительным анализом функционирования ключевых моделей корпоративного управления.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Математический анализ

УТВЕРЖДАЮ:
Директор Политехнического института
Галкин В.А.

«24» 06 2016 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины: **Математический анализ**

Направление подготовки: 09.03.04 Программная инженерия

Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Форма обучения: очная

Составители программы:
к.т.н., доцент Ткач С.Д. «11» 04 2016 г.
преп. Быковских Д.А. «11» 04 2016 г.

Заведующий кафедрой АиКС
к.т.н., доцент Запевалов А.В. «11» 04 2016 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 8 зачетные единицы

(288 ч.)

Цели освоения дисциплины

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.

Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Математический анализ» относится к базовой части (Б1.Б.2.2) образовательной программы. Изучение дисциплины требует от обучающихся систематических знаний элементарной математики в объеме средней школы. «Математический анализ» является основной предшествующей дисциплиной при чтении большинства физико-математических дисциплин из ОП ВО по направлению подготовки 09.03.04 "Программная инженерия", таких как: "Дифференциальные уравнения", "Теория вероятностей и математическая статистика", "Дискретная математика" и др.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

общепрофессиональные:

способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ПКВ-1)

Основные дидактические единицы (разделы):

1. Б1.Б.2.2

1. Числовые множества и последовательности

2. Дифференциальное исчисление функций одной переменной
3. Неопределенный интеграл
4. Определенный интеграл
5. Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных
6. Ряды
7. Интегральное исчисление функций нескольких переменных
8. Элементы теории поля
9. Ряды Фурье. Интеграл и преобразование Фурье

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать:

- основные обозначения, понятия и теоремы математического анализа;
- области приложения методов математического анализа;
- математический аппарат дифференциального и интегрального исчисления

Уметь:

- решать типовые задачи из основных разделов математического анализа;
- применять аппарат математического анализа при изучении других дисциплин и для решения практических задач;
- понимать и применять математический аппарат дифференциального и интегрального исчисления для решения практических задач

Владеть:

- методами решения типовых задач математического анализа;
- основными методами доказательств теорем математического анализа;
- навыками применения математического аппарата анализа для решения типовых прикладных задач

АННОТАЦИЯ

Рабочей программы дисциплины

ФИЗИКА

(наименование дисциплины)

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института _____
Ф.И.О. _____
«27» 06 2016 г.

Направление подготовки: 09.03.04 Программная инженерия

Профиль подготовки:

Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем

(наименование профиля)

Квалификация выпускника __ бакалавр _____
(Бакалавр, специалист, магистр)

Форма обучения __Очная_____

Составитель программы: С. Л. Лебедев, доцент кафедры экспериментальной физики_____

«14» 03 2016 г.

Заведующий кафедрой экспериментальной физики : проф. А. В. Ельников

_____

«14» 03 2016 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет __8___ **зачетных единиц (_288__ час.)**

Цели освоения дисциплины:

- заложить основы естественно - научного понимания материальных процессов;
- привить навыки экспериментального исследования физических систем;
- формирование умения анализировать и синтезировать информацию, представленную аналитически и графически;
- овладение способами и приемами исследования аналитической и графической информации;
- обучение математическим методам обработки результатов экспериментов;

- формирование представления о методах экспериментальных и теоретических исследований;
- обучение физико-техническим знаниям и умениям, необходимым для изучения других учебных дисциплин;
- знакомство с достижениями отечественной науки;

Место дисциплины в структуре ОП:

	Базовая часть **Б1.Б.2.3 Физика**
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося**
Б1.Б.2.1 **Б1.Б.2.2**	Перед изучением дисциплины студенты должны обладать знанием школьного курса физики, а также алгебры, начал математического анализа и геометрии, изучаемых согласно РУП параллельно.
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее**
Б1.Б.5.1 **Б1.В.ОД.4.7** **Б1.Б.6.3** **Б1.В.ОД.3.2**	Общая электротехника и электроника Защита информации Сети и телекоммуникации Мехатроника

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):

способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ПКВ-1);

Основные дидактические единицы (разделы):

Механика
Молекулярная физика и термодинамика
Электричество и магнетизм
Колебания и волны. Оптика
Основы квантовой физики

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать:

- основы естественно - научного понимания материальных процессов;
- парадигмальные особенности классической и квантовой физики;
- фундаментальные понятия классической физики;
- иметь 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:

- применять физические знания для оценки качества информации, предоставляемой на общедоступных образовательных сайтах, по дисциплинам естественнонаучного цикла;
- эффективно использовать приемы и методы решения конкретных физических задач;
- выполнять постановку и реализацию физического эксперимента с полным использованием возможностей современного научного оборудования;
- строить индуктивно логический ряд доказательств физических обобщений на основе известных экспериментальных фактов с использованием законов сохранения.

Владеть:

- навыками экспериментального исследования физических систем;
- 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.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
_____ Галкин В. А.
«21» 06 2016 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины: **Инженерная графика**

Направление подготовки: **09.03.04 Программная инженерия**

Профиль (магистерская программа): **Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем**

Квалификация (степень) выпускника: **бакалавр**

Форма обучения (очная, заочная): **очная**

Составитель программы:
к.т.н., доцент кафедры АиКС Запевалова Л.Ю. _____
«06» 06 2016 г.

Заведующий кафедрой АиКС к.т.н., доцент Запевалов А.В.
«06» 06 2016 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 часов).

Цели освоения дисциплины:

развитие пространственного представления и воображения, конструктивно-геометрического мышления, способностей к анализу и синтезу пространственных форм и их отношений на основе чертежей конкретных объектов.

Основные задачи преподавания дисциплины:

- 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.
- формирование навыков самостоятельного выполнения проектно-конструкторских работ.

1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

Индекс дисциплины (по РУП)	**Б1.Б.3.1.**
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося**
	Дисциплина Б1.Б.3.1 «Инженерная графика» представляет собой дисциплину базовой части модуля «Инженерная и компьютерная графика». Дисциплина базируется на следующих дисциплинах учебного плана: – Б1.Б.2.1 «Алгебра и геометрия», – Б1.Б.6.1 «Информатика».
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее**
	Освоение содержания дисциплины «Цифровая схемотехника» обеспечивает формирование необходимого уровня компетенций, развиваемых в дальнейшем при изучении дисциплин учебного плана, связанных с профессиональной деятельностью, таких как: – Б1.Б.3.2 «Прикладная компьютерная графика»; – Б1.Б.3.3. «Интерактивная компьютерная графика»; – Б1.В.ОД.3.1 «Основы теории автоматического управления» – Б3 «Государственная итоговая аттестация».

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):

ПК- 14

Готовность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их

корректности и эффективности.

ПК – 24

Способность оформления методических материалов и пособий по применению программных систем.

ПКВ - 1

Способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики.

Основные дидактические единицы (разделы):

- Метод проекций. Точка в системе плоскостей.
- Прямая линия в системе плоскостей проекций. Взаимное расположение двух прямых, прямой и точки.
- Плоскость в системе плоскостей проекций. Взаимное расположение плоскости, прямой и точки.
- Виды многогранников. Пересечение многогранника прямой, плоскостью. Пересечение многогранников.
- Виды кривых. Способы построения.
- Поверхности вращения. Сечение поверхности плоскостью. Взаимное расположение прямой и поверхности.
- Изображения – виды, разрезы, сечения. Аксонометрические проекции. Последовательность построения.
- ЕСКД. Виды изделий. Виды конструкторских документов.
- Виды соединения деталей в изделии. Виды резьбы.
- Сборочный чертеж. Деталирование чертежа.
- Виды, типы схем. Требования к выполнению.
- ЕСПД. Стадии разработки. Виды документов. Виды схем. Условные обозначения и правила выполнения.
- Система автоматизированного проектирования КОМПАС.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать	– 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	– 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	– 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.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:
Директор политехнического института
Галкин В.А. _____

"15" 06 2016 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Прикладная компьютерная графика

Направление подготовки: 09.03.04 «Программная инженерия»

Профиль: «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения (очная, заочная): очная

Составитель программы: ст. преподаватель _____ Паук Е.Н.
«04» 06 2016 г.

Заведующий кафедрой АиКС
доцент, к.т.н. _____ Запевалов А.В.
«04» 06 2016 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет ___3__ зачетных единицы (_108__ час.)

Цели освоения дисциплины:

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

Место дисциплины в структуре ООП:

Индекс дисциплины (по РУП)	Б1.Б.4.2
2.1	Дисциплина **«Прикладная компьютерная графика»** относится к профессиональному циклу, базируется на следующих дисциплинах учебного плана, которые обеспечивают подготовку компетенций, необходимых для освоения дисциплины: «Информатика», «Инженерная графика». Приступая к изучению дисциплины, студенты должны: знать основные приемы работы с компьютером, правила построения чертежей, простановки размеров, основные стандарты, относящиеся к чертёжным документам.
2.2	Дисциплина **«Прикладная компьютерная графика»** формирует уровень компетенций, развиваемых в дальнейшем при изучении дисциплин учебного плана, связанных с профессиональной деятельностью, такой как: «**Интерактивная компьютерная графика»**

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):

общепрофессиональные	- ОПК-1 - Владение основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой; - 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.
профессиональные	- ПК-10 - Владение основными концепциями и моделями эволюции и сопровождения

	программного обеспечения; - ПК-13 - Готовность к использованию методов и инструментальных средств исследования объектов профессиональной деятельности; - ПК-22 - Способность создавать программные интерфейсы

Основные дидактические единицы (разделы):

№ п/п	Наименование разделов и тем
1	История компьютерной графики. Виды компьютерной графики.
2	Основы графического дизайна.
3	САПР.
	Итого:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать	- средства инженерной и компьютерной графики; - основы векторной и растровой графики; - методы и средства обработки изображений; - теоретические аспекты фрактальной графики; основные методы компьютерной геометрии; - основные функциональные возможности современных графических систем; - принципы решения графических задач, терминологию, основные понятия и определения; - способы графического представления пространственных образов - основные правила использования графических изображений в интернете
Уметь	- выполнять схемы и чертежи с использованием прикладных программных средств; - грамотно выбирать и использовать методы и средства обработки информации; - программно реализовывать основные алгоритмы растровой и векторной графики; - использовать средства вычислительной техники, и численные методы для решения практических задач; - применять правила графического дизайна для оформления интернет-ресурсов
Владеть	- основными приемами создания и редактирования изображений в векторных редакторах; - навыками редактирования фотореалистичных изображений в растровых редакторах;

	- навыками оформления чертежей; - технологией создания и редактирования графических изображений при помощи векторных и растровых редакторов; - навыками оформления графических объектов с использованием правил графического дизайна

Разработчики:

ст.преподаватель Паук Е.Н.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:
Директор Политехнического института
_____ Галкин В.А.

«21» 06 2016 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины: **Цифровая схемотехника**

Направление подготовки: **09.03.04 Программная инженерия**

Профиль: **Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем**

Квалификация (степень) выпускника: **бакалавр**

Форма обучения (очная, заочная): **очная**

Составитель программы:
к.т.н., доцент кафедры АиКС Запевалова Л.Ю. _____
«06» 04 2016 г.

Заведующий кафедрой АиКС к.т.н., доцент Запевалов А.В. _____
«06» 04 2016 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часов).

Цели освоения дисциплины

изучение методик и справочно-технического материала по применению интегральных микросхем (ИМС) цифровой техники для решения типовых задач, возникающих при получении, преобразовании, передаче и хранении информации в дискретной форме.

Основные задачи преподавания дисциплины:

- формирование у студентов знаний по элементно-функциональной базе цифровой техники;
- формирование знаний формализованных методов и навыков применения устройств цифровой техники для построения устройств, блоков систем автоматики различного назначения.

Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина Б1.Б.4.2 «Цифровая схемотехника» представляет собой дисциплину базовой части модуля «Электротехника и электроника». Дисциплина базируется на следующих дисциплинах учебного плана:

- «Дискретная математика»;
- «Математические основы теории систем»;
- «Теория информации».
- «Общая электротехника и электроника».

Освоение содержания дисциплины «Цифровая схемотехника» обеспечивает формирование необходимого уровня компетенций, развиваемых в дальнейшем при изучении дисциплин учебного плана, связанных с профессиональной деятельностью, таких как:

- «Организация ЭВМ»;
- «Микропроцессорная техника».

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):

ПК - 14 готовность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

ПКВ - 1 способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики.

Основные дидактические единицы (разделы):

- Математические методы анализа и синтеза устройств цифровой техники.
- Функциональные свойства интегральных микросхем
- Комбинационные логические устройства.
- Последовательностные логические устройства.
- Запоминающие устройства.

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать:

- 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.
- Современную элементную базу компонентов цифровой техники, тенденции её развития.

Уметь:

- Проводить минимизацию описаний логических устройств, проектировать цифровые автоматы комбинационного и последовательностного типа на основе элементной базы, выпускаемой промышленностью.
- Осуществлять сравнительный анализ и аргументированный выбор компонентов элементной базы цифровых устройств.

Владеть:

- Навыками выполнения схемотехнических расчетов при решении задач функционально-логического проектирования устройств дискретного действия.
- Навыками и приемами использования информационно-справочной литературы для поиска и выбора необходимых, для построения систем, компонентов радиоэлектронной аппаратуры.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
_____ Галкин В. А.
«21» 06 2016 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины: **Организация ЭВМ и систем**

Направление подготовки: **09.03.04 Программная инженерия**

Профиль (магистерская программа): **Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем**

Квалификация (степень) выпускника: **бакалавр**

Форма обучения (очная, заочная): **очная**

Составитель программы:
к.т.н., доцент кафедры АиКС Запевалов А.В. _____
«06» 04 2016 г.

Заведующий кафедрой АиКС к.т.н., доцент Запевалов А.В.
«06» 04 2016 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 часов).

Цели освоения дисциплины:

Образовательные цели курса: ознакомление студентов с основными средствами микропроцессорной техники, изучение принципов построения микропроцессорных систем. Формирование у них знаний об особенностях организации архитектуры различных микропроцессорных комплектов.

Основные задачи преподавания дисциплины:

- формирование у студентов знаний об архитектуре микропроцессоров;
- формирование знаний о принципах построения и функционирования микропроцессорных систем управления разнообразными технологическими процессами;
- создать комплекс знаний о синтаксисе и семантике конструкций языка программирования низкого уровня;
- сформировать навыки применения микропроцессорных систем для решения прикладных задач.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

Индекс дисциплины (по РУП)	**Б1.Б.5.1**
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося**
	Дисциплина Б1.Б.5.1 «Организация ЭВМ и систем» представляет собой дисциплину базовой части РУП, «Модуль ОПД базовый технический». Дисциплина базируется на следующих дисциплинах учебного плана: – Б1.В.ОД.2.1 «Дискретная математика»; – Б1.Б.4.2 «Цифровая схемотехника»; – Б1.Б.4.1 «Общая электротехника и электроника».
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее**
	Освоение содержания дисциплины «Цифровая схемотехника» обеспечивает формирование необходимого уровня компетенций, развиваемых в дальнейшем при изучении дисциплин учебного плана, связанных с профессиональной деятельностью, таких как: – Б1.Б.5.2 «Микропроцессорная техника».

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины **(модуля):**

Компетенция ОПК- 1

Владение основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой

Компетенция ОПК- 2

Владение архитектурой электронных вычислительных машин и систем

Компетенция ОПК- 3

Готовность применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов.

Компетенция 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.

Компетенция ПК- 1

Готовность применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения.

Компетенция ПК- 2

Владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных.

Компетенция ПК- 3

Владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения.

Компетенция ПК- 14

Готовностью обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности.

Компетенция ПК- 19

Владение навыками моделирования, анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения.

Компетенция ПК- 21

Владение навыками чтения, понимания и выделения главной идеи прочитанного исходного кода, документации.

Основные дидактические единицы (разделы):

- Основные понятия, принципы построения и характеристики вычислительных машин.
- Архитектура микропроцессоров.
- Система команд процессора.
- Программное обеспечение микропроцессорных устройств.
- Организация информационного обмена в вычислительных системах.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать	– Назначение микропроцессорных систем (МПС). – Особенности организации аппаратного и программного обеспечения МПС, электронных вычислительных машин и систем. – Типовые программные конструкции. – Современную элементную базу микропроцессорной техники и вычислительной техники. Тенденции развития микропроцессорных средств и систем. – Типовые программные конструкции и особенности их реализации на языке ассемблер. – Назначение операционных систем. – Назначение программ, подпрограмм и программных модулей. – Архитектуру и этапы проектирования микропроцессорных систем. – Назначение программных эмуляторов. – Назначение документации по техническому заданию и техническому описанию.
Уметь	– Пользоваться микропроцессорными системами. – Выбирать архитектуру МПС. – Создавать алгоритмическое обеспечение. – Осуществлять сравнительный анализ и аргументированный выбор компонентов микропроцессорных систем. – Создавать программное обеспечение по заданному алгоритмическому. – Создавать программное интерфейсного взаимодействия. – Создавать программы, подпрограммы и программные модули. – Осуществлять постановку задач на проектирование микропроцессорных систем. – Создавать и отлаживать программное обеспечение на эмуляторах. – Понимать прочитанную документацию.
Владеть	– Навыками концептуальными принципами построения микропроцессорных систем. – архитектурой электронных вычислительных машин и систем.

	– Навыками и приемами создания алгоритмического обеспечения для решения поставленных задач. – Навыками и приемами использования информационно-справочной литературы для поиска и выбора необходимых компонентов, для микропроцессорных систем. – Навыками и приемами создания алгоритмического и программного обеспечения для решения поставленных задач. – Навыками и приемами разработки программного интерфейса. – Навыками и приемами разработки компонентов программного обеспечения. – Навыками экспериментальной проверки проектных решений. – Навыками моделирования, анализа программного обеспечения. – Навыками чтения и понимания прочитанного исходного кода, документации.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
_____ Галкин В. А.

«27» 06 2016 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины: **Микропроцессорная техника**

Направление подготовки: **09.03.04 Программная инженерия**

Профиль (магистерская программа): **Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем**

Квалификация (степень) выпускника: **бакалавр**

Форма обучения (очная, заочная): **очная**

Составитель программы:
к.т.н., доцент кафедры АиКС Запевалов А.В. _____
«06» 04 2016 г.

Заведующий кафедрой АиКС к.т.н., доцент Запевалов А.В. _____
«06» 04 2016 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 часов).

Цели освоения дисциплины:

Образовательные цели курса:

- - обучение студентов системному подходу к проектированию сложных систем;
- - приобретение студентами знаний в области теории и практики проектирования и сопровождения микропроцессорных систем управления.

Основные задачи преподавания дисциплины:

- приобретение студентами навыков самостоятельного проектирования микропроцессорных систем управления.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

Индекс дисциплины (по РУП)	**Б1.Б.5.2**
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося**
	Дисциплина Б1.Б.5.2 «Микропроцессорная техника» представляет собой дисциплину базовой части РУП, «Модуль ОПД базовый технический». Дисциплина базируется на следующих дисциплинах учебного плана: – Б1.В.ОД.2.1 «Дискретная математика»; – Б1.Б.4.2 «Цифровая схемотехника»; – Б1.Б.4.1 «Общая электротехника и электроника»; – Б1.Б.5.1 «Организация ЭВМ и систем»; – Б1.Б.6.2 «Программирование и основы алгоритмизации»; – Б1.В.ОД.3.1 «Основы теории автоматического управления».
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее**

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины **(модуля):**

Компетенция ОПК- 2

Владение архитектурой электронных вычислительных машин и систем

Компетенция ОПК- 3

Готовность применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов.

Компетенция 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.

Компетенция ПК- 1

Готовность применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения.

Компетенция ПК- 2

Владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных.

Компетенция ПК- 3

Владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения.

Компетенция ПК- 14

Готовностью обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности.

Основные дидактические единицы (разделы):

- Основные понятия, принципы построения и область применения микропроцессорных системы управления (МПСУ).
- Однокристальные микроконтроллеры.
- Аппаратное обеспечение микроконтроллеров.
- Программное обеспечение МПСУ.
- Виды и организация каналов информационного обмена.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать	– Особенности организации аппаратного и программного обеспечения МПСУ. – Типовые программные конструкции. – Современную элементную базу микропроцессорной техники и вычислительной техники. Тенденции развития МПСУ. – Типовые программные конструкции и особенности их реализации на языке ассемблер для МПСУ. – Назначение операционных систем для МПСУ. – Назначение программ, подпрограмм и программных модулей для МПСУ.

	– Архитектуру и этапы проектирования МПСУ.
Уметь	– Выбирать архитектуру МПСУ. – Создавать алгоритмическое обеспечение МПСУ. – Осуществлять сравнительный анализ и аргументированный выбор компонентов МПСУ. – Создавать программное обеспечение по заданному алгоритмическому для МПС. – Создавать программное обеспечение интерфейсного взаимодействия для МПСУ. – Создавать программы, подпрограммы и программные модули для МПСУ. – Осуществлять постановку задач на проектирование МПСУ.
Владеть	– Архитектурой МПСУ. – Навыками и приемами создания алгоритмического обеспечения для МПСУ. – Навыками и приемами использования информационно-справочной литературы для поиска и выбора необходимых компонентов, для МПСУ. – Навыками и приемами создания алгоритмического и программного обеспечения для решения поставленных задач. – Навыками и приемами разработки программного интерфейса для МПСУ. – Навыками и приемами разработки компонентов программного обеспечения для МПСУ. – Навыками экспериментальной проверки проектных решений.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Утверждаю:
Директор политехнического института
_____ В.А. Галкин
«24» 06 2016 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины

КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ

Направление подготовки	**09.03.04 Программная инженерия**
Профиль (магистерская программа)	**Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем**
Квалификация (степень) выпускника	**бакалавр**
Форма обучения	**Очная**

Составитель программы:
к.т.н., доцент _____ Кузин Д.А.

Заведующий кафедрой:
к.т.н., доцент _____ Запевалов А.В.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

Цели освоения дисциплины:

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

Место дисциплины в структуре ООП:

Эта дисциплина формирует начальный уровень компетенций, развиваемых в дальнейшем при изучении следующих дисциплин учебного плана «Базы данных», «Защита информации», «Системы управления базами данных»

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):

ОПК-1 – Владение основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой;

ОПК-3 – Готовность 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;

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

Основные дидактические единицы (разделы):

Введение в информационные сети; Основные проблемы построения вычислительных сетей; Модель взаимодействия открытых систем; Методы передачи данных физического и канального уровня; Методы коммутации в локальных сетях; Сетевой уровень, как средство построения больших сетей; Стек протоколов TCP/IP; Протоколы прикладного уровня; Глобальные сервисы сети Internet;

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: основные положения теории информации, основные свойства алгоритма; основные принципы алгоритмизации и структурного программирования; способы представления информации, основные используемые типы данных и их свойства и реализацию в языках программирования и базах данных; назначение и функции сетевых операционных систем, ;

Уметь: проводить анализ предметной области на предмет наличия в ней информации и информационных потоков, составлять и читать алгоритмы; осуществлять предметный анализ и постановку задачи на разработку алгоритмов и программ; производить анализ текстовой, табличной, графической и других видов компьютерной информации при помощи типовых программно-технических средств; разрабатывать и производить оценку эксплуатационных характеристик пользовательских интерфейсов;

Владеть: методами формализации информации и оценки ее количества; приемами разработки и тестирования программных продуктов в соответствии с техническим заданием в выбранной инструментальной среде; 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;

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:
Директор Политехнического института
_____ Галкин В. А.

«22» 06 2016 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины: **Метрология, стандартизация и сертификация**

Направление подготовки: **09.03.04 Программная инженерия**

Профиль: **Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем**

Квалификация (степень) выпускника: **бакалавр**

Форма обучения (очная, заочная): **очная**

Составитель программы:

ст. преподаватель кафедры АиКС Гребенюк Е. В. _____

к.т.н., доцент кафедры АиКС Гришмановский П. В. _____

«06» 04 2016 г.

Заведующий кафедрой АиКС к.т.н., доцент Запевалов А.В. _____

«06» 04 2016 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 часа).

Цели освоения дисциплины:

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.

Бакалавр по направлению подготовки 09.03.04 «Программная инженерия» должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

Производственно–технологическая деятельность:

- освоение и применение методов и инструментальных средств управления инженерной деятельностью и процессами жизненного цикла программного обеспечения;
- использование типовых методов для контроля, оценки и обеспечения качества программной продукции;
- обеспечение соответствия разрабатываемого программного обеспечения и технической документации российским и международным стандартам, техническим условиям, ведомственным нормативным документам и стандартам предприятия;
- участие в создании технической документации по результатам выполнения работ.

Организационно–управленческая деятельность:

- участие в составлении технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы, оборудование, программное обеспечение) и установленной отчетности по утвержденным формам.

Сервисно–эксплуатационная деятельность:

- составление частного технического задания на разработку программного продукта.

Научно–исследовательская деятельность:

- участие в проведении научных исследований (экспериментов, наблюдений и количественных измерений), связанных с объектами профессиональной деятельности (программными продуктами, проектами, процессами, методами и инструментами программной инженерии), в соответствии с утвержденными заданиями и методиками;
- составление описания проводимых исследований, подготовка данных для составления обзоров и отчетов.

Аналитическая деятельность:

- формализация предметной области программного проекта по результатам технического задания и экспресс–обследования.

Проектная деятельность:

- выполнение измерений и рефакторинг кода в соответствии с планом;
- разработка и оформление эскизной, технической и рабочей проектной документации.

Педагогическая деятельность:

- участие в разработке методик обучения технического персонала и пособий по применению программных систем.

Место дисциплины в структуре ООП:

Индекс дисциплины (по РУП)	**Б1.Б.5.4**
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося**
	Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» является обязательной к изучению. Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» базируется на знаниях, умениях, навыках и компетенциях, приобретённых студентами в курсах дисциплин: Математика: знание фундаментальных основ теории вероятности и

	основы математической статистики. Физика: знать основные физические явления, фундаментальные понятия, законы и теории классической и современной физики. Информатика: умение работать в текстовых и табличных редакторах, системах создания презентаций (пакет программ MS Office: MS Word, MS Excel, MS Power Point) для оформления отчётных материалов, согласно нормативных документов. Правоведение: основы российской правовой системы и законодательства, правовые и нравственно–этические нормы в сфере профессиональной деятельности.
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее**
	Знания по дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация» необходимы и используются: • По дисциплине «Системы управления базами данных»; • В производственной практике (преддипломной). • В выпускной квалификационной работе.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):

Компетенция ОПК–3

Готовность применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов.

Компетенция 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.

Компетенция 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.

Компетенция ПК–5

Владение стандартами и моделями жизненного цикла.

Компетенция 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.

Компетенция ПКВ–1

Способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики.

Основные дидактические единицы (разделы):

- Основы метрологии.
- Основы стандартизации.
- Основы сертификации.

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать:

- обработку результатов экспериментальных исследований с применением современных информационных технологий и технических средств;
- организацию метрологического обеспечения производства;
- основные методы обеспечения единства измерений;
- основные стандарты в области инфокоммуникационных систем и технологий, в том числе стандарты Единой системы программной документации (ЕСПД);

- основы контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;
- основы работы по организации и проведению экспериментов на действующих объектах по заданной методике;
- понятие технического обеспечения;
- порядок выполнения работ по сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;
- процедуры разработки организационно – технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет и т.п.) и установленной отчетности по утвержденным формам;
- регламенты участия в поверке, наладке, регулировке и оценке состояния оборудования и настройке аппаратно–программных средств автоматизации и управления;
- регламенты участия в поверке, наладке, регулировке, оценке состояния оборудования и настройке технических средств и программных комплексов автоматизации и управления на действующем объекте;
- системы программно – аппаратных комплексов;
- содержание основных стандартов России, регламентирующих документацию и оценку качества программных средств.

Уметь:

- использовать технические средства для измерения различных физических величин;
- обрабатывать экспериментальные данные;
- ориентироваться во всем многообразии международных и российских стандартов, регламентирующих документацию;
- ориентироваться во всем многообразии международных и российских стандартов, регламентирующих программную документацию;
- осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных и компьютерных технологий;
- оценивать качество программного документа на основе соответствующего стандарта;
- оценивать качество продукции, техники или программного документа на основе соответствующего стандарта;
- писать техническое задание;
- ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения, использовать прикладные системы программирования, разрабатывать основные программные документы согласно ЕСПД, ЕСКД.

Владеть:

- методами и средствами разработки и оформления технической документации;
- методами и средствами разработки и оформления технической документации;
- навыками измерения физических величин;
- навыками применения моделей оценки качества программных средств;
- навыками применения моделей оценки качества технических средств;
- навыками применения нормативных документов Российской Федерации в области метрологии, стандартизации программной документации и сертификации в рамках области профессиональной деятельности;
- основными методологиями обеспечения единства терминологии;
- приемами обработки и представлением экспериментальных данных.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ
Директор политехнического
института _____ В.А. Гайкин
"24" 06 2016 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Информатика

Направление подготовки **09.03.04 Программная инженерия**
Профиль подготовки **Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем**
Квалификация (степень) выпускника **Бакалавр**
Форма обучения (очная, заочная) **Очная**

Составитель программы: старший преподаватель Григоренко В.В. _____
ФИО (подпись)

«26» 05 2016г.

Заведующий кафедрой
к.т.н., профессор _____ В.С. Микшина
«26» 05 2016г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 часа)

Цели освоения дисциплины:

Цель изучения 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.

Место дисциплины в структуре ОП ВО:

Дисциплина «Информатика» относится к базовой части математического и общенаучного цикла (Б1.Б.6.1) и является обязательной к изучению.

Освоение дисциплины предполагает предварительное изучение дисциплины «Математика».

Освоение дисциплины необходимо для формирования основных представлений о специальности и навыков практической деятельности инженера информационных систем и технологий, готовит к изучению таких дисциплин, как «Информационные технологии», «Инфокоммуникационные системы и сети, «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий», создает теоретическую базу для подготовки выпускной квалификационной работы.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):

общекультурные:

общепрофессиональные:

ОПК-1 – Владение основными компетенциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой;

ОПК-3 – Готовность применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов.

профессиональные:

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

ПК-2 – Владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применение языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных;

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;

ПКВ-1 – Способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знаний основных положений, законов и методов естественных наук и математики.

Основные дидактические единицы (разделы):

Раздел 1. Теоретические основы информатики: Основные понятия теории информации. Аналоговая и дискретная информация. Арифметические и логические основы информатики. Модели и моделирование. Алгоритмические основы информатики, типы и структуры данных. Лингвистические основы информатики. Системотехнические основы информатики.

Раздел 2.Основы информационных технологий: Информационная среда и информационная система. Функциональная организация компьютеров. Системное программное обеспечение. Пользовательский интерфейс. Технология работы в режиме командной строки. Командные файлы. Прикладное программное обеспечение.

Раздел 3. Локальные и глобальные сети ЭВМ: Компоненты вычислительных сетей.

Принципы построения сетей. Компьютерные сети и технологии интернет. Локальные сети. Основные сведения. Термины локальной сети, работа в сети: предоставление ресуреов в сеть, подключение к ресуреам сети, управление сетью. Глобальные сети. Интернет. Электронная почта. Работа с почтовыми программами. Новости. Предетавление информации в WWW. Гипертекет. Язык описания гипертекста HTML, редакторы.

Раздел 4 Языки и системы программирования: Обзор современных языков и систем программирования. Структура программы, форматы записи. Имена. Объекты данных. Операции и выражения. Встроенные математические функции. Оператор приеваивания. Ввод-вывод данных. Условные операторы, операторы передачи управления, операторные функции. Циклы. Массивы. Программные компоненты.

Раздел 5. Компьютерные вирусы: Класенфикация и характеристика компьютерных вирусов. Пути распространения вирусов. Профилактика заражения. Работа с антивирусными программами, лечение зараженных файлов.

Раздел 6. Гуманитарные, правовые и экономические аспекты информатики: Роль информатики в современном обществе. Интеллектуальная собственность и вопросы ее правовой защиты. Современные тенденции развития информатики.

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать: Содержание и способы использования компьютерных и информационных технологий; основные сведения о дискретных структурах, используемых в персональных компьютерах; один их языков программирования; структуру локальных и глобальных компьютерных сетей.

Уметь: Работать в качестве пользователя персонального компьютера; использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами; создавать резервные копии, архивы данных и программ; использовать языки и системы программирования для решения профеесиональных задач; работать с программными средствами общего назначения.

Владеть: Средствами компьютерной техники и информационных технологий; инструментальными средствами обработки информации.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:
Директор Политехнического института
_____ В. А. Галкин
«24» 06 2016 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Программирование и основы алгоритмизации

Квалификация выпускника	бакалавр *бакалавр, магистр, специалист*
Направление подготовки	09.03.04 *шифр* Программная инженерия *наименование*
Направленность (профиль)	Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем *наименование*
Форма обучения	очная *очная, заочная, очно-заочная*
Кафедра-разработчик	автоматики и компьютерных систем *наименование*
Выпускающая кафедра	автоматики и компьютерных систем *наименование*

Составитель программы:
к. т. н., доцент _____ Гришмановский П. В.
«06» 04 2016 г.

Заведующий кафедрой
к. т. н., доцент _____ Заневалов А. В.
«06» 04 2016 г.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часа.

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов кибернетических направлений систематизированных знаний в области принципов алгоритмизации и структурного программирования как технологии решения прикладных задач.

Задачи преподавания дисциплины:

- сформировать у студента понимание принципов структурного программирования и представление о структуре программы и ее выполнении в ЭВМ;
- создать комплекс знаний о синтаксисе и семантике конструкций языка программирования высокого уровня, назначении и составе средств и библиотек языка;
- сформировать навыки использования средств программирования при решении прикладных задач.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Изучение дисциплины базируется на знаниях в области информатики и математики, полученных на предыдущей ступени образования – общего (полного) образования. Освоению дисциплины способствует предшествующее или одновременное освоение таких дисциплин, как «Информатика», «Алгебра и геометрия», «Математический анализ», а также «Иностранный язык» для работы с Интернет-ресурсами, справочной информацией и средствами программирования.

Дисциплина формирует начальный уровень компетенций в области программирования, развиваемых в дальнейшем при изучении дисциплин учебного плана, связанных с профессиональной деятельностью, таких как: «Объектно-ориентированное программирование», «Структуры и алгоритмы обработки данных», «Технология разработки программного обеспечения», «Теория языков программирования и методы трансляции», «Функциональное и логическое программирование», «Web-программирование», «Программирование мобильных устройств», «Программирование на языке Java». Сформированные компетенции необходимы для освоения дисциплин, в которых для решения задач привлекаются методы программирования.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- ОПК-3 – Готовность применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов.
- ПК-1 – Готовность применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения.
- ПК-3 – Владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения.
- ПК-21 – Владение навыками чтения, понимания и выделения главной идеи прочитанного исходного кода, документации.

ОСНОВНЫЕ ДИДАКТИЧЕСКИЕ ЕДИНИЦЫ (РАЗДЕЛЫ)

- Парадигма процедурного программирования. Технология структурного программирования.
- Основы языка программирования высокого уровня С.
- Операции и выражения языка С.
- Операторы языка С.
- Массивы в языке С.
- Функции языка С.

- Ссылочные типы данных.
- Типы данных, определяемые разработчиком.
- Стандартные библиотеки языка С.
- Динамическое распределение памяти.
- Модульное программирование.
- Различия стандартов языка С.

В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИЙСЯ ДОЛЖЕН:

Знать:
- Последовательность и содержание этапов разработки программного обеспечения.
- Состав и назначение инструментария разработчика программного обеспечения.
- Принципы структурного программирования, основные конструкции и их реализацию в процедурном языке программирования.
- Основные подходы к решению задач средствами программирования.

Уметь:
- Формализовать задачу и сформулировать цель каждого этапа разработки.
- Определять применимость средств разработки в зависимости от задач и характеристик программно-аппаратной платформы.
- Применять абстракции процедурного программирования в декомпозиции задачи и определять их соответствие средствам языка программирования.
- Выделять абстракции программирования, определять границы конструкций в исходном коде на изучаемом языке.

Владеть:
- Навыками применения технологии структурного программирования на всех этапах разработки.
- Методикой установки выбранных средств разработки программного обеспечения.
- Навыками анализа и формализации задачи, трансляции проектных решений до уровня конструкций языка программирования высокого уровня.
- Навыками использования технической документации при разработке программного обеспечения.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:
Директор Политехнического института
_____ В. А. Галкин
«24» 06 2016 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Объектно-ориентированное программирование

Квалификация выпускника	бакалавр *бакалавр, магистр, специалист*
Направление подготовки	09.03.04 *шифр* Программная инженерия *наименование*
Направленность (профиль)	Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем *наименование*
Форма обучения	очная *очная, заочная, очно-заочная*
Кафедра-разработчик	автоматики и компьютерных систем *наименование*
Выпускающая кафедра	автоматики и компьютерных систем *наименование*

Составитель программы:
к. т. н., доцент _____ Гришмановский П. В.
«06» 04 2016 г.

Заведующий кафедрой
к. т. н., доцент _____ Запевалов А. В.
«06» 04 2016 г.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов систематизированных знаний в области объектно-ориентированного анализа и проектирования программного обеспечения как технологии решения прикладных задач.

Задачи преподавания дисциплины:

- сформировать у студента понимание принципов объектно-ориентированного подхода в программировании;
- создать комплекс знаний о синтаксисе и семантике конструкций объектно-ориентированного языка программирования, назначении и составе средств и библиотек языка;
- сформировать навыки использования объектно-ориентированных средств программирования при решении прикладных задач.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Изучение дисциплины базируется на предварительном освоении дисциплин «Алгебра и геометрия», «Математический анализ», «Информатика», «Программирование и основы алгоритмизации». Предшествующее или одновременное освоение дисциплины «Иностранный язык» необходимо для работы с Интернет-ресурсами, справочной информацией и средствами программирования.

Дисциплина формирует начальный уровень компетенций в области программирования, развиваемых в дальнейшем при изучении дисциплин учебного плана, связанных с профессиональной деятельностью, таких как: «Структуры и алгоритмы обработки данных», «Технология разработки программного обеспечения», «Теория языков программирования и методы трансляции», «Функциональное и логическое программирование», «Web-программирование».

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- ОПК-3 – Готовность применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов.
- ПК-1 – Готовность применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения.
- ПК-12 – Способность к формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования.
- ПК-21 – Владение навыками чтения, понимания и выделения главной идеи прочитанного исходного кода, документации.
- ПК-24 – Способность оформления методических материалов и пособий по применению программных систем.

ОСНОВНЫЕ ДИДАКТИЧЕСКИЕ ЕДИНИЦЫ (РАЗДЕЛЫ)

- Принципы ООП.
- Введение в язык программирования C++.
- Инкапсуляция.
- Наследование.
- Полиморфизм.
- Перегрузка операций.
- Стандартная библиотека классов.
- Объектно-ориентированная разработка программной системы.

В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИЙСЯ ДОЛЖЕН:

Знать:
- Последовательность и содержание этапов разработки программного обеспечения.
- Состав и назначение инструментария разработчика программного обеспечения.
- Ограничения (соглашения) применяемых технологии и языка программирования.
- Основные подходы к решению задач средствами программирования.
- Терминологию области информатики и программирования.

Уметь:
- Формализовать задачу и сформулировать цель каждого этапа разработки.
- Определять применимость средств разработки в зависимости от задач и характеристик программно-аппаратной платформы.
- Описывать абстракции предметной области в терминах абстракций языка программирования.
- Выделять абстракции программирования, определять границы конструкций в исходном коде на изучаемом языке.
- Грамотно и лаконично сформулировать описание функции программного продукта, выполняемых действий.

Владеть:
- Навыками применения технологии объектно-ориентированного программирования на всех этапах разработки.
- Методикой установки выбранных средств разработки программного обеспечения.
- Формальными спецификациями для описания предметной области.
- Навыками использования технической документации при разработке программного обеспечения.
- Навыками структурирования информации по функциональному подобию, причинно-следственным связям, важности.

УТВЕРЖДАЮ:
Директор Политехнического института
_____ Галкин В.А.
"24" 06 2016 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Теория вычислительных процессов

Направление подготовки: Программная инженерия
Профиль (магистерская программа): Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем
Квалификация (степень) выпускника: бакалавр
Форма обучения: очная

Составитель программы: _____ Брагинский М. Я.
Ф.И.О. (подпись)
«06» 04 2016 г.

Заведующий кафедрой _____ Запевалов А. В., к.т.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)
«06» 04 2016 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 час.)

Цели освоения дисциплины: Целями преподавания дисциплины являются формирование у студентов знаний в области теории вычислительных процессов и умения их использовать при проектировании вычислительных систем.

Место дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Теория вычислительных процессов» базируется на следующих дисциплинах учебного плана: «Информатика», «Моделирование систем», «Математический анализ», «Структурное программирование». Обучающиеся должны владеть навыками программирования. Освоение содержания дисциплины формирует уровень компетенций, развиваемых в дальнейшем при изучении дисциплин учебного плана, связанных с профессиональной деятельностью, таких как: «Структуры и алгоритмы обработки данных», «Сети ЭВМ и телекоммуникации».

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):

- ОПК-3 - Готовность 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.
- ПК-1 - Готовность применять основные методы и инструменты разработки 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;
- ПК-3 - Владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения;
- ПК-10 - Владение основными концепциями и моделями эволюции и сопровождения программного обеспечения;
- ПК-12 - Способность к формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования;
- ПК-13 - Готовность 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.

- ПК-19 - Владение навыками моделирования, анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения;
- ПК-20 - Способность оценивать временную и емкостную сложность программного обеспечения;
- ПК-21 - Владение навыками чтения, понимания и выделения главной идеи прочитанного исходного кода, документации.

Основные дидактические единицы (разделы): Цели и задачи курса. Процессы. Машина Тьюринга. Процессы в многопроцессорных комплексах. Сети Петри. Параллельные вычислительные процессы. Распределенные вычисления.

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать	Совокупность программных средств для решения практических задач Структуру программно-аппаратных комплексов, форматы данных Принципы решения задач профессиональной деятельности Методы разработки компонентов программных комплексов и баз данных Технологии разработки программного обеспечения Модели эволюции программного обеспечения Термины и модели программного обеспечения Методы исследования объектов профессиональной деятельности Критерии корректности и эффективности проектных решений Методы анализа программного обеспечения Методы оценки временной и емкостной сложности программного обеспечения Терминологию предметной области
Уметь	Использовать программные средства Анализировать информацию из различных источников и баз данных Применять информационно-коммуникационные технологии Использовать современные инструментальные средства Обосновывать принимаемые проектные решения Сопровождать программное обеспечение Формализовать процедуры классификации, поиска информации Разрабатывать программное обеспечение Выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности проектных решений Использовать методы конструирования программного обеспечения Оценивать временную и емкостную сложность программного обеспечения Выделять главную идею прочитанного исходного кода, документации
Владеть	Приемами конструирования и тестирования программных продуктов Приемами поиска и обработки информации Методами и инструментами разработки программного обеспечения Навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса Навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения Основными концепциями и моделями эволюции и сопровождения программного обеспечения

	Методами исследования в своей предметной области Инструментальными средствами исследования объектов профессиональной деятельности Методами постановки экспериментов по проверке корректности и эффективности проектных решений Навыками моделирования, анализа и использования методов конструирования программного обеспечения Основными концепциями и моделями процессов Методами работы в библиографической деятельности

Разработчик:
к.т.н., доцент, доцент кафедры АиКС _____ (Брагинский М. Я.)

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:
Директор Политехнического института

_____ В. А. Галкин

«24» 06 2016 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Теория языков программирования и методы трансляции

Квалификация выпускника: бакалавр
бакалавр, магистр, специалист

Направление подготовки: 09.03.04
шифр
Программная инженерия
наименование

Направленность (профиль): Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем
наименование

Форма обучения: очная
очная, заочная, очно-заочная

Кафедра-разработчик: автоматики и компьютерных систем
наименование

Выпускающая кафедра: автоматики и компьютерных систем
наименование

Составитель программы:
к. т. н., доцент _____ Гришмановский П. В.

«06» 04 2016 г.

Заведующий кафедрой
к. т. н., доцент _____ Запевалов А. В.

«06» 04 2016 г.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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.

Задачи преподавания дисциплины:

- сформировать у студента понимание принципов автоматической трансляции искусственных языков;
- создать комплекс знаний о типах формальных грамматик и соответствующих методах трансляции;
- сформировать навыки анализа и преобразования грамматик и построения трансляторов языков с использованием средств программирования.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Изучение дисциплины базируется на предварительном освоении дисциплин «Алгебра и геометрия», «Математический анализ», «Информатика», «Программирование и основы алгоритмизации», «Структурное программирование», «Объектно-ориентированное программирование», «Структуры и алгоритмы обработки данных», «Технология разработки программного обеспечения». Предшествующее или одновременное освоение дисциплины «Иностранный язык» необходимо для работы с Интернет-ресурсами, справочной информацией и средствами программирования.

Дисциплина формирует начальный уровень компетенций в области программирования, развиваемых в дальнейшем при изучении дисциплин учебного плана, связанных с профессиональной деятельностью, таких как: «Функциональное и логическое программирование», «Человеко-машинное взаимодействие», «Web-программирование».

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- ПК-1 – Готовность применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения.
- ПК-12 – Способность к формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования.
- ПК-13 – Готовность к использованию методов и инструментальных средств исследования объектов профессиональной деятельности.
- ПК-19 – Владение навыками моделирования, анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения.

ОСНОВНЫЕ ДИДАКТИЧЕСКИЕ ЕДИНИЦЫ (РАЗДЕЛЫ)

- Задачи синтаксического и семантического описания. Способы формального задания языка.
- Свойства языков программирования.
- Грамматики Хомского. Нормальная форма Бэкуса-Наура. Типы грамматик и языков.
- Автоматные грамматики и конечные автоматы.
- Контекстно-свободные грамматики. Преобразования и нормальные формы.
- Алгоритмы нисходящего анализа и LL-грамматики.
- Алгоритмы восходящего анализа и LR-грамматики.

В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИЙСЯ ДОЛЖЕН:

Знать:
- Состав и назначение инструментария разработчика программного обеспечения.
- Ограничения (соглашения) применяемых технологии и языка программирования.
- Способы описания синтаксиса и семантики формальных языков, методы формальных доказательств свойств и преобразований грамматик.
- Классификацию типов данных и их машинное представление, способы представления структурированных данных, соответствующих предметной области.

Уметь:
- Определять применимость средств разработки в зависимости от задач и характеристик программно-аппаратной платформы.
- Описывать абстракции предметной области в терминах абстракций языка программирования.
- Применять абстракции теории формальных языков в декомпозиции задачи и определять их соответствие средствам языка программирования.
- Описывать произвольные заданные структуры данных при помощи формальных языков для их обработки средствами языка программирования.

Владеть:
- Методикой установки выбранных средств разработки программного обеспечения.
- Формальными спецификациями для описания предметной области.
- Навыками анализа и формализации задачи, трансляции проектных решений до уровня конструкций языка программирования высокого уровня.
- Навыками чтения и конструирования формальных спецификаций данных и алгоритмов, словесного и формального семантического описания.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института

_____ д.т.н., профессор Галкин В. А.

«21» 06 2016 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины: Операционные системы

Направление подготовки: 09.03.04 Программная инженерия

Профиль (магистерская программа): Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения (очная, заочная): очная

Составитель программы:

к.т.н., доцент кафедры АиКС Даниленко И. Н. _____ «06» 04 2016 г.

Заведующий кафедрой АиКС

к.т.н., доцент кафедры АиКС Запевалов А. В. _____ «06» 04 2016 г.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

Цели освоения дисциплины:

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.

Задачи дисциплины:

- создать у обучающегося представление об особенностях архитектуры системного программного обеспечения и операционных систем;
- сформировать понимание состава системного программного обеспечение, 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.

Место дисциплины в структуре ООП:

Индекс дисциплины (по РУП)	**Б1.Б.6.6**
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося**
	Дисциплина Б1.Б.6.6 «Операционные системы» входит в модуль базовый программный. Для успешного освоения курса требуются знания, полученные в ходе освоения следующих дисциплин: «Математический анализ», «Информатика», «Дискретная математика», «Математическая логика и теория алгоритмов», «Программирование и основы алгоритмизации», «Структурное программирование». Предшествующее или одновременное освоение дисциплины «Иностранный язык» необходимо для работы с Интернет-ресурсами, справочной информацией и средствами программирования.
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее**
	Сформированные компетенции используются и развиваются при изучении дисциплин «Основы защиты информации», «Базы данных», «Программирование мобильных устройств», «Технологии мультимедиа», «Человеко-машинное взаимодействие», «Дизайн пользовательских интерфейсов», «Командная разработка программного обеспечения».

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля): ПК-2, ПК-4, ПК-21, ПК-22

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

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

ПК-21 – владение навыками чтения, понимания и выделения главной идеи прочитанного исходного кода, документации;

ПК-22 – способность создавать программные интерфейсы.

Основные дидактические единицы (разделы):

Структура системного программного обеспечения. Архитектура операционных систем. Многозадачность. Взаимодействие процессов: передача данных. Взаимодействие процессов: синхронизация. Тупики. Распределение ресурсов. Управление памятью. Файловые системы. Безопасность. Системное программное обеспечение.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать	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
Уметь	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 систем
Владеть	Навыками диагностики операционных систем, использования системного программного обеспечения для решения практических задач; навыками разработки и отладки компонентов системного программного; приемами и средствами разработки, отладки и тестирования компонентов системного программного обеспечения, навыками использования технической документации при разработке программного обеспечения; навыками разработки программных интерфейсов с учетом стандартных интерфейсов программирования приложений (API)

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:
Директор Политехнического института
Галкин В.А.

«21» 06 2016 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины: **Системы искусственного интеллекта**

Направление подготовки: **09.03.04 Программная инженерия**

Профиль: **Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем**

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Форма обучения: очная

Составители программы:

к.т.н., доцент Тараканов Д.В. «04» 02 2016 г.

Заведующий кафедрой АиКС
к.т.н., доцент Запевалов А.В. «04» 02 2016 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 зачетные единицы 144

(час.).

Цель и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Системы искусственного интеллекта» заключается в формировании знаний в области современных методов синтеза систем обработки данных с использованием теории искусственных нейронных сетей. В процессе изучения дисциплины «Системы искусственного интеллекта» формируются знания, умения и навыки по созданию и внедрению в эксплуатацию систем искусственного интеллекта.

Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Системы искусственного интеллекта» (Б1.Б.6.7) базируется на следующих дисциплинах учебного плана: «Математические основы теории систем», «Математический анализ», «Теория вероятностей, математическая статистика и случайные процессы», «Информатика».

Освоение содержания дисциплины формирует уровень компетенций, развиваемых в дальнейшем при изучении дисциплин учебного плана, связанных с профессиональной деятельностью: «Преддипломная практика», «Государственная итоговая аттестация».

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

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

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

ПК-13 - готовность к использованию методов и инструментальных средств исследования объектов профессиональной деятельности;

ПК-14 - готовность 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;

ПК-24 - способность оформления методических материалов и пособий по применению программных систем.

Основные дидактические единицы (разделы):

1. Системы искусственного интеллекта. Классификация систем искусственного интеллекта.
2. Однослойные нейронные сети. Персептрон Розенблатта.
3. Многослойные нейронные сети.
4. Рекуррентные нейронные сети.

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать:

- методы и инструменты разработки программного обеспечения в области проектирования систем искусственного интеллекта;

- современные принципы формализации в области проектирования систем искусственного интеллекта с учетом ограничений используемых методов исследования;

- методы и инструментальные средства исследования объектов профессиональной деятельности;

- современные проектные решения, осуществляет постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности в области систем искусственного интеллекта;

- современные подходы чтения, понимания и выделения главной идеи прочитанного исходного кода, документации в области систем искусственного интеллекта;

- методические материалы и пособия по применению программных систем в области искусственного интеллекта.

Уметь:

- применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения в области проектирования систем искусственного интеллекта;

- проектировать системы искусственного интеллекта на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

- использовать методы и инструментальные средства исследования объектов профессиональной деятельности;

- обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности в области систем искусственного интеллекта;

- читать, понимать и выделять главную идею прочитанного исходного кода, документации в области систем искусственного интеллекта;

- оформлять методические материалы и пособия по применению программных систем в области искусственного интеллекта.

Владеть:

- готовностью применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения в области проектирования систем искусственного интеллекта;

- способностью к формализации в области проектирования систем искусственного интеллекта с учетом ограничений используемых методов исследования;

- готовностью к использованию методов и инструментальных средств исследования объектов профессиональной деятельности;

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

- навыками чтения, понимания и выделения главной идеи прочитанного исходного кода, документации в области систем искусственного интеллекта;

- способностью оформлять методические материалы и пособия по применению программных систем в области искусственного интеллекта.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Утверждаю:
Директор политехнического института
_____ В.А. Галкин
«24» 06 2016 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины

ТЕХНОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ WEB-ПРИЛОЖЕНИЙ

Направление подготовки	**09.03.04 Программная инженерия**
Профиль (магистерская программа)	**Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем**
Квалификация (степень) выпускника	**бакалавр**
Форма обучения	**Очная**

Составитель программы:
к.т.н., доцент _____ Кузин Д.А.

Заведующий кафедрой:
к.т.н., доцент _____ Запевалов А.В.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 часов.

Цели освоения дисциплины:

Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов систематизированных знаний в области интернет-технологий и web-программирования. Задачи преподавания дисциплины: – создать у студента представления о видах и архитектуре web-приложений; – сформировать понимание принципов построения информационных систем в среде Web; – создать комплекс знаний о технологиях, инструментах и программных средствах, применяемых для разработки web-приложений в высокой степенью интерактивности и доступности; – сформировать навыки использования клиентских библиотек, шаблонизаторов, фреймворков и CMS для разработки web-приложений.

Место дисциплины в структуре ООП:

Эта дисциплина формирует начальный уровень компетенций, развиваемых в дальнейшем при изучении следующих дисциплин учебного плана: «Сети ЭВМ и телекоммуникации», «Операционные системы», «Базы данных», «Защита информации», «Системы управления базами данных»

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):

ОПК-3 – Готовность 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;

ПК-1 – Готовность применять основные методы и инструменты разработки 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;

ПК-3 – Владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения;

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;

ПК-5 – Владение стандартами и моделями жизненного цикла;

ПК-10 – Владение основными концепциями и моделями 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, реинженеринг, миграция и рефакторинг);

ПК-12 – Способность к формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования;

ПК-13 – Готовность 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;

ПК-19 – Владение навыками моделирования, анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения;

ПК-20 – Способность оценивать временную и емкостную сложность программного обеспечения;

ПК-21 – Владение навыками чтения, понимания и выделения главной идеи прочитанного исходного кода, документации;

ПК-22 – Способность создавать программные интерфейсы;

ПКВ-4 – Владение методами контроля проекта и готовностью осуществлять контроль версий;

ПКВ-5 – Способность формализовать предметную область программного проекта и разработать спецификации для компонентов программного продукта;

Основные дидактические единицы (разделы):

Введение. Архитектура и функции web-приложений; Проектирование интерфейса web-приложений с использованием клиентской части; Архитектурные модели организации серверной части web-приложений; Архитектура "модель-представление-контроллер" и ее реализация в различных средах; Шаблоны и шаблонизаторы проектирования интерфейсрв web-приложений; Взаимодействие сервера прилоджений и СУБД. Двух- и трехзвенная архитектура; Серверные фреймворки и их применение при разработке пользовательских интерфейсов web-приложений; Технология AJAX как средство реализации rich internet application; Применение компонентов Jquery при реализации элементов пользовательского интерфейса на стороне клиента;

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: основные принципы алгоритмизации и структурного программирования; способы представления информации, основные используемые типы данных и их свойства и реализацию в языках программирования и базах данных; область применения основных программно-инструментальных средств разработки приложений автоматизированных и информационных систем; назначение и функции сетевых операционных систем, ; классификацию языков программирования, их назначение и область применения; основные критерии оценки качества программных систем и пользовательских интерфейсов; основные этапы жизненного цикла программного обеспечения; основные этапы проектирования и жизненного цикла информационных систем и программного обеспечения; этапы и направления технологической эволюции программных систем; методологию концептуального проектирования предметных областей; методы исследования предметной области с целью выделения формальных понятий; требования к структуре и составу документов, формализующих проектные решения и технические задания на их разработку; методы анализа формальных методов конструирования программного обеспечения; технологию разработки программных систем на уровне, позволяющем оценить ресурсы, необходимы для его разработки; языки программирования и языки описания сценариев работы программно-технических средств; принципы организации пользовательских интерфейсов программного обеспечения; принципы организации проектной деятельности в области разработки программного обеспечения; способы формального описания предметной области в терминах выбранной информационной модели;

Уметь: осуществлять предметный анализ и постановку задачи на разработку алгоритмов и программ; производить анализ текстовой, табличной, графической и других видов компьютерной информации при помощи типовых программно-технических средств; применять адекватные средства для решения задач автоматизации управленческой и производственной деятельностью; разрабатывать и производить оценку

эксплуатационных характеристик пользовательских интерфейсов; проектировать алгоритмы и структурную взаимосвязь модулей программного обеспечения в соответствии с техническим заданием для решения конкретного набора прикладных задач; применять адекватные критерии для оценки качества программного обеспечения автоматизированных и информационных систем с точки зрения надежности, безопасности и функциональности; применять модели жизненного цикла программных систем в целях организации процесса разработки и сопровождения прикладного программного обеспечения; организовывать деятельность по разработке, внедрению и развертыванию программного обеспечения на предприятиях и в организациях; осуществлять возвратное проектирование, реинженеринг, миграцию и рефакторинг программного обеспечения в выбранной предметной области; производить формализацию концептуального описания предметной области в терминах выбранной информационной модели; проводить исследование и формализацию информации о предметной области, имеющихся в ней объектах, фактах. событиях и закономерностях; производить технико-экономическую оценку проектных решений и их экспериментальную проверку; пользоваться формальными методами конструирования программного обеспечения; оценивать сложность программного обеспечения с точки зрения объема ресурсов, необходимы для его разработки; читать исходные тексты программ и сценариев (наборов команд) основных языков структурного, объектно-ориентированного и логического программирования; разрабатывать пользовательские интерфейсы, соответствующие функционалу прикладных задач; осуществлять контроль реализации проекта по разработке программного обеспечения на всех стадиях жизненного цикла; разрабатывать спецификации на отдельные компоненты и модули программного обеспечения в соответствии с общей идеологией и концепцией проекта;

Владеть: приемами разработки и тестирования программных продуктов в соответствии с техническим заданием в выбранной инструментальной среде; программными инструментами обработки и преобразования различных видов информации, включая реляционные и дореляционные базы данных, а также навыками разработки алгоритмов и программ для указанных задач; инструментами проектирования и отладки программного обеспечения для различных предметных областей; навыками мониторинга и поиска неисправностей сетевых средств вычислительной техники и автоматизированных систем на программном уровне; инструментальными средствами написания и отладки программного обеспечения, методами визуального проектирования пользовательского интерфейса; методами, процессами и инструментами обеспечения и оценки качества программных систем; способами поддержки и продления жизненного цикла унаследованных программных систем, а также планирования процессов модернизации и замены программного обеспечения; навыками организации сопровождения программного обеспечения, обучения и работы с конечными пользователями; методами бизнес-оценки процессов эволюции программных систем с целью выбора оптимальных с экономической точки зрения решений; методами выделения сущностей и их взаимосвязей в предметной области, а также способами формального описания действующих в предметной области ограничений; способами и инструментами формального представления информации о различных предметных областях на основе результатов концептуального анализа, экспертных исследований и общедоступных типовых решений; методами критической оценки; инструментами анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения; методами оценки сложности программного обеспечения, позволяющими оценить затраты времени и необходимую квалификацию разработчика; аналитическими навыками, позволяющими выделять и описывать суть алгоритма, принципа или метода, используемого при написании программного обеспечения; инструментами проектирования пользовательских интерфейсов с применением стандартных библиотек компонентов и элементов управления пользовательских форм; инструментами коллективной работы над проектами по разработке программного

обеспечения, включая средства контроля версий; методами формального описания спецификации компонентов программных систем, таких как подпрограммы, библиотеки функций и компонентов, объектные библиотеки и модели, программные интерфейсы и средства межпроцессного взаимодействия;

Аннотация рабочей программы дисциплины

БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

УТВЕРЖДАЮ:

Директор политехнического института

_____ В.А. Галкин

“ 14 ” ____06____ 2016 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Безопасность жизнедеятельности

Направление подготовки 09.03.04 Программная инженерия

Профиль Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Форма обучения (очная, заочная) очная

Составитель программы: _____ Майстренко Е.В.
(подпись) (Ф.И.О.)

«13» ____04____ 2016 г.

Заведующий кафедрой _____ Исаков Г.Н._____
(ФИО)

«13» ____04____ 2016 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 зачетных единиц (72 часа).

Цель дисциплины

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.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» представляет собой дисциплину базовой части цикла профессиональных дисциплин (Б1.Б.7). Дисциплина базируется на естественнонаучных дисциплинах и является предшествующей для выполнения выпускной квалификационной.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

общекультурная компетенция:

ОК-9- способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайной ситуации.

Основные дидактические единицы (разделы):

1 Введение. Основные понятия и определение.

2 Человек и техносфера.

3 Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания.

4 Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения.

5 Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека.

6 Психофизиологические и эргономические основы безопасности.

7 Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации.

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать:

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:

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:

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.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
_____ Галкин В.А.
"14" 06 2016 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины **ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА**

Направление подготовки **09.03.04 Программная инженерия**

Профиль (магистерская программа) **Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем**

Квалификация (степень) выпускника **Бакалавр**

Форма обучения (очная, заочная) **Очная**

Составитель программы: к.п.н., доцент, зав. кафедрой ФК Пешкова Н.В. _____
«30» 03 2016 г.

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент Запевалов А.В. _____
«31» 03 2016 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет **2** зачетных единиц (**72** часа)

Цель дисциплины – 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.

Место дисциплины в структуре ООП

Индекс дисциплины (по РУП)	**Б1.Б – базовая часть** **Б1.Б.8**
2.1.	Требования к предварительной подготовке обучающегося
	Базовый уровень знаний по учебным предметам старшей школы «Физическая культура», «Основы безопасности жизнедеятельности»
2.2.	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее
	Прикладная физическая культура

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины
ОК-7 – способность к самоорганизации и самообразованию
ОК-8 – способность использовать средства и методы физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Основные дидактические единицы (разделы) (1-2 семестр, для всех групп студентов, выделяемых по состоянию здоровья)

1. Физическая культура в профессиональной подготовке и обеспечении здоровья будущего бакалавра
2. Основы здорового образа жизни студента. Физкультурно-спортивная деятельность как фактор обеспечения здоровья
3. Основы физических упражнений в различных видах двигательной активности. Методика составления комплексов ОРУ.
4. Методы самоконтроля физического развития
5. Методы самоконтроля функционального состояния кардиореспираторной системы
6. Методы самоконтроля физической работоспособности
7. Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта
8. Эргономические требования к организации учебного труда студента
9. Методы самооценки работоспособности, усталости, утомления и применение средств физической культуры для их направленной коррекции
10. Диагностика, коррекция и профилактика нарушений осанки
11. Методика проведения гимнастики для профилактики миопии и переутомления глаз

Основные дидактические единицы (разделы) (3-4 семестр, для студентов, отнесенных по состоянию здоровья к основной и подготовительной группе)

12. Характеристика избранного вида спорта, особенности организации тренировочного процесса
13. Организация и методика проведения учебно-тренировочного занятия по избранному виду двигательной активности
14. Оценка специальной физической и технической подготовленности в избранном виде двигательной активности
15. Основы планирования самостоятельной физкультурно-спортивной деятельности
16. Методы и средства избранного вида двигательной активности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Основные дидактические единицы (разделы) (3-4 семестр, для студентов, отнесенных по состоянию здоровья к специальной медицинской группе)

12. Особенности организации оздоровительного учебно-тренировочного занятия в режиме дня

13. Организация и методика проведения учебно-тренировочного занятия по избранной нозологии

14. Особенности организации рационального питания в режиме учебного дня

15. Основы разработки индивидуальной оздоровительной программы

16. Методы и средства избранного вида двигательной активности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Основные дидактические единицы (разделы) (3-4 семестр, для студентов, отнесенных по состоянию здоровья к группе освобожденных от практических занятий)

12. Оздоровительные программы. Методика составления оздоровительной программы в соответствии с нозологией

13. Особенности организации рекреационно-оздоровитель-ного занятия. Методика проведения рекреационно-оздоровительного занятия

14. Оценка психоэмоционального состояния

15. Основы планирования самостоятельной рекреационной деятельности

16. Особенности организации рационального питания в режиме учебного дня

17. Методы и средства избранного вида двигательной активности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

В результате изучения дисциплины студент должен знать:

– средства и методы самопознания физического потенциала;

– основы организации самостоятельных занятий рекреационной, оздоровительной и тренировочной деятельностью;

– 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;

– способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности;

– правила и способы планирования индивидуальных тренировочных занятий различной целевой направленности.

Студент должен уметь:

– 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;

– 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.

Студент должен владеть опытом применения оздоровительных, кондиционных и спортивных технологий для решения профессиональных и личностных целей и задач.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Социология

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Политехнического института Галкин В.А.

«14» 06 2016 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины **СОЦИОЛОГИЯ**

Направление подготовки **09.03.04 - Программная инженерия**

Профиль подготовки - **Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем**

Квалификация выпускника - **БАКАЛАВР**

Форма обучения - **ОЧНАЯ**

Составитель: к. ф. н., доцент И.М. Куликова

Заведующий кафедрой

Философии д. филос. н., профессор В.В. Мархинин

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 76 часов

Цель и задачи дисциплины

- формирование у студентов целостного представления о структуре и специфике социологического знания, его специфике и функциях;

- формирование основ толерантного поведения, понимание этнических, конфессиональных и культурных различий в обществе;

- формирование умений работать в коллективе;

- формирование навыков самоорганизации и самообразования.

Место дисциплины в структуре ООП ВПО

Индекс дисциплины (по РУП)	**Б1.В.ОД.1.2**
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося**

	Изучение дисциплины «Социология» в вузе опирается на знание студентами основных положений обществоведения и истории, которые были получены во время обучения в школе, а также на знания из курса культурологии
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее**
	История, философия

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):

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

ОК-7 - способность к самоорганизации и самообразованию

Основные дидактические единицы (разделы):

1. Социология как наука.

2. Социальная структура и социальная стратификация.

3. Отраслевая социология.

4. Прикладная социология.

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать	ценностные ориентации современного социума, этнические, конфессиональные и культурные отличия групп и индивидов; способы организации самостоятельной работы
Уметь	использовать свой социальный опыт в практике общения в коллективе, в межэтнических и межконфессиональных отношениях; организовывать самоподготовку к занятиям
Владеть	навыками социального и культурного общения, навыками толерантного поведения; навыками самоорганизации и самообразования

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:
Директор Политехнического института
Галкин В.А.

«21» 06 2016 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины: **Основы теории автоматического управления**

Направление подготовки: **09.03.04 Программная инженерия**

Профиль: **Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем**

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Форма обучения: очная

Составители программы:

к.т.н., доцент Тараканов Д.В. «04» 02 2016 г.

Заведующий кафедрой АиКС
к.т.н., доцент Запевалов А.В. «04» 02 2016 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 5 зачетные единицы 180 (час.).

Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Основы теории автоматического управления» (ОТАУ) является формирование у студентов способности выполнять задачи анализа и синтеза систем автоматического управления.

Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Основы теория автоматического управления» (Б1.В.ОД.3.1) базируется на следующих дисциплинах учебного плана: «Математический анализ», «Математические основы теории систем» «Физика», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Общая электротехника и электроника».

Освоение содержания дисциплины формирует уровень компетенций, развиваемых в дальнейшем при изучении дисциплин учебного плана, связанных с профессиональной деятельностью: «Преддипломная практика», «Государственная итоговая аттестация».

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ПК-1 - Готовность применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения;

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

ПКВ-1 - способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики;

Основные дидактические единицы (разделы):

1. Основные понятия ТАУ. Объекты управления (ОУ).
2. Линейные модели и характеристики непрерывных СУ.
3. Анализ и синтез линейных СУ.
4. Анализ и синтез линейных СУ при случайных воздействиях

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать:

- современные основные методы и инструменты разработки программного обеспечения для решения задачи анализа и синтеза систем автоматики;
- современные методики обоснования принимаемых проектных решений, постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности;
- адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики.

Уметь:

- обосновать использование основных методов и инструментов разработки программного обеспечения для моделирования систем автоматики;
- обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности;
- представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики.

Владеть:

- Приемами использования методов и инструментов разработки программного обеспечения;
- Способностью обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности;
- Способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:
Директор Политехнического института
_____ В.А. Галкин
«21» 06 2016 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Русский язык и культура речи

Направление подготовки **09.03.04 «Программная инженерия»**

Специализация «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем»

Квалификация (степень) выпускника **бакалавр**

Форма обучения (очная, заочная) **Очная**

Составитель программы: к.филол.н., А.А. Хадынская _____

Заведующий кафедрой: к.филол.н., Л.А. Сычугова_____

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Целью изучения дисциплины является 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.

Место дисциплины в структуре ОП ВО: освоение содержания дисциплины «Русский язык и культура речи» является условием для овладения знаниями по образовательным программам смежных дисциплин «Иностранный язык», «История», «Философия» и др., задания которых продолжают и развивают профессиональное мастерство студентов в решении более специализированных и конкретных исследовательских задач.

Формируемые компетенции

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

ОК-7 - способность к самоорганизации и самообразованию.

ПК-24 - способность оформления методических материалов и пособий по применению программных систем.

Основные дидактические единицы (разделы):

- культура речи
- стилистика
- деловой русский язык
- риторика
- современный русский язык

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- жанры разных стилей;
- основные жанры делового общения;
- структуру формуляра и состав реквизитов орд, виды деловых писем;
- лингвистические и психолингвистические основы публичного выступления;
- содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализаций, исходя их целей совершенствования профессиональной деятельности.
- правила оформления методических материалов и пособий по применению программных систем

уметь:

- составлять жанры разных стилей;
- составлять основные жанры делового общения;
- составлять различные виды деловых писем;
- применять знания при написании публичного выступления;
- планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения;
- грамотно структурировать материал для составления материалов и пособий по применению программных систем.

владеть:

- методикой подготовки и анализа публичного выступления, навыками публичного выступления;
- построением самостоятельного процесса овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности;
- технологией речевого оформления программных продуктов.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
_____ Галкин В. А.

«21» 06 2016 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины: **Мехатроника**

Направление подготовки: **09.03.04 Программная инженерия**

Профиль (магистерская программа): **Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем**

Квалификация (степень) выпускника: **бакалавр**

Форма обучения (очная, заочная): **очная**

Составитель программы:
к.т.н., доцент кафедры АиКС Запевалов А.В. _____
«06» 04 2016 г.

Заведующий кафедрой АиКС к.т.н., доцент Запевалов А.В.
«06» 04 2016 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 часов).

Цели освоения дисциплины:

Образовательные цели курса:

- - формирование у студентов представлений о назначении и возможностях мехатронных систем и компетенций в их исследовании, моделировании и разработке;
- - приобретение студентами знаний в области теории и практики проектирования мехатронных систем.

Основные задачи преподавания дисциплины:

приобретение студентами теоретических знаний по основным составляющим мехатронных систем и навыков по конструированию этих систем.

1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Индекс дисциплины (по РУП)	**Б1.В.ОД.3.2**
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося**
	Дисциплина Б1.В.ОД.3.2 «Мехатроника» представляет собой дисциплину базовой части РУП, «Модуль ОПД базовый технический». Дисциплина базируется на следующих дисциплинах учебного плана: – Б1.Б.6.2 «Программирование и основы алгоритмизации» – Б1.В.ОД.2.1 «Дискретная математика»; – Б1.Б.4.1 «Общая электротехника и электроника».
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее**
	Освоение содержания дисциплины «Мехатроника» обеспечивает формирование необходимого уровня компетенций, развиваемых в дальнейшем при изучении дисциплины Б1.В.ОД.3.3 «Робототехника».

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины **(модуля):**

Компетенция ОПК- 3

Готовность применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов.

Компетенция ПК- 14

Готовностью обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их

корректности и эффективности.

Компетенция ПКВ- 1

Способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики.

Основные дидактические единицы (разделы):

- Область применения мехатронных систем (МС).
- Основные тенденции развития МС.
- Структуру и принципы построения МС.
- Элементную базу МС.
- Приводы МС.
- Преобразователи движения.
- Сенсорные подсистемы.
- Управление МС.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать	– Этапы наладки мехатронных модулей (ММ), как программно-аппаратных комплексов. – Основные тенденции развития современных мехатронных систем. – Методы и принципы построения Мехатронных систем (МС). – Принципы построения, структуру, основные характеристики и особенности технической реализации мехатронных систем. – Архитектуру аппаратного и программного обеспечения МС.
Уметь	– Выбирать требуемые режимы функционирования ММ. – Формулировать задачи исследования и оптимизации мехатронных систем. – Уметь проектировать МС. – Разрабатывать структурные схемы и алгоритмы функционирования мехатронных систем, определить технические требования к ее составу и характеристикам мехатронных модулей в зависимости от решаемых системой задач. – Сопрягать аппаратное и программное обеспечение МС.
Владеть	– Навыками настройки ММ на требуемый режим функционирования. – Навыками и приемами использования информационно-справочной литературы для поиска и выбора необходимых компонентов, для мехатронных систем. – Навыками разработки МС. – Навыками проектирования, конструирования и программирования мехатронных систем, в соответствии с

	техническим заданием. – Навыками адаптации программного обеспечения к имеющемуся аппаратному обеспечению МС.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
_____ Галкин В. А.
«_20_» ____06_____ 20_16_ г.

Аннотация рабочей программы дисциплины: **Робототехника**

Направление подготовки: **09.03.04 Программная инженерия**

Профиль (магистерская программа): **Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем**

Квалификация (степень) выпускника: **бакалавр**

Форма обучения (очная, заочная): **очная, заочная**

Составитель программы:
к.т.н., доцент кафедры АиКС Запевалов А.В. _____
к.т.н., доцент кафедры АиКС Гришмановский П.В._____
«06» 04 2016 г.

Заведующий кафедрой АиКС к.т.н., доцент Запевалов А.В.
«06» 04 2016 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часов).

Цели освоения дисциплины:

Образовательные цели курса:

- - формирование у студентов представлений о возможностях робототехнических систем и компетенций в их исследовании, моделировании и разработке.;
- - приобретение студентами знаний в области теории и практики проектирования систем управления робототехническими системами.

Основные задачи преподавания дисциплины:

приобретение студентами теоретических знаний по основным составляющим робототехнических систем и по конструированию этих систем.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

Индекс дисциплины (по РУП)	**Б1.В.ОД.3.3**
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося**
	Дисциплина Б1.В.ОД.3.3 «Робототехника» представляет собой дисциплину базовой части РУП, «Модуль вариативный технический». Дисциплина базируется на следующих дисциплинах учебного плана: – Б1.Б.6.2 «Программирование и основы алгоритмизации»; – Б1.В.ОД.2.1 «Дискретная математика»; – Б1.Б.4.1 «Общая электротехника и электроника»; – Б1.В.ОД.3.2 «Мехатроника».
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее**

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины **(модуля):**

ОПК- 2

Владение архитектурой электронных вычислительных машин и систем.

ОПК- 3

Готовность применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов.

ПК- 1

Готовность применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения.

ПК- 3

Владение 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.

ПК- 19

Владение навыками моделирования, анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения.

ПКВ- 1

Способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики.

Основные дидактические единицы (разделы):

- Основные понятия, принципы построения и область применения ротоботехнических систем (РТС).
- Исполнительные системы РТС
- Сенсорные системы РТС.
- Информационно-управляющие системы РТС
- Проектирование РТС

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать	– Особенности организации микропроцессорных модулей управления роботов. – Типовые программные конструкции управления подсистемами роботов. – Принципы структурного (языкового) и визуального программирования. – Назначение программ, подпрограмм и программных модулей управления роботами. – Структуру робототехнических систем, основные принципы построения роботов и принципы управления роботами, принципы функционирования роботов. – Архитектуру аппаратного и программного обеспечения роботов. – Тенденции развития робототехники.

Уметь	– Выбирать микропроцессорные модули управления для роботов. – Создавать программное обеспечение роботов. – Создавать программное обеспечение роботов средствами языкового и структурного программирования. – Создавать программы, подпрограммы и программные модули управления роботами. – Выбирать объект роботизации, конфигурировать и программировать роботы для решения поставленных задач. – Сопрягать аппаратное и программное обеспечение роботов. – Осуществлять сравнительный анализ и аргументированный выбор компонентов робототехнических систем.
Владеть	– Архитектурой микропроцессорных модулей управления роботов. – Навыками и приемами создания и тестирования программного обеспечения роботов. – Навыками и приемами создания программного обеспечения роботов. – Навыками и приемами разработки компонентов программного обеспечения управления роботами. – Навыками проектирования, конструирования и программирования роботов, в соответствии с техническим заданием. – Навыками адаптации программного обеспечения к имеющемуся аппаратному обеспечению роботов. – Навыками и приемами использования информационно-справочной литературы для поиска и выбора необходимых компонентов, для робототехнических систем.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Утверждаю:
Директор политехнического института
_____ В.А. Галкин
«24» 06 2016 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины

XML-ТЕХНОЛОГИИ

Направление подготовки	**09.03.04 Программная инженерия**
Профиль (магистерская программа)	**Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем**
Квалификация (степень) выпускника	**бакалавр**
Форма обучения	**Очная**

Составитель программы:
к.т.н., доцент _____ Кузин Д.А.

Заведующий кафедрой:
к.т.н., доцент _____ Запевалов А.В.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

Цели освоения дисциплины:

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.

Место дисциплины в структуре ООП:

Эта дисциплина формирует начальный уровень компетенций, развиваемых в дальнейшем при изучении следующих дисциплин учебного плана: «Сети ЭВМ и телекоммуникации», «Операционные системы», «Базы данных», «Защита информации», «Системы управления базами данных»

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):

ОПК-3 – Готовность 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;

ПК-1 – Готовность применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения;

ПК-3 – Владение 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;

Основные дидактические единицы (разделы):

Введение в языки разметки. Эволюция языков разметки: SGML, HTML, XML.; Расширяемый язык разметки XML; Контроль содержимого документов XML на основе DTD; Контроль содержимого документов XML на основе XMLSchema; Язык XPath; Язык преобразований XSLT; Базы данных с использованием XML и XML XQuery; Работа с XML-данными при момощи объектных библиотек; Шифрование и электронная цифровая подпись XML-документов;

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: основные принципы алгоритмизации и структурного программирования; способы представления информации, основные используемые типы данных и их свойства и реализацию в языках программирования и базах данных; область применения основных программно-инструментальных средств разработки приложений автоматизированных и информационных систем; классификацию языков программирования, их назначение и область применения; требования к структуре и составу документов, формализующих проектные решения и технические задания на их разработку;

Уметь: осуществлять предметный анализ и постановку задачи на разработку алгоритмов и программ; производить анализ текстовой, табличной, графической и других видов

компьютерной информации при помощи типовых программно-технических средств; применять адекватные средства для решения задач автоматизации управленческой и производственной деятельностью; проектировать алгоритмы и структурную взаимосвязь модулей программного обеспечения в соответствии с техническим заданием для решения конкретного набора прикладных задач; производить технико-экономическую оценку проектных решений и их экспериментальную проверку;

Владеть: приемами разработки и тестирования программных продуктов в соответствии с техническим заданием в выбранной инструментальной среде; программными инструментами обработки и преобразования различных видов информации, включая реляционные и дореляционные базы данных, а также навыками разработки алгоритмов и программ для указанных задач; инструментами проектирования и отладки программного обеспечения для различных предметных областей; инструментальными средствами написания и отладки программного обеспечения, методами визуального проектирования пользовательского интерфейса; методами критической оценки;

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института

_____ д.т.н., профессор Галкин В. А.

«21» 06 2016 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины:	Структуры и алгоритмы обработки данных
Направление подготовки:	09.03.04 Программная инженерия
Профиль (магистерская программа):	Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем
Квалификация (степень) выпускника:	бакалавр
Форма обучения (очная, заочная):	очная

Составитель программы:

к.т.н., доцент кафедры АиКС Даниленко И. Н. _____ «06» 04 2016 г.

Заведующий кафедрой АиКС

к.т.н., доцент кафедры АиКС Запевалов А. В. _____ «06» 04 2016 г.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часа.

Цели освоения дисциплины:

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++.

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.

Место дисциплины в структуре ООП:

Индекс дисциплины (по РУП)	**Б1.В.ОД.4.3**
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося**
	Дисциплина Б1.В.ОД.4.3 «Структуры и алгоритмы обработки данных» входит в вариативный программный модуль. Для успешного освоения курса требуются знания, полученные в ходе освоения следующих дисциплин: «Алгебра и геометрия», «Математический анализ», «Информатика», «Дискретная математика», «Математическая логика и теория алгоритмов», «Программирование и основы алгоритмизации», «Структурное программирование». Дисциплина «Объектно-ориентированное программирование» хорошо дополняет дисциплину «Структуры и алгоритмы обработки данных». Предшествующее или одновременное освоение дисциплины «Иностранный язык» необходимо для работы с Интернет-ресурсами, справочной информацией и средствами программирования.
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее**
	Сформированные компетенции используются и развиваются при изучении дисциплин «Мультипарадигменное программирование», «Технология разработки программного обеспечения», «Теория языков программирования и методы трансляции», «Моделирование систем», «Web-программирование», «Тестирование программного обеспечения», «Параллельное программирование», «Языки и среды программирования с управляемым кодом».

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):

ОПК-3 – 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;

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

ПК-14 – готовностью 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;

ПК-20 – способность оценивать временную и емкостную сложность программного обеспечения.

Основные дидактические единицы (разделы):

Сложность алгоритмов. Абстрактные типы данных. Алгоритмы сортировки. Линейные алгоритмы поиска. Алгоритмы поиска строк. Словари: бинарные деревья поиска. Словари: цифровые и сильноветвящиеся деревья. Словари: хеширование. Графы. Жадные алгоритмы. Динамическое программирование. P и NP задачи. Методы решения NP задач. Методы сжатия данных.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать	основные АТД, алгоритмы обработки данных: сортировки, поиска, алгоритмы на графах, алгоритмы сжатия данных; особенности АТД и алгоритмов обработки данных, влияющие на эффективность программных решений; понятие временной и емкостной сложности алгоритмов/структур данных, асимптотической сложности в лучшем, среднем, худшем случаях, основные функциональные зависимости, формальные методы описания сложности; интерфейсы и особенности внутренней реализации АТД, алгоритмов реализации операций над АТД и алгоритмов обработки данных
Уметь	применять типы данных, АТД и алгоритмы обработки данных при проектировании программного обеспечения; выбирать необходимые АТД и алгоритмы обработки данных для решения целевых задач; аналитически и экспериментально оценивать асимптотическую сложность по времени/памяти алгоритмов и структур обработки данных; реализовывать АТД, операции над АТД и алгоритмы обработки данных на языке программирования C/C++
Владеть	навыками анализа и формализации задачи, использования стандартных АТД, стандартных функций (методов) обработки данных и библиотек; навыками использования свойств, характеристик АТД и функций (методов) обработки данных, обеспечивающих соответствие гибкость и универсальность программного кода; приемами аналитического анализа алгоритмов/структур данных, подготовки входных данных для экспериментальной оценки асимптотической сложности алгоритмов, отладки и тестирования программного кода; навыками разработки АТД и алгоритмов обработки данных, использования стандартных АТД, стандартных функций (методов) обработки данных и библиотек; приемами аналитического анализа алгоритмов/структур данных

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:
Директор Политехнического института
_____ В. А. Галкин
«24» 06 2016 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Технология разработки программного обеспечения

Квалификация выпускника	бакалавр *бакалавр, магистр, специалист*
Направление подготовки	09.03.04 *шифр* Программная инженерия *наименование*
Направленность (профиль)	Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем *наименование*
Форма обучения	очная *очная, заочная, очно-заочная*
Кафедра-разработчик	автоматики и компьютерных систем *наименование*
Выпускающая кафедра	автоматики и компьютерных систем *наименование*

Составитель программы:
к. т. н., доцент _____ Гришмановский П. В.
«06» 04 2016 г.

Заведующий кафедрой
к. т. н., доцент _____ Запевалов А. В.
«06» 04 2016 г.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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.

Задачи преподавания дисциплины:

- сформировать у студента понимание технологий и методов проектирования, реализации, оценки и тестирования программных систем;
- создать комплекс знаний о содержании процесса разработки программного обеспечения, его этапов и управлении им;
- сформировать навыки решения задач в области разработки и управления процессом разработки с использованием современных методов и инструментальных средств.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Изучение дисциплины базируется на предварительном освоении дисциплин «Информатика», «Программирование и основы алгоритмизации», «Объектно-ориентированное программирование». Предшествующее или одновременное освоение дисциплины «Иностранный язык» необходимо для работы с Интернет-ресурсами, справочной информацией и средствами программирования.

Дисциплина формирует начальный уровень компетенций в области программирования, развиваемых в дальнейшем при изучении дисциплин учебного плана, связанных с профессиональной деятельностью, таких как: «Человеко-машинное взаимодействие», «Теория языков программирования и методы трансляции», «Функциональное и логическое программирование», «Web-программирование», «Программирование мобильных устройств», «Менеджмент и продвижение информационно-технологического проекта».

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- 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.
- ПК-5 – Владение стандартами и моделями жизненного цикла.
- ПК-10 – Владение основными концепциями и моделями 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, реинжиниринг, миграция и рефакторинг).
- ПК-19 – Владение навыками моделирования, анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения.
- ПК-20 – Способность оценивать временную и емкостную сложность программного обеспечения.
- ПК-22 – Способность создавать программные интерфейсы.
- ПК-24 – Способность оформления методических материалов и пособий по применению программных систем.
- ПКВ-4 – Владение методами контроля проекта и готовностью осуществлять контроль версий.

– ПКВ-5 – Способность формализовать предметную область программного проекта и разработать спецификации для компонентов программного продукта.

ОСНОВНЫЕ ДИДАКТИЧЕСКИЕ ЕДИНИЦЫ (РАЗДЕЛЫ)

– Технология программирования как инженерная дисциплина.
– Жизненный цикл программного обеспечения.
– Этап анализа.
– Управление процессом разработки ПО.
– Проектирование ПО.
– Средства разработки ПО.
– Тестирование ПО и оценка его качества.
– Сопровождение ПО.
– Реинжиниринг ПО.

В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИЙСЯ ДОЛЖЕН:

Знать:
– Свойства программного обеспечения и способы их оценки.
– Этапы жизненного цикла программного обеспечения, их содержание, назначение и результаты, модели жизненного цикла.
– Модели жизненного цикла программного обеспечения и условия их применения, виды процессов разработки.
– Особенности процесса и методы определения требований заказчика, формирования технического задания, приемы рефакторинга.
– Основные способы спецификации проектных решений и программного кода в соответствии с ЕСПД и UML.
– Системы мер и метрик программного обеспечения и проекта по разработке ПО.
– Классификацию типов данных и их машинное представление, способы построения программных интерфейсов, соответствующих предметной области.
– Терминологию области информатики и программирования.
– Методы планирования проекта и оценки его этапов, системы метрик проекта.
– Модели анализа программных систем на основе потоков данных, методы спецификации поведенческих аспектов программного обеспечения.

Уметь:
– Определять ключевые свойства программного продукта в конкретной задаче.
– Определять применимость моделей жизненного цикла в условиях конкретной задачи, определять соответствующие результаты этапов и инкрементов.
– Определять необходимые средства управления и объем документирования при сопровождении программных систем.
– Применять методы анализа программных систем и приемы рефакторинга в задачах миграции и реинжиниринга программных систем.
– Применять различные виды спецификаций в зависимости от задачи в сочетании со структурной декомпозицией.
– Выполнять расчет мер и метрик программного обеспечения и проекта его разработки.
– Описывать типы данных и спецификации программных интерфейсов средствами языка программирования.
– Грамотно и лаконично сформулировать описание функций программного продукта, выполняемых действий, интерфейсов.
– Определять метрики программного проекта по исходным данным, планировать распределение ресурсов по этапам разработки.
– Применять формальные методы моделирования в анализе и проектировании программного обеспечения.

Владеть:

- Навыками концептуализации на ключевых атрибутах качества программного продукта при выборе средств и технологий разработки.
- Навыками анализа и формализации задач управления проектом, оценки затрат этапов и инкрементов, распределения работ и определения точек контроля.
- Навыками применения моделей эволюции и сопровождения программного обеспечения.
- Методами и средствами возвратного проектирования и рефакторинга при решении задач миграции и сопровождения унаследованных систем.
- Навыками моделирования, анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения.
- Навыками использования методов оценки программного обеспечения для определения параметров проекта.
- Навыками чтения, конструирования и реализации программных интерфейсов, формализованной спецификации и словесного семантического описания.
- Навыками структурирования информации по функциональному подобию, причинно-следственным связям, важности.
- Навыками оценки проекта, планирования работ и распределения ресурсов, определения точек контроля, перепланирования.
- Навыками чтения и конструирования формальных спецификаций данных, алгоритмов и протоколов, словесного семантического описания.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Утверждаю:
Директор политехнического института
_____ В.А. Галкин
«24» 06 2016 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины

СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ БАЗАМИ ДАННЫХ

Направление подготовки	**09.03.04 Программная инженерия**
Профиль (магистерская программа)	**Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем**
Квалификация (степень) выпускника	**бакалавр**
Форма обучения	**Очная**

Составитель программы:
к.т.н., доцент _____ Кузин Д.А.

Заведующий кафедрой:
к.т.н., доцент _____ Запевалов А.В.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часов.

Цели освоения дисциплины:

Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов знаний по использованию программных средств управления персональными и профессиональными базами данных.

Место дисциплины в структуре ООП:

Эта дисциплина формирует начальный уровень компетенций, развиваемых в дальнейшем при изучении следующих дисциплин учебного плана: «Сети ЭВМ и телекоммуникации», «Операционные системы», «Базы данных», «Защита информации», «Системы управления базами данных»

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):

ОПК-3 – Готовность 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;

ПК-1 – Готовность применять основные методы и инструменты разработки 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;

ПК-3 – Владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения;

ПК-10 – Владение основными концепциями и моделями эволюции и сопровождения программного обеспечения;

ПК-12 – Способность к формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования;

ПК-13 – Готовность 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;

ПК-19 – Владение навыками моделирования, анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения;

ПК-21 – Владение навыками чтения, понимания и выделения главной идеи прочитанного исходного кода, документации;

ПК-24 – Способность оформления методических материалов и пособий по применению программных систем;

Основные дидактические единицы (разделы):

Введение в современные СУБД; Основы работы с сервером MySQL; Инструментальные средства работы с сервером MySQL; Хранимые процедуры и функции в MySQL; Курсоры в MySQL; Исключения в MySQL; Триггеры в MySQL; События в MySQL; Разработка web-приложений для MySQL на языке PHP;

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: основные принципы алгоритмизации и структурного программирования; способы представления информации, основные используемые типы данных и их свойства и реализацию в языках программирования и базах данных; область применения основных программно-инструментальных средств разработки приложений автоматизированных и информационных систем; назначение и функции сетевых операционных систем, ; классификацию языков программирования, их назначение и область применения; основные этапы проектирования и жизненного цикла информационных систем и программного обеспечения; методологию концептуального проектирования предметных областей; методы исследования предметной области с целью выделения формальных понятий; требования к структуре и составу документов, формализующих проектные решения и технические задания на их разработку; методы анализа формальных методов конструирования программного обеспечения; языки программирования и языки описания сценариев работы программно-технических средств; требования к структуре и составу методической и учебной документации по применению программных средств для конечных пользователей;

Уметь: осуществлять предметный анализ и постановку задачи на разработку алгоритмов и программ; производить анализ текстовой, табличной, графической и других видов компьютерной информации при помощи типовых программно-технических средств; применять адекватные средства для решения задач автоматизации управленческой и производственной деятельностью; разрабатывать и производить оценку эксплуатационных характеристик пользовательских интерфейсов; проектировать алгоритмы и структурную взаимосвязь модулей программного обеспечения в соответствии с техническим заданием для решения конкретного набора прикладных задач; организовывать деятельность по разработке, внедрению и развертыванию программного обеспечения на предприятиях и в организациях; производить формализацию концептуального описания предметной области в терминах выбранной информационной модели; проводить исследование и формализацию информации о предметной области, имеющихся в ней объектах, фактах. событиях и закономерностях; производить технико-экономическую оценку проектных решений и их экспериментальную проверку; пользоваться формальными методами конструирования программного обеспечения; читать исходные тексты программ и сценариев (наборов команд) основных языков структурного, объектно-ориентированного и логического программирования; готовить и оформлять учебно-методические материалы для обучения пользователей в объеме необходимых им компетенций;

Владеть: приемами разработки и тестирования программных продуктов в соответствии с техническим заданием в выбранной инструментальной среде; программными инструментами обработки и преобразования различных видов информации, включая реляционные и дореляционные базы данных, а также навыками разработки алгоритмов и программ для указанных задач; инструментами проектирования и отладки программного обеспечения для различных предметных областей; навыками мониторинга и поиска неисправностей сетевых средств вычислительной техники и автоматизированных систем на программном уровне; инструментальными средствами написания и отладки программного обеспечения, методами визуального проектирования пользовательского интерфейса; навыками организации сопровождения программного обеспечения, обучения и работы с конечными пользователями; методами выделения сущностей и их взаимосвязей в предметной области, а также способами формального описания действующих в предметной области ограничений; способами и инструментами формального представления информации о различных предметных областях на основе результатов концептуального анализа, экспертных исследований и общедоступных типовых решений; методами критической оценки; инструментами анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения;

аналитическими навыками, позволяющими выделять и описывать суть алгоритма, принципа или метода, используемого при написании программного обеспечения; навыками оформления текстовых и графических учебно0методических материалов;

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института

_____ д.т.н., профессор Галкин В. А.

«21» 06 2016 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины:	Функциональное программирование
Направление подготовки:	09.03.04 Программная инженерия
Профиль (магистерская программа):	Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем
Квалификация (степень) выпускника:	бакалавр
Форма обучения (очная, заочная):	очная

Составитель программы:

к.т.н., доцент кафедры АиКС Даниленко И. Н. «06» 04 2016 г.

Заведующий кафедрой АиКС

к.т.н., доцент кафедры АиКС Запевалов А. В. «06» 04 2016 г.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

Цели освоения дисциплины:

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.

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.

Место дисциплины в структуре ООП:

Индекс дисциплины (по РУП)	**Б1.В.ОД.4.7**
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося**
	Дисциплина Б1.В.ОД.4.7 «Функциональное программирование» входит в модуль вариативный программный. Для успешного освоения курса требуются знания, полученные в ходе освоения следующих дисциплин: «Алгебра и геометрия», «Математический анализ», «Информатика», «Дискретная математика», «Математическая логика и теория алгоритмов», «Программирование и основы алгоритмизации». Предшествующее или одновременное освоение дисциплины «Иностранный язык» необходимо для работы с Интернет-ресурсами, справочной информацией и средствами программирования.
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее**
	Сформированные компетенции используются и развиваются при изучении дисциплин «Технология разработки программного обеспечения», «Web-программирование», «Основы WEB-технологий », «Языки и среды программирования с управляемым кодом», «Мультипарадигменное программирование».

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):

ПК-1 – готовность применять основные методы и инструменты разработки 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;

ПК-3 – владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения;

ПК-21 – способность создавать программные интерфейсы.

Основные дидактические единицы (разделы):

Декларативное программирование. Лямбда-исчисление. Основы языка Common Lisp: типы данных, лямбда-функции, формы, универсальные и базовые функции. Организация вычислений в Common Lisp. Условные вычисления. Рекурсия. Хвостовая рекурсия. Функции высокого порядка. Встроенные функционалы. Функции как объекты первого рода.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать	Основы синтаксиса и семантики языков программирования Common Lisp; особенности декларативных языков, влияющие на эффективность программных решений; современные среды разработки, использующиеся при разработке программного обеспечения с применением функционального программирования; особенности использования чистых функций и применения функционального подхода при разработке программных интерфейсов.
Уметь	Применять декларативные аспекты языков 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; осуществлять тестирование функций, функций высокого порядка, в том числе программных интерфейсов.
Владеть	Навыками использования функционального подхода при разработке программного обеспечения; навыками использования возможностей декларативных языков программирования; навыками разработки функций, в том числе рекурсивных функций, функций высокого порядка, навыками использования анонимных функций; навыками проверки корректности и эффективности разработанных программных модулей.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Утверждаю:
Директор политехнического института
_____ В.А. Галкин
«24» 06 2016 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины

WEB-ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Направление подготовки	**09.03.04 Программная инженерия**
Профиль (магистерская программа)	**Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем**
Квалификация (степень) выпускника	**бакалавр**
Форма обучения	**Очная**

Составитель программы:
к.т.н., доцент _____ Кузин Д.А.

Заведующий кафедрой:
к.т.н., доцент _____ Запевалов А.В.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

Цели освоения дисциплины:

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.

Место дисциплины в структуре ООП:

Эта дисциплина формирует начальный уровень компетенций, развиваемых в дальнейшем при изучении следующих дисциплин учебного плана: «Сети ЭВМ и телекоммуникации», «Операционные системы», «Базы данных», «Защита информации», «Системы управления базами данных»

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):

ОПК-3 – Готовность 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;

ПК-1 – Готовность применять основные методы и инструменты разработки 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;

ПК-3 – Владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения;

ПК-10 – Владение основными концепциями и моделями эволюции и сопровождения программного обеспечения;

ПК-14 – Готовностью 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;

ПК-21 – Владение навыками чтения, понимания и выделения главной идеи прочитанного исходного кода, документации;

ПК-22 – Способность создавать программные интерфейсы;

Основные дидактические единицы (разделы):

Введение. История системы WWW; Основы web-технологий для создания статических и динамических web-страниц; Архитектура и виды web-приложений; Разработка клиентских сценариев и использование библиотеки Jquery; Механизм coockies в протоколе HTTP; Методы аутентификации в web-приложениях; Технологии доступа к

данным в web-приложениях; Технология AJAX для разработки web-приложений; Серверные PHP-фреймфорки для разработки web-приложений;

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: основные принципы алгоритмизации и структурного программирования; способы представления информации, основные используемые типы данных и их свойства и реализацию в языках программирования и базах данных; область применения основных программно-инструментальных средств разработки приложений автоматизированных и информационных систем; назначение и функции сетевых операционных систем, ; классификацию языков программирования, их назначение и область применения; основные этапы проектирования и жизненного цикла информационных систем и программного обеспечения; требования к структуре и составу документов, формализующих проектные решения и технические задания на их разработку; методы анализа формальных методов конструирования программного обеспечения; языки программирования и языки описания сценариев работы программно-технических средств; принципы организации пользовательских интерфейсов программного обеспечения;

Уметь: осуществлять предметный анализ и постановку задачи на разработку алгоритмов и программ; производить анализ текстовой, табличной, графической и других видов компьютерной информации при помощи типовых программно-технических средств; применять адекватные средства для решения задач автоматизации управленческой и производственной деятельностью; разрабатывать и производить оценку эксплуатационных характеристик пользовательских интерфейсов; проектировать алгоритмы и структурную взаимосвязь модулей программного обеспечения в соответствии с техническим заданием для решения конкретного набора прикладных задач; организовывать деятельность по разработке, внедрению и развертыванию программного обеспечения на предприятиях и в организациях; производить технико-экономическую оценку проектных решений и их экспериментальную проверку; пользоваться формальными методами конструирования программного обеспечения; читать исходные тексты программ и сценариев (наборов команд) основных языков структурного, объектно-ориентированного и логического программирования; разрабатывать пользовательские интерфейсы, соответствующие функционалу прикладных задач;

Владеть: приемами разработки и тестирования программных продуктов в соответствии с техническим заданием в выбранной инструментальной среде; программными инструментами обработки и преобразования различных видов информации, включая реляционные и дореляционные базы данных, а также навыками разработки алгоритмов и программ для указанных задач; инструментами проектирования и отладки программного обеспечения для различных предметных областей; навыками мониторинга и поиска неисправностей сетевых средств вычислительной техники и автоматизированных систем на программном уровне; инструментальными средствами написания и отладки программного обеспечения, методами визуального проектирования пользовательского интерфейса; навыками организации сопровождения программного обеспечения, обучения и работы с конечными пользователями; методами критической оценки; инструментами анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения; аналитическими навыками, позволяющими выделять и описывать суть алгоритма, принципа или метода, используемого при написании программного обеспечения; инструментами проектирования пользовательских интерфейсов с применением стандартных библиотек компонентов и элементов управления пользовательских форм;

Аннотация рабочей программы дисциплины

Утверждаю:
Директор политехнического института
_____ В.А. Галкин
«24» 06 2016 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины

БАЗЫ ДАННЫХ

Направление подготовки	**09.03.04 Программная инженерия**
Профиль (магистерская программа)	**Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем**
Квалификация (степень) выпускника	**бакалавр**
Форма обучения	**Очная**

Составитель программы:
к.т.н., доцент _____ Кузин Д.А.

Заведующий кафедрой:
к.т.н., доцент _____ Запевалов А.В.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Цели освоения дисциплины:

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.

Место дисциплины в структуре ООП:

Эта дисциплина формирует начальный уровень компетенций, развиваемых в дальнейшем при изучении следующих дисциплин учебного плана: «Сети ЭВМ и телекоммуникации», «Защита информации», «Системы управления базами данных»

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):

ОПК-3 – Готовность 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;

ПК-1 – Готовность применять основные методы и инструменты разработки 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;

ПК-3 – Владение 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;

ПК-19 – Владение навыками моделирования, анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения;

ПК-21 – Владение навыками чтения, понимания и выделения главной идеи прочитанного исходного кода, документации;

Основные дидактические единицы (разделы):

Информационные системы; Архитектура и основные функции СУБД; Реляционная модель данных; Операции реляционной алгебры; Язык SQL. Операции проекции-соединения; Язык SQL. Агрегатные функции и вложенные запросы; Нормализация баз данных; Инфологическое моделирование; Распределенная обработка данных;

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: основные принципы алгоритмизации и структурного программирования; способы представления информации, основные используемые типы данных и их свойства и реализацию в языках программирования и базах данных; область применения основных программно-инструментальных средств разработки приложений автоматизированных и информационных систем; назначение и функции сетевых операционных систем, ;

классификацию языков программирования, их назначение и область применения; требования к структуре и составу документов, формализующих проектные решения и технические задания на их разработку; методы анализа формальных методов конструирования программного обеспечения; языки программирования и языки описания сценариев работы программно-технических средств;

Уметь: осуществлять предметный анализ и постановку задачи на разработку алгоритмов и программ; производить анализ текстовой, табличной, графической и других видов компьютерной информации при помощи типовых программно-технических средств; применять адекватные средства для решения задач автоматизации управленческой и производственной деятельностью; разрабатывать и производить оценку эксплуатационных характеристик пользовательских интерфейсов; проектировать алгоритмы и структурную взаимосвязь модулей программного обеспечения в соответствии с техническим заданием для решения конкретного набора прикладных задач; производить технико-экономическую оценку проектных решений и их экспериментальную проверку; пользоваться формальными методами конструирования программного обеспечения; читать исходные тексты программ и сценариев (наборов команд) основных языков структурного, объектно-ориентированного и логического программирования;

Владеть: приемами разработки и тестирования программных продуктов в соответствии с техническим заданием в выбранной инструментальной среде; программными инструментами обработки и преобразования различных видов информации, включая реляционные и дореляционные базы данных, а также навыками разработки алгоритмов и программ для указанных задач; инструментами проектирования и отладки программного обеспечения для различных предметных областей; навыками мониторинга и поиска неисправностей сетевых средств вычислительной техники и автоматизированных систем на программном уровне; инструментальными средствами написания и отладки программного обеспечения, методами визуального проектирования пользовательского интерфейса; методами критической оценки; инструментами анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения; аналитическими навыками, позволяющими выделять и описывать суть алгоритма, принципа или метода, используемого при написании программного обеспечения;

Аннотация рабочей программы дисциплины

Утверждаю:
Директор политехнического института
_____ В.А. Галкин
«24» 06 2016 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины

ВВЕДЕНИЕ В ПРОГРАММНУЮ ИНЖЕНЕРИЮ

Направление подготовки	**09.03.04 Программная инженерия**
Профиль (магистерская программа)	**Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем**
Квалификация (степень) выпускника	**бакалавр**
Форма обучения	**Очная**

Составитель программы:
к.т.н., доцент _____ Кузин Д.А.

Заведующий кафедрой:
к.т.н., доцент _____ Запевалов А.В.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 часов.

Цели освоения дисциплины:

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

Место дисциплины в структуре ООП:

Эта дисциплина формирует начальный уровень компетенций, развиваемых в дальнейшем при изучении следующих дисциплин учебного плана: «Информатика», «Программирование и основы алгоритмизации», «Объектно-ориентированное программирование», «Структуры и алгоритмы обработки данных», «Технология разработки программного обеспечения»

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):

ОПК-1 – Владение основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой;

ПК-1 – Готовность применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения;

ПКВ-3 – Владением основами групповой динамики, психологии и профессионального поведения, специфичных для программной инженерии;

Основные дидактические единицы (разделы):

История развития вычислительной техники; Классификация и виды языков программирования; Основы построения компьютерных сетей и Интернет; Язык программирования Pascal. Структура программы. Типы данных; Язык программирования Pascal. Операторы ветвления. Алгоритм; Язык программирования Pascal. Операторы цикла; Язык программирования Pascal. Массивы; Язык программирования Pascal. Процедуры и функции. Модули; Язык программирования Pascal. Графическая библиотека;

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: основные положения теории информации, основные свойства алгоритма; область применения основных программно-инструментальных средств разработки приложений автоматизированных и информационных систем; ;

Уметь: проводить анализ предметной области на предмет наличия в ней информации и информационных потоков, составлять и читать алгоритмы; применять адекватные средства для решения задач автоматизации управленческой и производственной деятельностью; ;

Владеть: методами формализации информации и оценки ее количества; инструментами проектирования и отладки программного обеспечения для различных предметных областей; ;

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
_____Галкин В.А.
"14" 06 2016 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины **ПРИКЛАДНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА**

Направление подготовки **09.03.04 Программная инженерия**

Профиль (магистерская программа) **Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем**

Квалификация (степень) выпускника **Бакалавр**

Форма обучения (очная, заочная) **Очная**

Составитель программы: к.п.н., доцент, зав. кафедрой ФК Пешкова Н.В. _____

«31» 03 2016 г.

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент Запевалов А.В. _____

«31» 03 2016 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет ___ зачетных единиц (**328** часов)

Цель дисциплины – формирование кинезиологической компетентности студентов, 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.

Место дисциплины в структуре ООП

Индекс дисциплины (по РУП)	**Б1.В – вариативная часть** **Б1.В.ДВ**
2.1.	Требования к предварительной подготовке обучающегося
	Базовый уровень знаний по учебным предметам старшей школы «Физическая культура», «Основы безопасности жизнедеятельности». Для студентов 2-3 курса – сформированная система знаний по учебной дисциплине «Физическая культура».
2.2.	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее
	-

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины
ОК-8 – способность использовать средства и методы физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Основные дидактические единицы (разделы) (1-2 семестр, для студентов, отнесенных по состоянию здоровья к основной, подготовительной и специальной медицинской группе)

1. Основы техники выполнения физических упражнений в различных видах двигательной активности.
2. Общая физическая подготовка.

Основные дидактические единицы (разделы) (3-6 семестр, для студентов, отнесенных по состоянию здоровья к основной и подготовительной группе)

3. Теоретическая, технико-тактическая подготовка в избранном виде спорта / виде двигательной активности.
4. Общая и специальная физическая подготовка в избранном виде спорта / виде двигательной активности.
5. Организация и методика проведения соревнований в избранном виде спорта.
5/1. Организация и методика проведения учебно-тренировочного занятия по избранному виду двигательной активности.
6. Основы профессионально-прикладной физической подготовки.

Основные дидактические единицы (разделы) (3-6 семестр, для студентов, отнесенных по состоянию здоровья к специальной медицинской группе)

3. Основы техники выполнения физических упражнений в различных видах двигательной активности
4. Основы общей и специальной физической подготовки в избранном виде двигательной активности
5. Организация и методика проведения учебно-тренировочного занятия с учетом нозологических диагнозов и двигательной активности
6. Основы профессионально-прикладной физической подготовки

Основные дидактические единицы (разделы) (1-6 семестр, для студентов, отнесенных по состоянию здоровья к группе освобожденных от практических занятий)

1. Рекреация и общая физическая подготовка

В результате изучения дисциплины студент должен знать:

– 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;

– правила и способы планирования индивидуальных тренировочных занятий различной целевой направленности.

Студент должен уметь 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.

Студент должен владеть опытом применения оздоровительных, кондиционных и спортивных технологий для решения профессиональных и личностных целей и задач.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:
Директор политехнического института
Галкин В.А. _____

"15" 06 2016 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Математические основы теории систем

Направление подготовки: 09.03.04 «Программная инженерия»

Профиль: «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения (очная, заочная): очная, заочная

Составитель программы: ст. преподаватель _____ Паук Е.Н.
«06» 06 2016 г.

Заведующий кафедрой АиКС
доцент, к.т.н. _____ Запевалов А.В.
«06» 06 2016 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет __4__ зачетных единицы (_144__ час.)

Цели освоения дисциплины:

Цель преподавания дисциплины «Математические основы теории систем» заключается в формировании общесистемных знаний, способствующих успешному изучению всех смежных дисциплин и являющихся прочной теоретико-концептуальной базой эффективной творческой деятельности.

Задачи изучения дисциплины:

– сформировать у студента теоретическую базу в области теории систем;

– получить навыки работы с профессиональными математическими программными продуктами, изучить их возможности и области применения;

– научиться использовать математические приемы в профессиональной деятельности;

– освоить математические аспекты описания систем, описания и обработки сигналов, используемых в различных системах для передачи информации.

Целью изучения дисциплины «Математические основы теории систем (МОТС)» является 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.

Место дисциплины в структуре ООП:

Индекс дисциплины (по РУП)	**Б1.В.ДВ.2.1**
2.1	Дисциплина «Математические основы теории систем» относится к математическому и естественнонаучному циклу. Дисциплина базируется на следующих дисциплинах учебного плана: Алгебра и геометрия; Математический анализ; Теория вероятностей, математическая статистика и случайные процессы; Информатика.
2.2	Дисциплина формирует уровень компетенций, развиваемых в дальнейшем при изучении дисциплин учебного плана, связанных с профессиональной деятельностью, таких как: Теория автоматического управления; Моделирование систем; Автоматизированные информационно-управляющие системы; Системы искусственного интеллекта.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):

общепрофессиональные	- ОПК-1 - Владение основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой.
профессиональные	- ПК-13 - Готовность к использованию методов и инструментальных средств исследования объектов

	профессиональной деятельности; - ПКВ-1 - Способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики.

Основные дидактические единицы (разделы):

№ п/п	Наименование разделов и тем
1	Элементы теории систем.
2	Элементы теории сигналов.
3	Элементы теории информации.

В результате изучения дисциплины студент должен:

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

Разработчики:
ст.преподаватель Паук Е.Н.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:
Директор Политехнического института
Галкин В.А.

«22» 06 2016 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины: **Вычислительная математика**

Направление подготовки: **09.03.04 Программная инженерия**

Профиль: **Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем**

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Форма обучения: очная

Составители программы:
к.ф.-м.н., доцент Назин А.Г. «11» 04 2016 г.

Заведующий кафедрой АиКС
к.т.н., доцент Запевалов А.В. «11» 04 2016 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 зачетные единицы 72 (час.)

Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Вычислительная математика» является:

- теоретическое изучение и практическое применение основных математических методов численного решения различных инженерных задач с помощью ЭВМ. Приобретение навыков применения MathCad для решения различных вычислительных задач.

Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Вычислительная математика» относится к вариативной части дисциплин по выбору (Б1.В.ДВ.2.1) образовательной программы. Изучается на 2 курсе направления «Программная инженерия» и базируется на таких дисциплин ОП, как: «Информатика», «Алгебра», «Математический анализ», «Дифференциальные уравнения».

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ПКВ – 1 способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики

Основные дидактические единицы (разделы):

1. Теория погрешностей
2. Численные методы решения нелинейных уравнений.
3. Численные методы решения СЛАУ.
4. Численные методы решения нелинейных систем
5. Методы интерполирования и приближения функций
6. Численные методы решения задачи Коши.
7. Методы численного интегрирования и дифференцирования.

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать:

численные методы решения типовых математических задач

методы оценки скорости сходимости методов и оценки погрешности решения

Уметь:

- применять на практике численные методы для решения различных инженерных задач

- оценивать погрешность полученного численного решения.

Владеть:

навыками решения вычислительных задач с помощью MathCad

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:
Директор Политехнического института
Галкин В.А.

«22» 06 2016 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины: **Численные методы**

Направление подготовки: **09.03.04 Программная инженерия**

Профиль: **Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем**

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Форма обучения: очная

Составители программы:
к.ф.-м.н., доцент Назин А.Г. «11» 04 2016 г.

Заведующий кафедрой АиКС
к.т.н., доцент Запевалов А.В. «11» 04 2016 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 зачетные единицы 72 (час.)

Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Численные методы» является:

- теоретическое изучение и практическое применение основных математических методов численного решения различных инженерных задач с помощью ЭВМ. Приобретение навыков применения MathCad для решения различных вычислительных задач.

Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Численные методы» относится к вариативной части дисциплин по выбору (Б1.В.ДВ.2.2) образовательной программы. Изучается на 2 курсе направления «Программная инженерия» и базируется на таких дисциплин ОП, как: «Информатика», «Алгебра», «Математический анализ», «Дифференциальные уравнения».

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ПКВ – 1 способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики

Основные дидактические единицы (разделы):

1. Теория погрешностей
2. Численные методы решения нелинейных уравнений.
3. Численные методы решения СЛАУ.
4. Численные методы решения нелинейных систем
5. Методы интерполирования и приближения функций
6. Численные методы решения задачи Коши.
7. Методы численного интегрирования и дифференцирования.

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать:

численные методы решения типовых математических задач

методы оценки скорости сходимости методов и оценки погрешности решения

Уметь:

- применять на практике численные методы для решения различных инженерных задач
- оценивать погрешность полученного численного решения.

Владеть:

навыками решения вычислительных задач с помощью MathCad

Аннотация рабочей программы дисциплины

Утверждаю:
Директор политехнического института
_____ В.А. Галкин
«24» 06 2016 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины

БАЗЫ ЗНАНИЙ И СЕМАНТИЧЕСКИЕ СЕТИ

Направление подготовки	**09.03.04 Программная инженерия**
Профиль (магистерская программа)	**Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем**
Квалификация (степень) выпускника	**бакалавр**
Форма обучения	**Очная**

Составитель программы:
к.т.н., доцент _____ Кузин Д.А.

Заведующий кафедрой:
к.т.н., доцент _____ Запевалов А.В.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

Цели освоения дисциплины:

Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов систематизированных знаний в области интернет-технологий и web-программирования. Задачи преподавания дисциплины: – создать у студента представления о способах и моделях представления знаний в информационных системах для различных предметных областей; – сформировать понимание принципов построения интеллектуальных информационных систем, в основе которых лежат семантические технологии; – создать комплекс знаний о технологиях, инструментах и программных средствах, применяемых для разработки онтологических баз знаний и информационных систем; – сформировать понимание концепций и принципов построения Semantic Web, и мультиагентных онтологических систем.

Место дисциплины в структуре ООП:

Эта дисциплина формирует начальный уровень компетенций, развиваемых в дальнейшем при изучении следующих дисциплин учебного плана: «Сети ЭВМ и телекоммуникации», «Операционные системы», «Базы данных», «Защита информации», «Системы управления базами данных»

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;

ПК-1 – Готовность применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения;

ПК-14 – Готовностью 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;

ПК-21 – Владение навыками чтения, понимания и выделения главной идеи прочитанного исходного кода, документации;

Основные дидактические единицы (разделы):

Введение в интеллектуальные системы. Представление знаний и логический вывод; Теоретические аспекты инженерии знаний. Извлечение и структурирование знаний; Основные моели представления заний. Продукционная, фреймовая и семантическая модели; Логическое программирование. Реализация прикладных интеллектуальных систем на языке Пролог; Представление знаний в Интернет. Web-технологии в интеллектуальных системах; Онтологии и онтологические системы. Дискрипционная логика; Системы и средсва представления онтологических знаний; Инструментальные средства проектирования и описания онтологий; Semantic Web как новая модель информационного пространства Интернет;

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: способы представления информации, основные используемые типы данных и их свойства и реализацию в языках программирования и базах данных; область применения основных программно-инструментальных средств разработки приложений автоматизированных и информационных систем; требования к структуре и составу документов, формализующих проектные решения и технические задания на их

разработку; методы анализа формальных методов конструирования программного обеспечения; языки программирования и языки описания сценариев работы программно-технических средств;

Уметь: производить анализ текстовой, табличной, графической и других видов компьютерной информации при помощи типовых программно-технических средств; применять адекватные средства для решения задач автоматизации управленческой и производственной деятельностью; производить технико-экономическую оценку проектных решений и их экспериментальную проверку; пользоваться формальными методами конструирования программного обеспечения; читать исходные тексты программ и сценариев (наборов команд) основных языков структурного, объектно-ориентированного и логического программирования;

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; инструментами проектирования и отладки программного обеспечения для различных предметных областей; методами критической оценки; инструментами анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения; аналитическими навыками, позволяющими выделять и описывать суть алгоритма, принципа или метода, используемого при написании программного обеспечения;

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:
Директор Политехнического института
Галкин В.А.

«21» 06 2016 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины: **Экспертные системы**

Направление подготовки: **09.03.04 Программная инженерия**

Профиль: **Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем**

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Форма обучения: очная

Составители программы:

к.т.н., доцент Тараканов Д.В. «09» 02 2016 г.

Заведующий кафедрой АиКС
к.т.н., доцент Запевалов А.В. «04» 02 2016 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 зачетные единицы 108 (час.).

Цель и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Экспертные системы» заключается в формировании знаний в области современных методов синтеза систем обработки данных с использованием теории искусственных нейронных сетей. В процессе изучения дисциплины «Экспертные системы» формируются знания, умения и навыки по созданию и внедрению в эксплуатацию экспертных систем.

Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Экспертные системы» (Б1.В.ДВ.3.2) базируется на следующих дисциплинах учебного плана: «Математические основы теории систем», «Математический анализ», «Теория вероятностей, математическая статистика и случайные процессы», «Информатика».

Освоение содержания дисциплины формирует уровень компетенций, развиваемых в дальнейшем при изучении дисциплин учебного плана, связанных с профессиональной деятельностью: «Преддипломная практика», «Государственная итоговая аттестация».

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

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

ПК-14 - готовность 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;

ПК-21 - владение навыками чтения, понимания и выделения главной идеи прочитанного исходного кода, документации;

ПКВ-1 - способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики

Основные дидактические единицы (разделы):

1. Экспертные системы. Классификация экспертных систем.
2. Однослойные нейронные сети. Персептрон Розенблатта.
3. Многослойные нейронные сети.
4. Рекуррентные нейронные сети.

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать:

- современные методы и инструменты разработки программного обеспечения экспертных систем;

- проектные решения, осуществляет постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности;

- современные методы моделирования, анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения;

- современные подходы чтения, понимания и выделения главной идеи прочитанного исходного кода, документации в области экспертных систем;

- адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики.

Уметь:

- применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения экспертных систем;

- обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности;

- моделировать, анализировать и использовать формальные методы конструирования программного обеспечения;

- читать, понимать и выделять главную идею прочитанного исходного кода, документации в области экспертных систем;

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

Владеть:

- готовностью применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения экспертных систем;

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

- навыками моделирования, анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения;

- навыками чтения, понимания и выделения главной идеи прочитанного исходного кода, документации;

- способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:
Директор Политехнического института
Галкин В.А.

«22» 06 2016 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины: **Дифференциальные уравнения**

Направление подготовки: 09.03.04 Программная инженерия

Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Форма обучения: очная

Составители программы:
к.т.н., доцент Ткач С.Д. «11» 04 2016 г.

Заведующий кафедрой АиКС
к.т.н., доцент Запевалов А.В. «11» 04 2016 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 час.)

Цель и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины является изучение студентами курса дифференциальных уравнений. Данная дисциплина включает в себя понятия о классах дифференциальных уравнений и методах их решения. В курсе рассматриваются основные классы обыкновенных дифференциальных уравнений, а так же классические методы отыскания их аналитических и численных решений. Также курс нацелен и на умение получать дифференциальные уравнения для практических задач и применять к ним изучаемые методы решения.

Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Дифференциальные уравнения» относится к вариативной части и дисциплиной по выбору (Б1.В.ДВ.4.1) образовательной программы. Для освоения дисциплины необходимы знания элементарной математики (алгебры, геометрии и тригонометрии), курса математического анализа (дифференциального и интегрального исчисления функций одной и нескольких переменных, теории функций комплексной переменной), аналитической геометрии, линейной алгебры, а также основ физики. Данная дисциплина является также фундаментом для других математических и естественнонаучных дисциплин, таких как «Алгебра и геометрия», «Математическая логика и теория алгоритмов», «Физика», «Информатика», «Дискретная математика».

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

профессиональные:

способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ПКВ-1)

Основные дидактические единицы (разделы):

1 Обыкновенные дифференциальные уравнения первого порядка

2. Обыкновенные дифференциальные уравнения высших порядков

3. Системы обыкновенных дифференциальных уравнений

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать:

основные классы дифференциальных уравнений, имеющих алгоритмы решения, а также способы поиска их решений

Уметь:

составить дифференциальное уравнение по исходным данным, по виду уравнения определить к какому классу уравнений оно относится, подобрать подходящий способ отыскания его решения и отыскать решение

Владеть:

техникой составления уравнений, методами отыскания решений дифференциальных уравнений

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
_____
"22" 06 2016 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины

_____

Теория функций комплексного переменного

Направление подготовки 09.03.04 «Программная инженерия»
Профиль «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем»
Квалификация (степень) выпускника: бакалавр
Форма обучения: очная

Составитель программы: Гореликов А.В.
Ф.И.О. (подпись)
«11» 04 2016 г.

Заведующий кафедрой прикладной математики
Гореликов А.В., к.ф.-м.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)
«11» 04 2016 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 час.)

Цели освоения дисциплины: Изучение основ теории функций комплексного переменного (ТФКП), методов и приложений ТФКП для решения различных теоретических и прикладных задач. Повышение математической культуры у студентов до уровня, необходимого при изучении других дисциплин физико-математического профиля, позволяющего работать с научно-производственной литературой по профессии и уметь решать конкретные теоретические и прикладные задачи.

Место дисциплины в структуре ООП: Для изучения дисциплины «Теория функций комплексного переменного» необходимо знание основных разделов математического анализа, алгебры и геометрии. Знания и практические навыки, полученные по дисциплине «Теория функций комплексного переменного», используются при изучении дисциплин модуля: Электротехника и электроника.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля:

Компетенция ПКВ-1

способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики		
Знает	Умеет	Владеет
Основные понятия, и методы теории функций комплексного переменного.	Применять полученные знания по теории функций комплексного переменного при изучении других дисциплин и при решении задач в профессиональной деятельности.	Соответствующей математической терминологией и методами решения типовых задач теории функций комплексного переменного.

Основные дидактические единицы (разделы):

1 **Комплексные числа**

2 **Дифференцирование функции комплексной переменной**

3 **Интеграл от функции комплексной переменной**

4 **Ряды аналитических функций**

5 Теория вычетов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать	Основные понятия, и методы теории функций комплексного переменного.
Уметь	Применять полученные знания по теории функций комплексного переменного при изучении других дисциплин и при решении задач в профессиональной деятельности.
Владеть	Соответствующей математической терминологией и методами решения типовых задач теории функций комплексного переменного.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Утверждаю:
Директор политехнического института
_____ В.А. Галкин
«24» 06 2016 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины

ОСНОВЫ WEB-ТЕХНОЛОГИЙ

Направление подготовки	**09.03.04 Программная инженерия**
Профиль (магистерская программа)	**Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем**
Квалификация (степень) выпускника	**бакалавр**
Форма обучения	**Очная**

Составитель программы:
к.т.н., доцент _____ Кузин Д.А.

Заведующий кафедрой:
к.т.н., доцент _____ Запевалов А.В.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

Цели освоения дисциплины:

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.

Место дисциплины в структуре ООП:

Эта дисциплина формирует начальный уровень компетенций, развиваемых в дальнейшем при изучении следующих дисциплин учебного плана: «Сети ЭВМ и телекоммуникации», «Операционные системы», «Базы данных», «Защита информации», «XML-технологии», «Системы управления базами данных», «Web-программирование»

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):

ОПК-1 – Владение основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой;

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;

ПК-1 – Готовность применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения;

ПК-3 – Владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения;

ПК-19 – Владение навыками моделирования, анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения;

ПК-21 – Владение навыками чтения, понимания и выделения главной идеи прочитанного исходного кода, документации;

ПК-22 – Способность создавать программные интерфейсы;

Основные дидактические единицы (разделы):

Введение. История сети Интернет; Основы организации сети Интернет и пакетной передачи данных; Протокол HTTP. Структура запроса и ответа; Разработка HTML-страниц с использованием CSS; Язык JavaScript и объектная модель документа; Методы HTTP-аутентификации; Механизм Cookies в протоколе HTTP; Динамеческие web-страницы и PHP-сессии; Блочная верстка и шаблонизация;

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: основные положения теории информации, основные свойства алгоритма; способы представления информации, основные используемые типы данных и их свойства и реализацию в языках программирования и базах данных; область применения основных программно-инструментальных средств разработки приложений автоматизированных и информационных систем; классификацию языков программирования, их назначение и область применения; методы анализа формальных методов конструирования

программного обеспечения; языки программирования и языки описания сценариев работы программно-технических средств; принципы организации пользовательских интерфейсов программного обеспечения;

Уметь: проводить анализ предметной области на предмет наличия в ней информации и информационных потоков, составлять и читать алгоритмы; производить анализ текстовой, табличной, графической и других видов компьютерной информации при помощи типовых программно-технических средств; применять адекватные средства для решения задач автоматизации управленческой и производственной деятельностью; проектировать алгоритмы и структурную взаимосвязь модулей программного обеспечения в соответствии с техническим заданием для решения конкретного набора прикладных задач; пользоваться формальными методами конструирования программного обеспечения; читать исходные тексты программ и сценариев (наборов команд) основных языков структурного, объектно-ориентированного и логического программирования; разрабатывать пользовательские интерфейсы, соответствующие функционалу прикладных задач;

Владеть: методами формализации информации и оценки ее количества; программными инструментами обработки и преобразования различных видов информации, включая реляционные и дореляционные базы данных, а также навыками разработки алгоритмов и программ для указанных задач; инструментами проектирования и отладки программного обеспечения для различных предметных областей; инструментальными средствами написания и отладки программного обеспечения, методами визуального проектирования пользовательского интерфейса; инструментами анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения; аналитическими навыками, позволяющими выделять и описывать суть алгоритма, принципа или метода, используемого при написании программного обеспечения; инструментами проектирования пользовательских интерфейсов с применением стандартных библиотек компонентов и элементов управления пользовательских форм;

Аннотация рабочей программы дисциплины

Утверждаю:
Директор политехнического института
_____ В.А. Галкин
«24» 06 2016 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины

ИНТЕРНЕТ

Направление подготовки	**09.03.04 Программная инженерия**
Профиль (магистерская программа)	**Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем**
Квалификация (степень) выпускника	**бакалавр**
Форма обучения	**Очная**

Составитель программы:
к.т.н., доцент _____ Кузин Д.А.

Заведующий кафедрой:
к.т.н., доцент _____ Запевалов А.В.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

Цели освоения дисциплины:

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.

Место дисциплины в структуре ООП:

Эта дисциплина формирует начальный уровень компетенций, развиваемых в дальнейшем при изучении следующих дисциплин учебного плана: «Сети ЭВМ и телекоммуникации», «Операционные системы», «Базы данных», «Защита информации», «XML-технологии», «Системы управления базами данных», «Web-программирование»

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):

ОПК-1 – Владение основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой;

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;

ПК-1 – Готовность применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения;

ПК-3 – Владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения;

ПК-19 – Владение навыками моделирования, анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения;

ПК-21 – Владение навыками чтения, понимания и выделения главной идеи прочитанного исходного кода, документации;

ПКВ-1 – Способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики;

Основные дидактические единицы (разделы):

Введение. История сети Интернет; Основы организации сети Интернет и пакетной передачи данных; Протокол HTTP. Структура запроса и ответа; Разработка HTML-страниц с использованием CSS; Язык JavaScript и объектная модель документа; Методы HTTP-аутентификации; Механизм Cookies в протоколе HTTP; Динамеческие web-страницы и PHP-сессии; Блочная верстка и шаблонизация;

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: основные положения теории информации, основные свойства алгоритма; способы представления информации, основные используемые типы данных и их свойства и реализацию в языках программирования и базах данных; область применения основных программно-инструментальных средств разработки приложений автоматизированных и

информационных систем; классификацию языков программирования, их назначение и область применения; методы анализа формальных методов конструирования программного обеспечения; языки программирования и языки описания сценариев работы программно-технических средств; основные законы развития природы ,общества и человека;

Уметь: проводить анализ предметной области на предмет наличия в ней информации и информационных потоков, составлять и читать алгоритмы; производить анализ текстовой, табличной, графической и других видов компьютерной информации при помощи типовых программно-технических средств; применять адекватные средства для решения задач автоматизации управленческой и производственной деятельностью; проектировать алгоритмы и структурную взаимосвязь модулей программного обеспечения в соответствии с техническим заданием для решения конкретного набора прикладных задач; пользоваться формальными методами конструирования программного обеспечения; читать исходные тексты программ и сценариев (наборов команд) основных языков структурного, объектно-ориентированного и логического программирования; производить оценку широкого круга явлений, процессов и событий, происходящих в различных областях человеческой деятельности с учетом объективных законов естетственных и точных наук;

Владеть: методами формализации информации и оценки ее количества; программными инструментами обработки и преобразования различных видов информации, включая реляционные и дореляционные базы данных, а также навыками разработки алгоритмов и программ для указанных задач; инструментами проектирования и отладки программного обеспечения для различных предметных областей; инструментальными средствами написания и отладки программного обеспечения, методами визуального проектирования пользовательского интерфейса; инструментами анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения; аналитическими навыками, позволяющими выделять и описывать суть алгоритма, принципа или метода, используемого при написании программного обеспечения; навыками научного анализа с целью получения непротиворечивой и объективной информации о различных процесса, объектах и явлениях окружающего мира и дальнейшей ее формализации;

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:
Директор Политехнического института
Галкин В.А.

«21» 06 2016 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины: **Идентификация и диагностика систем**

Направление подготовки: **09.03.04 Программная инженерия**

Профиль: **Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем**

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Форма обучения: очная

Составители программы:

к.т.н., доцент Тараканов Д.В. «04» 02 2016 г.

Заведующий кафедрой АиКС
к.т.н., доцент Запевалов А.В. «04» 02 2016 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 зачетные единицы 72 (час.).

Цель и задачи дисциплины

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

Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Идентификация и диагностика систем» (Б1.В.ДВ.5.2) базируется на следующих дисциплинах учебного плана: «Математический анализ», «Математические основы теории систем» «Физика», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Основы теории автоматического управления».

Освоение содержания дисциплины формирует уровень компетенций, развиваемых в дальнейшем при изучении дисциплин учебного плана, связанных с профессиональной деятельностью: «Преддипломная практика», «Государственная итоговая аттестация».

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

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

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

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

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

ПКВ-1 - способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики;

Основные дидактические единицы (разделы):

1. Основные понятия идентификации систем. Объекты управления (ОУ).
2. Получение линейных моделей объектов управления
3. Получение нелинейных моделей объектов управления.
4. Методы диагностики систем управления

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать:

- основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов;

- современные концепции и атрибуты качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), в том числе роли людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества;

- концепции и модели эволюции и сопровождения программного обеспечения;

- современные проектные решения осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности;

- адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики.

Уметь:

- применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов;

-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;

- применять концепции и модели эволюции и сопровождения программного обеспечения;

- обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности;

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

Владеть:

- способностью применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов;

- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

- способностью применять концепции и модели эволюции и сопровождения программного обеспечения;

- способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности;

- способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:
Директор Политехнического института
_____ Галкин В.А.
"24" 06 2016 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Технологии мультимедиа

Направление подготовки: Программная инженерия
Профиль (магистерская программа): Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем
Квалификация (степень) выпускника: бакалавр
Форма обучения: очная

Составитель программы: _____ Брагинский М. Я.
Ф.И.О. (подпись)
«06» 04 2016 г.

Заведующий кафедрой _____ Запевалов А. В., к.т.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)
«06» 04 2016 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 час.)

Цели освоения дисциплины:

Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов систематизированных знаний в области современных мультимедиа технологий и мультимедийных программных средств.

Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина «Технологии мультимедиа» представляет собой дисциплину по выбору студента. Дисциплина базируется на дисциплине естественнонаучного и общепрофессионального циклов «Информатика». Освоение содержания дисциплины формирует уровень компетенций, развиваемых в дальнейшем при изучении дисциплин учебного плана, связанных с профессиональной деятельностью: «Человеко-машинное взаимодействие».

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):

- ОПК-1 - Владение основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой;
- ОПК-3 - Готовность 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.
- ПК-1 - Готовность применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения;
- ПК-3 - Владение 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;
- ПК-19 - Владение навыками моделирования, анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения;
- ПК-21 - Владение навыками чтения, понимания и выделения главной идеи прочитанного исходного кода, документации.

Основные дидактические единицы (разделы): Методы и средства мультимедиа. Обработка видео. Обработка звука. Flash-анимация.

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать	Основные положения информатики Основы программирования Методы работы с источниками информации Принципы решения задач профессиональной деятельности Методы разработки компонентов программных комплексов и баз данных Технологии разработки программного обеспечения Критерии корректности и эффективности проектных решений Методы анализа программного обеспечения Терминологию предметной области
Уметь	Использовать информационные ресурсы Проектировать, конструировать, тестировать программные продукты Применять информационно-коммуникационные технологии Обосновывать принимаемые проектные решения Разрабатывать программное обеспечение Выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности проектных решений Использовать методы конструирования программного обеспечения Выделять главную идею из прочитанного
Владеть	Основными концепциями, теориями, связанными с информатикой Приемами наладки программных комплексов Информационными, компьютерными и сетевыми технологиями Методами и инструментами разработки программного обеспечения Навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения Методами постановки экспериментов по проверке корректности и эффективности проектных решений Навыками моделирования, анализа и использования методов конструирования программного обеспечения Пониманием прочитанного кода, документации

Разработчик:

к.т.н., доцент, доцент кафедры АиКС _____ (Брагинский М. Я.)

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:
Директор Политехнического института
_____ Галкин В.А.

"22" 06 2016 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Человеко-машинное взаимодействие

Направление подготовки: Программная инженерия
Профиль (магистерская программа): Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем
Квалификация (степень) выпускника: бакалавр
Форма обучения: очная

Составитель программы: _____ Брагинский М. Я.
Ф.И.О. (подпись)

«06» 04 2016 г.

Заведующий кафедрой _____ Запевалов А. В., к.т.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«06» 04 2016 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 час.)

Цели освоения дисциплины:

Целями преподавания дисциплины являются формирование у студентов знаний в области человеко-машинного взаимодействия и умения их использовать при проектировании вычислительных систем.

Место дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Человеко-машинное взаимодействие» базируется на следующих дисциплинах учебного плана: «Информатика», «Моделирование систем», «Структурное программирование». Обучающиеся должны владеть навыками программирования. Освоение содержания дисциплины формирует уровень компетенций, развиваемых в дальнейшем при изучении дисциплин учебного плана, связанных с профессиональной деятельностью: «Мультимедиа технологии».

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):

- ОПК-1 - Владение основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой;
- ОПК-3 - Готовность 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.
- ПК-1 - Готовность применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения;
- ПК-3 - Владение 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;
- ПК-19 - Владение навыками моделирования, анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения;
- ПК-22 - Способность создавать программные интерфейсы.

Основные дидактические единицы (разделы): Методологические основы деятельности оператора. Психофизиологические характеристики деятельности оператора в системе «человек - машина». Аппаратные средства графического диалога. Мультимедийные устройства. Программные средства разработки Web – интерфейсов, графических интерфейсов. Пользовательский интерфейс.

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать	Основные положения информатики Основы программирования Методы работы с источниками информации Принципы решения задач профессиональной деятельности Методы разработки компонентов программных комплексов и баз данных Технологии разработки программного обеспечения Критерии корректности и эффективности проектных решений Методы анализа программного обеспечения Структуру программных интерфейсов
Уметь	Использовать информационные ресурсы Проектировать, конструировать, тестировать программные продукты Применять информационно-коммуникационные технологии Обосновывать принимаемые проектные решения Разрабатывать программное обеспечение Выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности проектных решений Использовать методы конструирования программного обеспечения Тестировать программные интерфейсы
Владеть	Основными концепциями, теориями, связанными с информатикой Приемами наладки программных комплексов Информационными, компьютерными и сетевыми технологиями Методами и инструментами разработки программного обеспечения Навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения Методами постановки экспериментов по проверке корректности и эффективности проектных решений Навыками моделирования, анализа и использования методов конструирования программного обеспечения Конфигурированием программных средств

Разработчик:

к.т.н., доцент, доцент кафедры АиКС _____ (Брагинский М. Я.)

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:
Директор Политехнического института
Галкин В.А.

«21» 06 2016 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины: **Нейрокомпьютерные системы**

Направление подготовки: **09.03.04 Программная инженерия**

Профиль: **Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем**

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Форма обучения: очная

Составители программы:

к.т.н., доцент Тараканов Д.В. «04» 02 2016 г.

Заведующий кафедрой АиКС
к.т.н., доцент Запевалов А.В. «04» 02 2016 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 зачетные единицы 72 (час.).

Цель и задачи дисциплины

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 нейровычислительных систем.

Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Нейрокомпьютерные системы» (Б1.В.ДВ.9.1) базируется на следующих дисциплинах учебного плана: «Математические основы теории систем», «Математический анализ», «Теория вероятностей, математическая статистика и случайные процессы», «Информатика».

Освоение содержания дисциплины формирует уровень компетенций, развиваемых в дальнейшем при изучении дисциплин учебного плана, связанных с профессиональной деятельностью: «Преддипломная практика», «Государственная итоговая аттестация».

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОПК-3 - Готовность 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;

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

ПК-3 - Владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения;

ПК-14 - готовность 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;

ПК-21 - владение навыками чтения, понимания и выделения главной идеи прочитанного исходного кода, документации

Основные дидактические единицы (разделы):

1. Нейрокомпьютерные системы. Классификация искусственных нейронных сетей.
2. Однослойные нейронные сети. Персептрон Розенблатта.
3. Многослойные нейронные сети.
4. Рекуррентные нейронные сети.

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать:

-методики использования программных средств для проектирования нейрокомпьютерных систем;

-современные принципы настройки нейрокомпьютерных систем;

-задачи проектирования нейрокомпьютерных систем на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

-современные инструментальные средства и технологии программирования для разработки компонент нейрокомпьютерных систем;

-методику проведения экспериментов по проверке корректности и эффективности принимаемых проектных решений в области нейрокомпьютерных систем.

Уметь:

-осваивать методики использования программных средств для проектирования нейрокомпьютерных систем;

-участвовать в настройке и наладке нейрокомпьютерных систем;

-проектировать нейрокомпьютерные системы на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

-разрабатывать компоненты нейрокомпьютерных систем, используя современные инструментальные средства и технологии программирования;

-обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности в области нейрокомпьютерных систем.

Владеть:

-способностью осваивать методики использования программных средств для проектирования нейрокомпьютерных систем;

-способность участвовать в настройке и наладке нейрокомпьютерных систем;

-способностью решать стандартные задачи проектирования нейрокомпьютерных систем на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

-способностью разрабатывать компоненты нейрокомпьютерных систем, используя современные инструментальные средства и технологии программирования;

-способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности в области нейрокомпьютерных систем.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:
Директор Политехнического института
_____ Галкин В.А.
"24" 06 2016 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Геоинформационные системы

Направление подготовки: Программная инженерия
Профиль (магистерская программа): Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем
Квалификация (степень) выпускника: бакалавр
Форма обучения: очная

Составитель программы: _____ Брагинский М. Я.
Ф.И.О. (подпись)
«06» 04 2016 г.

Заведующий кафедрой _____ Запевалов А. В., к.т.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)
«06» 04 2016 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 час.)

Цели освоения дисциплины: Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов систематизированных знаний в области современных геоинформационных технологий и геоинформационных программных средств.

Место дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Геоинформационные системы» представляет собой дисциплину по выбору студента. Дисциплина базируется на дисциплине естественнонаучного и общепрофессионального циклов «Информатика».

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):

- ОПК-3 - Готовность применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов;
- ПК-1 - Готовность применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения;
- ПК-14 - Готовностью 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;
- ПК-21 - Владение навыками чтения, понимания и выделения главной идеи прочитанного исходного кода, документации.

Основные дидактические единицы (разделы): Функциональные возможности ГИС. Ввод, предобработка и хранение данных. Геоанализ и моделирование. Визуализация данных.

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать	Основы программирования Принципы решения задач профессиональной деятельности Критерии корректности и эффективности проектных решений Методы анализа программного обеспечения Терминологию предметной области
Уметь	Проектировать, конструировать, тестировать программные продукты Применять информационно-коммуникационные технологии Выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности проектных решений Использовать методы конструирования программного обеспечения

	Выделять главную идею из прочитанного
Владеть	Приемами наладки программных комплексов Методами и инструментами разработки программного обеспечения Методами постановки экспериментов по проверке корректности и эффективности проектных решений Навыками моделирования, анализа и использования методов конструирования программного обеспечения Пониманием прочитанного кода, документации

Разработчик:
к.т.н., доцент, доцент кафедры АиКС _____ (Брагинский М. Я.)

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:
Директор политехнического института
_____ Галкин В. А.

«24» 06 2016 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины: **Дизайн пользовательских интерфейсов**

Направление подготовки: **09.03.04 Программная инженерия**

Профиль (магистерская программа): **Автоматики и компьютерных систем**

Квалификация (степень) выпускника: **бакалавр**

Форма обучения (очная, заочная): **очная**

Составитель программы:

ассистент кафедры АиКС Игнатова К.С. _____

«06» 04 2016 г.

Заведующий кафедрой АиКС д.т.н., доцент Запевалов А.В.

«06» 04 2016 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 зачетных единицы (72 часа).

Цели освоения дисциплины:

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.

Задачи преподавания дисциплины:

1. сформировать у студента понимание принципов жизненного цикла программного продукта;
2. создать комплекс знаний о дизайне интерфейса;
3. сформировать навыки моделирования и проектирования интерфейсов приложений.

1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

Индекс дисциплины (по РУП)	**Б1.Б.18**
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося**
	Изучение дисциплины базируется на знаниях в области информатики, полученных на предыдущей ступени образования – общего (полного) образования. Освоению дисциплины способствует предшествующее или одновременное освоение таких дисциплин, как «Информатика», «Программирование и основы алгоритмизации», «Технологии разработки программного обеспечения», а также «Иностранный язык» для работы с Интернет-ресурсами, справочной информацией и средствами программирования. Необходимым является умение работать в текстовых и табличных редакторах, системах создания презентаций (пакет программ MS Office: MS Word, MS Excel, MS Power Point) для оформления отчётных материалов, согласно нормативных документов.
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее**
	Знания по дисциплине «Дизайн пользовательских интерфейсов» необходимы и используются: • В производственной практике (преддипломной). • В выпускной квалификационной работе.

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

Компетенция ОК-5

Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия		
Знает	Умеет	Владеет
Иностранный язык в объеме, необходимом для получения профессиональной информации, деловую и профессиональную лексику	Свободно читать и переводить иностранную литературу, статьи	Навыками чтения технической литературы на иностранном языке

Компетенция ОК-6

Способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия		
Знает	Умеет	Владеет
Основные грамматические структуры научного и разговорного языка	Вести устное общение с коллективом и заказчиком	Грамматически и семантически верно языком русским и английским

Компетенция ОПК-3

Готовность применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов		
Знает	Умеет	Владеет
Основы информационных технологий	Тестировать программный продукт, оценивать его с точки зрения пользователя	Навыками анализа визуальной информации

Компетенция ПК-1

Готовность применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения		
Знает	Умеет	Владеет
Состав и назначение инструментария разработчика программного обеспечения	Определять применимость средств разработки в зависимости от задач и характеристик программно-аппаратной платформы	Методикой установки выбранных средств разработки программного обеспечения

Компетенция ПК-3

Владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения		
Знает	Умеет	Владеет
Принципы объектно-ориентированного программирования, понятие кроссплатформенность	Применять средства объектно-ориентированного программирования для создания кроссплатформенных приложений	Навыками анализа и формализации задачи, трансляции проектных решений до уровня конструкций языка программирования высокого уровня

Компетенция ПК-14

Готовностью обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности		
Знает	Умеет	Владеет
Основные подходы к решению задач средствами программирования	Выделять абстракции программирования, определять границы конструкций в исходном коде на изучаемом языке	Навыками использования технической документации при разработке программного обеспечения

Компетенция ПК-19

Владение навыками моделирования, анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения		
Знает	Умеет	Владеет
Основные подходы к решению задач средствами программирования	Выделять цель создания программного продукта и оценивать потребность пользователя	Навыками анализа технической документации при разработке программного обеспечения

Компетенция ПК-20

Способность оценивать временную и емкостную сложность программного обеспечения		
Знает	Умеет	Владеет
Временные характеристики проекта	Оптимально распределять временные интервалы необходимые для решения задач	Навыками тайм-менеджмента в рамках решения IT-задачи

Компетенция ПК-22

Способность создавать программные интерфейсы		
Знает	Умеет	Владеет
Основы проектирования приложений	Анализировать содержимое программного интерфейса	Навыками создания оптимального набора интерфейсных компонентов, необходимых для решения поставленной задачи

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

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

Аннотация рабочей программы дисциплины

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Галкин В.А.

“ 21 ” 06 2016 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Командная разработка программного обеспечения

Направление подготовки: Программная инженерия
Профиль (магистерская программа): Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем
Квалификация (степень) выпускника: бакалавр
Форма обучения: очная

Составитель программы: _____ Брагинский М. Я.
Ф.И.О. (подпись)
«06» 04 2016 г.

Заведующий кафедрой _____ Запевалов А. В., к.т.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)
«06» 04 2016 г.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 час.)

Цели освоения дисциплины:

Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов систематизированных знаний в области современных технологий командной разработки программного обеспечения.

Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина «Командная разработка программного обеспечения» базируется на следующих дисциплинах учебного плана: «Информатика». Обучающиеся должны владеть навыками программирования. Дисциплина формирует начальный уровень компетенций в области программирования, развиваемых в дальнейшем при изучении дисциплин учебного плана, связанных с профессиональной деятельностью, таких как: «Web-программирование», «Программирование мобильных устройств», «Менеджмент и продвижение информационно-технологического проекта».

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):

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

- ПК-1 - Готовность применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения;

- ПК-20 - Способность оценивать временную и емкостную сложность программного обеспечения;

- ПК-21 - Владение навыками чтения, понимания и выделения главной идеи прочитанного исходного кода, документации;

- ПКВ-2 - Владение классическими концепциями и моделями менеджмента в управлении проектами;

- ПКВ-4 - Владение методами контроля проекта и готовностью осуществлять контроль версий.

Основные дидактические единицы (разделы):
Основные подходы к командной разработке ПО.
Проектный менеджмент.
Механизмы и способы тестирования и отладки проекта.

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать	Основные грамматические структуры научного и разговорного языка Принципы решения задач профессиональной деятельности Терминологию предметной области Методы планирования проекта и оценки его этапов, системы метрик проекта Основы концепций и моделей менеджмента Системы мер и метрик программного обеспечения и проекта по разработке ПО
Уметь	Вести устное общение с коллективом и заказчиком Применять информационно-коммуникационные технологии Выделять главную идею из прочитанного Определять метрики программного проекта по исходным данным Применять классические концепции и модели менеджмента Выполнять расчет мер и метрик программного обеспечения и проекта его разработки
Владеть	Русским языком грамматически и семантически верно Методами и инструментами разработки программного обеспечения Пониманием прочитанного кода, документации Навыками оценки проекта, планирования работ и распределения ресурсов Моделями менеджмента в управлении проектами Навыками использования методов оценки программного обеспечения для определения параметров проекта

Разработчик:
к.т.н., доцент, доцент кафедры АиКС _____ (Брагинский М. Я.)

Аннотация рабочей программы дисциплины

Утверждаю:
Директор политехнического института
_____ В.А. Галкин
«24» 06 2016 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины

ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В ГОСУДАРСТВЕННОМ УПРАВЛЕНИИ

Направление подготовки	**09.03.04 Программная инженерия**
Профиль (магистерская программа)	**Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем**
Квалификация (степень) выпускника	**бакалавр**
Форма обучения	**Очная**

Составитель программы:
к.т.н., доцент _____ Кузин Д.А.

Заведующий кафедрой:
к.т.н., доцент _____ Запевалов А.В.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

Цели освоения дисциплины:

Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов систематизированных знаний в области интернет-технологий и web-программирования. Задачи преподавания дисциплины: – создать у студента представления о целях и задачах применения информационных систем в государственном и муниципальном управлении; - познакомить студента с основами информационного права и нормативно-правовой базой в сфере производства, хранения и распространения информации; – сформировать понимание принципов построения учетных и инфомационно-справочных и систем; – создать комплекс знаний о технологиях, инструментах и программных средствах, применяемых для разработки систем электронного государсвенного учета; – изучить архитектуру и функции информационных систем, действующих в сфере государственного и муниципального управления.

Место дисциплины в структуре ООП:

Эта дисциплина формирует начальный уровень компетенций, развиваемых в дальнейшем при изучении следующих дисциплин учебного плана: «Сети ЭВМ и телекоммуникации», «Операционные системы», «Базы данных», «Защита информации», «Системы управления базами данных»

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):

ОПК-3 – Готовность 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;

ПК-1 – Готовность применять основные методы и инструменты разработки 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;

ПК-3 – Владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения;

ПК-10 – Владение основными концепциями и моделями эволюции и сопровождения программного обеспечения;

ПК-14 – Готовностью 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;

ПК-21 – Владение навыками чтения, понимания и выделения главной идеи прочитанного исходного кода, документации;

ПКВ-1 – Способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики;

Основные дидактические единицы (разделы):

Введение. Государство и общество в информационной среде.; Информационное право. Субъекты и объекты правовых взаимоотношений в информационном обмене; Государственные и ведомственные программы информатизации в Российской Федеоации; Государственные и муниципальные информационные системы; Проблема интеграции государственных информационных систем. Система межведомтсвенного электронного взаимодействия (СМЭВ); Архитектура и сервисы электронного государства. Государственные и муниципальные услуги в информационном обществе; Вопросы информатизации в обеспчении открытости деятельности государственных органов. ; Форматы и сервисы предоставления открытых государственных и ведомственных данных; Роль информационной открытости в построении гражданского общества и правового государства;

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: основные принципы алгоритмизации и структурного программирования; способы представления информации, основные используемые типы данных и их свойства и реализацию в языках программирования и базах данных; область применения основных программно-инструментальных средств разработки приложений автоматизированных и информационных систем; назначение и функции сетевых операционных систем, ; классификацию языков программирования, их назначение и область применения; основные этапы проектирования и жизненного цикла информационных систем и программного обеспечения; требования к структуре и составу документов, формализующих проектные решения и технические задания на их разработку; методы анализа формальных методов конструирования программного обеспечения; языки программирования и языки описания сценариев работы программно-технических средств; основные законы развития природы ,общества и человека;

Уметь: осуществлять предметный анализ и постановку задачи на разработку алгоритмов и программ; производить анализ текстовой, табличной, графической и других видов компьютерной информации при помощи типовых программно-технических средств; применять адекватные средства для решения задач автоматизации управленческой и производственной деятельностью; разрабатывать и производить оценку эксплуатационных характеристик пользовательских интерфейсов; проектировать алгоритмы и структурную взаимосвязь модулей программного обеспечения в соответствии с техническим заданием для решения конкретного набора прикладных задач; организовывать деятельность по разработке, внедрению и развертыванию программного обеспечения на предприятиях и в организациях; производить технико-экономическую оценку проектных решений и их экспериментальную проверку; пользоваться формальными методами конструирования программного обеспечения; читать исходные тексты программ и сценариев (наборов команд) основных языков структурного, объектно-ориентированного и логического программирования; производить оценку широкого круга явлений, процессов и событий, происходящих в различных областях человеческой деятельности с учетом объективных законов естетственных и точных наук;

Владеть: приемами разработки и тестирования программных продуктов в соответствии с техническим заданием в выбранной инструментальной среде; программными инструментами обработки и преобразования различных видов информации, включая реляционные и дореляционные базы данных, а также навыками разработки алгоритмов и программ для указанных задач; инструментами проектирования и отладки программного обеспечения для различных предметных областей; навыками мониторинга и поиска неисправностей сетевых средств вычислительной техники и автоматизированных систем на программном уровне; инструментальными средствами написания и отладки

программного обеспечения, методами визуального проектирования пользовательского интерфейса; навыками организации сопровождения программного обеспечения, обучения и работы с конечными пользователями; методами критической оценки; инструментами анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения; аналитическими навыками, позволяющими выделять и описывать суть алгоритма, принципа или метода, используемого при написании программного обеспечения; навыками научного анализа с целью получения непротиворечивой и объективной информации о различных процесса, объектах и явлениях окружающего мира и дальнейшей ее формализации;

Аннотация рабочей программы дисциплины

Культурология

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Политехнического института

_____ Галкин В.А.

«14» 06 2016 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины **КУЛЬТУРОЛОГИЯ**

Направление подготовки **09.03.04 - Программная инженерия**

Профиль подготовки - **Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем**

Квалификация выпускника - **БАКАЛАВР**

Форма обучения - **ОЧНАЯ**

Составитель: _____ к. ф. н., доцент И.М. Куликова

Заведующий кафедрой

Философии _____ д. филос. н., профессор В.В. Мархинин

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 76 часов

Цель и задачи дисциплины

- формирование у студентов целостного представления о структуре и специфике социологического знания, его специфике и функциях;

- формирование основ толерантного поведения, понимание этнических, конфессиональных и культурных различий в обществе;

- формирование умений работать в коллективе;

- формирование навыков самоорганизации и самообразования.

Место дисциплины в структуре ООП ВПО

Индекс дисциплины (по РУП)	**Б1.В.ДВ.14.1**
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося**

	Изучение дисциплины «Культурология» в вузе опирается на знание студентами основных положений литературы и истории, а также факультативных курсов по мировой и отечественной культуре, которые были получены во время обучения в школе
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее**
	Социология, история, философия

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):

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

ОК-7 - способность к самоорганизации и самообразованию

Основные дидактические единицы (разделы):

1. Теория культуры.

2. История культуры.

3. Типология культуры.

4. Культура в современном мире.

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать	ценностные ориентации современного социума, этнические, конфессиональные и культурные отличия групп и индивидов; способы организации самостоятельной работы
Уметь	использовать свой социальный опыт в практике общения в коллективе, в межэтнических и межконфессиональных отношениях; организовывать самоподготовку к занятиям
Владеть	навыками социального и культурного общения, навыками толерантного поведения; навыками самоорганизации и самообразования