

Бюджетное учреждение высшего образования
Ханты-Мансийского автономного округа–Югры
СУРГУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ



Политехнический институт
Кафедра автоматике и компьютерных систем

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная практика, научно- исследовательская работа

Квалификация выпускника	бакалавр
Направление подготовки	Программная инженерия
Направленность (профиль)	Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем
Форма обучения*	Очная
Кафедра- разработчик	Кафедра автоматике и компьютерных систем
Выпускающая кафедра	Кафедра автоматике и компьютерных систем

Сургут, 2017 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями:

Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 09.03.04 «Программная инженерия», профиль «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем», утвержденным приказом № 229 от 12.03.2015.

Автор(ы) программы:

к.т.н., доцент



Кузин Д.А.



Рецензент программы:

к.т.н., доцент



Гришмановский П.В.

Согласование программы:

Подразделение (кафедра/ библиотека)	Дата согласования	Ф.И.О., подпись нач. подразделения
Отдел комплектования	« 18 » 04 20 18 г.	 Дмитриева И.И.
Учебный отдел	« 18 » 04 20 18 г.	 Низамбиева А.С.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры автоматизации и компьютерных систем « 18 » 04 20 18 года, протокол № 4

Заведующий кафедрой:

к.т.н., доцент



Запвалов А.В.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методического совета политехнического института « 22 » 05 20 18 года, протокол № 06/18

Председатель УМС:

к.т.н., доцент



Гришмановский П.В.

Визирование программы для исполнения в очередном учебном году

Утверждаю: Председатель УМС _____

«___» _____ 20__ г.

Ученая степень, должность или ученое звание, Ф.И.О.

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для Исполнения в 20__ – 20__ учебном году на заседании кафедры автоматике и компьютерных систем
«___» _____ 20__ года, протокол № _____

Заведующий кафедрой:

к.т.н., доцент

_____ Запевалов А.В.

Визирование программы для исполнения в очередном учебном году

Утверждаю: Председатель УМС _____

«___» _____ 20__ г.

Ученая степень, должность или ученое звание, Ф.И.О.

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 20__ – 20__ учебном году на заседании кафедры автоматике и компьютерных систем
«___» _____ 20__ года, протокол № _____

Заведующий кафедрой:

к.т.н., доцент

_____ Запевалов А.В.

Визирование программы для исполнения в очередном учебном году

Утверждаю: Председатель УМС _____

«___» _____ 20__ г.

Ученая степень, должность или ученое звание, Ф.И.О.

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 20__ – 20__ учебном году на заседании кафедры автоматике и компьютерных систем
«___» _____ 20__ года, протокол № _____

Заведующий кафедрой:

к.т.н., доцент

_____ Запевалов А.В.

1. ЦЕЛИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Целью научно-исследовательской практики является систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у студентов навыков ведения самостоятельной научной работы, исследования и экспериментирования.

2. ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Основной задачей практики является приобретение опыта в исследовании актуальной научной проблемы, а также подбор необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы.

3. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Цикл (раздел) ООП:	Б5.П
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Основы WEB-технологий
2.1.2	Элементы и устройства автоматизированных систем
2.1.3	Безопасность жизнедеятельности
2.1.4	Компьютерные сети и телекоммуникации
2.1.5	Микроэлектронные устройства цифровой техники
2.1.6	Инженерные исследования
2.1.7	Производственная практика, по получению профессиональных умений и опыта профессиональной
2.1.8	Экономика и организация производства
2.1.9	Экономика и организация производства
2.1.10	Учебная практика, по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
2.1.11	Введение в инженерию
2.1.12	Инженерные исследования
2.1.13	Производственная практика, по получению профессиональных умений и опыта профессиональной
2.1.14	Экономика и организация производства
2.1.15	Учебная практика, по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
2.1.16	Введение в инженерию
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.2	Производственная практика, преддипломная

4. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Семестр	Место проведения, объект
8	Практика может проводиться на выпускающей кафедре, на других кафедрах, а также в научных подразделениях вуза

5. СПОСОБ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Направление студентов на предприятие для прохождения практики осуществляется на основе типового договора, заключаемого между предприятием и университетом. База предприятий для прохождения практики формируется университетом. Договор с предприятием может быть заключен по инициативе студента, после согласования с куратором практики от кафедры. Способ проведения практики: стационарная.

6. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Производственная практика проводится в непрерывной (рассредоточенной) форме и имеет характер практической деятельности в качестве ученика, стажера, младшего инженерно-технического персонала в соответствии с должностными инструкциями и правилами внутреннего распорядка на предприятии. Допускается прохождение студентом практики на штатных должностях при условии, что это не будет препятствовать выполнению программы практики.

7. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

7.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения производственной практики, научно-исследовательской работы

ОПК-4: способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	
Знать:	
Уровень 1	способы представления информации, основные используемые типы данных и их свойства и реализацию в языках программирования и базах данных
Уметь:	
Уровень 1	производить анализ текстовой, табличной, графической и других видов компьютерной информации при помощи типовых программно-технических средств
Владеть:	
Уровень 1	программными инструментами обработки и преобразования различных видов информации, включая реляционные и дореляционные базы данных, а также навыками разработки алгоритмов и программ для указанных задач
ПК-2: владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных	
Знать:	
Уровень 1	назначение и функции сетевых операционных систем
Уметь:	
Уровень 1	разрабатывать и производить оценку эксплуатационных характеристик пользовательских
Владеть:	
Уровень 1	навыками мониторинга и поиска неисправностей сетевых средств вычислительной техники и автоматизированных систем на программном уровне
ПК-3: владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения	
Знать:	
Уровень 1	классификацию языков программирования, их назначение и область применения
Уметь:	
Уровень 1	проектировать алгоритмы и структурную взаимосвязь модулей программного обеспечения в соответствии с техническим заданием для решения конкретного набора прикладных задач
Владеть:	
Уровень 1	инструментальными средствами написания и отладки программного обеспечения, методами визуального проектирования пользовательского интерфейса
ПК-10: владение основными концепциями и моделями эволюции и сопровождения программного	
Знать:	
Уровень 1	основные этапы проектирования и жизненного цикла информационных систем и программного
Уметь:	
Уровень 1	организовывать деятельность по разработке, внедрению и развертыванию программного обеспечения на предприятиях и в организациях
Владеть:	
Уровень 1	навыками организации сопровождения программного обеспечения, обучения и работы с конечными пользователями

ПК-12: способность к формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования	
Знать:	
Уровень 1	методологию концептуального проектирования предметных областей
Уметь:	
Уровень 1	производить формализацию концептуального описания предметной области в терминах выбранной информационной модели
Владеть:	
Уровень 1	методами выделения сущностей и их взаимосвязей в предметной области, а также способами формального описания действующих в предметной области ограничений
ПК-14: готовностью обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности	
Знать:	
Уровень 1	требования к структуре и составу документов, формализующих проектные решения и технические задания на их разработку
Уметь:	
Уровень 1	производить технико-экономическую оценку проектных решений и их экспериментальную проверку
Владеть:	
Уровень 1	методами критической оценки
ПК-15: способность готовить презентации, оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-	
Знать:	
Уровень 1	правила оформления научно-технической и проектной документации, презентаций, отчетов, статей и докладов
Уметь:	
Уровень 1	выполнять аналитический обзор и патентный поиск научно-технической информации
Владеть:	
Уровень 1	средствами автоматизации офисной деятельности, подготовки текстовых и графических документов и презентаций
ПК-19: владение навыками моделирования, анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения	
Знать:	
Уровень 1	методы анализа формальных методов конструирования программного обеспечения
Уметь:	
Уровень 1	пользоваться формальными методами конструирования программного обеспечения
Владеть:	
Уровень 1	инструментами анализа и использования формальных методов конструирования программного

7.2. В результате обучения при прохождении практики обучающийся должен:

Знать	способы представления информации, основные используемые типы данных и их свойства и реализацию в языках программирования и базах данных; 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; требования к структуре и составу документов, формализующих проектные решения и технические задания на их разработку; правила оформления научно-технической и проектной документации, презентаций, отчетов, статей и докладов; методы анализа формальных методов конструирования программного обеспечения
Уметь	производить анализ текстовой, табличной, графической и других видов компьютерной информации при помощи типовых программно-технических средств; 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; производить технико-экономическую оценку проектных решений и их экспериментальную проверку; выполнять аналитический обзор и патентный поиск научно-технической информации; пользоваться формальными методами конструирования программного обеспечения
Владеть	программными инструментами обработки и преобразования различных видов информации, включая реляционные и дореляционные базы данных, а также навыками разработки алгоритмов и программ для указанных задач; навыками мониторинга и поиска неисправностей сетевых средств вычислительной техники и автоматизированных систем на программном уровне; 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; методами критической оценки; средствами автоматизации офисной деятельности, подготовки текстовых и графических документов и презентаций; инструментами анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения

8. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

№ п/п	Наименование разделов и тем	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Компетенции (шифр)	Формы текущего контроля и промежуточной аттестации
			Лек.	Лаб. Раб.	Прак т.	Сам. раб		
1	Знакомство студента со структурой предприятия, его деятельностью	8				12	ОПК-4, ПК-2, ПК-3, ПК-10, ПК-12, ПК-14, ПК-15, ПК-19	Дневник практиканта
2	Изучение правил внутреннего распорядка и техники безопасности при работе на предприятии	8				12	ОПК-4, ПК-2, ПК-3, ПК-10, ПК-12, ПК-14, ПК-15, ПК-19	Дневник практиканта
3	Изучение производственных процессов предприятия, состава и функций рабочих мест, номенклатуры выпускаемой продукции	8				12	ОПК-4, ПК-2, ПК-3, ПК-10, ПК-12, ПК-14, ПК-15, ПК-19	Дневник практиканта

№ п/п	Наименование разделов и тем	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Компетенции (шифр)	Формы текущего контроля и промежуточной аттестации
			Лек.	Лаб. Раб.	Прак т.	Сам. раб		
4	Работа студента в качестве дублера (помощника, ученика) специалиста или работа студента на штатной должности предприятия	8				12	ОПК-4, ПК-2, ПК-3, ПК-10, ПК-12, ПК-14, ПК-15, ПК-19	Дневник практиканта
5	Выбор темы НИР	8				12	ОПК-4, ПК-2, ПК-3, ПК-10, ПК-12, ПК-14, ПК-15, ПК-19	Дневник практиканта
6	Сбор материала и консультации со специалистами предприятия по теме НИР	8				12	ОПК-4, ПК-2, ПК-3, ПК-10, ПК-12, ПК-14, ПК-15, ПК-19	Дневник практиканта
7	Проведение модельных и вычислительных экспериментов по теме НИР	8				12	ОПК-4, ПК-2, ПК-3, ПК-10, ПК-12, ПК-14, ПК-15, ПК-19	Дневник практиканта
8	Реализация практической части исследования	8				12	ОПК-4, ПК-2, ПК-3, ПК-10, ПК-12, ПК-14, ПК-15, ПК-19	Дневник практиканта
9	Подготовка и оформление отчета по практике	8				12	ОПК-4, ПК-2, ПК-3, ПК-10, ПК-12, ПК-14, ПК-15, ПК-19	Дневник практиканта
	Итого за семестр					108		Дифф.зачет,

9. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

В качестве текущего контроля успеваемости выступает устный отчет у руководителя практики на предприятии. Руководитель практики от предприятия проверяет выполненную работу и делает соответствующие отметки в дневнике (отчете) о прохождении практики. В конце практики руководитель практики от предприятия выставляет студенту оценку о прохождении практики.

Промежуточная аттестация по производственной практике представляет собой публичную защиту отчета на кафедре. Оценка выставляется по результатам оценивания отчета и его защиты с учетом мнения руководителя практики на кафедре и руководителя практики на предприятии.

Защита практики осуществляется в течение первой половины семестра, последующего после прохождения практики перед комиссией кафедры с участием преподавателей – руководителей практики от кафедры. Процесс защиты предполагает открытую форму с участием студентов группы.

Для защиты студент представляет проверенный отчет руководителем практики от кафедры. Процесс защиты состоит из следующих этапов:

- выступление студента;

- ответы на вопросы членов комиссии и руководителя;
- отзыв руководителя практики от кафедры;
- заслушивание письменного отзыва руководителя от организации.

Результатом защиты отчета по практике является дифференцированный зачет (зачет с оценкой).

10. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ СТУДЕНТА ПО ПРАКТИКЕ

По итогам защиты выставляется комплексная оценка (дифференцированный зачет). Оценка по практике учитывает:

- степень усвоения теоретического материала;
- степень выполнения студентом заданий, обозначенных в программе практики;
- качество выполнения отчёта;
- полноту раскрытия содержания всех заданий по практике;
- отзывы руководителей практики от организации и кафедры;
- надлежащее оформление отчёта;
- итоги защиты отчёта студентом.

Оценка по практике записывается в ведомость и проставляется в зачетную книжку студента.

Оценка «отлично» выставляется студенту, который:

- глубоко, осмысленно усвоил в полном объеме программный материал, использует его на высоком научно-методическом уровне, изучил обязательную и дополнительную литературу, активно использует материал при составлении отчета, для выполнения индивидуального задания по практике;
- верно понимает цели и задачи практики, свободно устанавливает причинно-следственные связи и межпредметные связи;
- владеет современными методами инженерных исследований (в т.ч. математическими), на практике способен к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности на основе использования известных информационно-библиографических, справочных, периодических и других источников;
- на хорошем уровне выполнил индивидуальное задание;
- в тексте отчета допускает отдельные неточности при освещении второстепенных вопросов, но легко исправляет их после замечания преподавателя;
- оформление отчета по практике и дневника прохождения практики полностью соответствуют предъявляемым требованиям.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, который:

- достаточно полно, в соответствии с требованиями программы производственной практики выполнил индивидуальное задание, подготовил необходимую отчетную документацию, изучил обязательную литературу;
- владеет основной инженерной терминологией, излагает материал грамотным языком, логически и последовательно;
- владеет методологией инженерного исследования, устанавливает межпредметные связи, умеет увязать теорию с практикой;
- на хорошем уровне выполнил индивидуальное задание;
- в работе с отчетной документацией допустил отдельные пробелы, не искажающие содержание отчета;
- имеет несущественные замечания по оформлению отчета и дневника.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, который:

- владеет программным материалом в достаточном объеме, знает основные теоретические положения и понятия, а также умеет их использовать на практике;
- обладает достаточными для прохождения обучения и предстоящей профессиональной деятельности знаниями и навыками исследовательской работы;
- выполнил индивидуальное задание;
- в тексте отчета допускает отдельные несущественные ошибки и неточности, оказывающие определенное влияние на аргументированность выводов;
- небрежно оформил отчет и дневник;
- отразил все вопросы программы практики, но имеют место отдельные существенные погрешности,
- при ответах на вопросы комиссии по программе практики допускает ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который:

- не обнаруживает вышеперечисленных знаний и умений (см. критерии оценки «удовлетворительно»);
- обнаруживает очевидные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, не может их использовать во время производственной практики;
- не выполнил индивидуальное задание или выполнил его на неудовлетворительном уровне, не подготовил всю отчетную документацию;
- в отчете изложил не все разделы программы практики;
- на вопросы комиссии не дает удовлетворительных ответов, не имеет четкого представления о функциях предприятия и подразделения, в котором он проходил практику.

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

11.1. Рекомендуемая литература				
11.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
Л1.1	Бутырин П. А., Алексейчик Л. В., Васьковская Т. А., Каратаев В. В.	Автоматизация физических исследований и эксперимента: компьютерные измерения и виртуальные приборы на основе LabVIEW 7 (30 лекций): учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по группе подготовке бакалавров 550000 - "Технические науки" дисциплине "Управление техническими системами"	М.: ДМК Пресс, 2005	2
Л1.2	Буренин С. Н.	Web-программирование и базы данных: Учебный практикум	Москва: Московский гуманитарный университет, 2014	1
Л1.3	Храменков В. Г.	Автоматизация управления технологическими процессами бурения нефтегазовых скважин: Учебное пособие	М.: Издательство Юрайт, 2016	1
Л1.4	Латыщенко К. П.	Автоматизация измерений, контроля и испытаний. Практикум: Учебное пособие	М.: Издательство Юрайт, 2016	1
Л1.5	Скрябин В. А.	Автоматизация производственных процессов в машиностроении: Учебник	Москва: ООО "КУРС", 2017	1
11.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
Л2.1	Левин П. Н.	Автоматизация типовых технологических процессов и установок: Методические указания к курсовому проекту для студентов по направлению подготовки 140400 «Электроэнергетика и электротехника» профиля подготовки «Электропривод и автоматика» очной и очно-заочной форм обучения	Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013	1
Л2.2	Галас В.П.	Автоматизация проектирования систем и средств управления: учебник	Владимир: Владимирский государственный	1

			университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых, 2015	
Л2.3	Черткова Е. А.	Статистика. Автоматизация обработки информации: Учебное пособие	М.: Издательство Юрайт, 2016	1
Л2.4	Фурсенко С. Н., Якубовская Е. С., Волкова Е. С.	Автоматизация технологических процессов: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2015	1
Л2.5	Голов Р. С., Теплышев В. Ю., Шинелёв А. А.	Комплексная автоматизация в энергосбережении: учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017	1
11.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
Л3.1	Воронков Б. Н., Кузнецов В. В.	Автоматика и автоматизация производственных процессов: Методические указания	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014	1
Л3.2	Кузин Д. А.	Производственная практика: учебно-методическое пособие для студентов кафедры автоматки и компьютерных систем	Сургут, 2014	1
11.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Основные требования к текстовым документам (ЕСКД ГОСТ 2.105-95)/ http://www.propro.ru/graphbook/eskd/eskd/gost/2_105.htm			
11.3 Перечень программного обеспечения				
6.3.1.1	Microsoft Office 2000/2003/2007/2010/2013/2016			
11.4 Перечень информационных справочных систем				
6.3.2.1	ГОСТ 19.701-90 (ИСО 5807-85) Единая система программной документации (ЕСПД). Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Обозначения условные и правила выполнения http://docs.cntd.ru/document/gost-19-701-90-espд			
6.3.2.2	ГОСТ 2.105-95 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Общие требования к текстовым документам (с Изменением N 1)			

11.5 ПЕРЕЧЕНЬ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

В подразделениях, где проходит практика, магистрантам выделяются рабочие места для выполнения индивидуальных заданий по программе практики. Материально-техническое обеспечение работы магистрантов должно соответствовать теме исследовательского проекта.

БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
Ханты-Мансийского автономного округа - Югры
«Сургутский государственный университет»



сверяю:

Проректор по УМР

В.К. Ковалова

20/17 г.

Политехнический институт

Кафедра автоматики и компьютерных систем

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

**Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков,
в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности**

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

Сургут, 20/17 г.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 09.03.04 «Программная инженерия» утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.03.2015 г. №229.
- СТО-2.6.4-16 Порядок организации и проведения практики студентов от 24.03.2016 № 4.


Авторы программы:

ст. преподаватель кафедры АиКС


 Гребенюк Е.В.

Рецензент программы:

к.т.н., доцент кафедры АиКС

 Гришмановский П.В.

Согласование рабочей программы:

Подразделение (кафедра/ библиотека)	Дата согласования	Ф.И.О., подпись нач. подразделения
Отдел комплектования	18.04.17	 Дмитриева И.И.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры автоматизации и компьютерных систем «18» 04 2017 года, протокол № 4

Заведующий кафедрой АиКС


к. т. н., доцент

 Запвалов А. В.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методического совета Политехнического института «22» 05 2017 года, протокол № 06/17

Председатель УМС Политехнического института

к. т. н., доцент

 Гришмановский П.В.

Программа рассмотрена и одобрена руководителем практики

«18» 04 2017 года

 Низамбиева А. С.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Утверждаю: Председатель УМС _____

_____ 20__ г.

Ученая степень, должность или ученое звание, Ф.И.О.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
Исполнения в 20__ – 20__ учебном году на заседании кафедры

Протокол от _____ 20__ г. № _____

Зав. кафедрой _____
Ученая степень, должность или ученое звание, Ф.И.О.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Утверждаю: Председатель УМС _____

_____ 20__ г.

Ученая степень, должность или ученое звание, Ф.И.О.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
Исполнения в 20__ – 20__ учебном году на заседании кафедры

Протокол от _____ 20__ г. № _____

Зав. кафедрой _____
Ученая степень, должность или ученое звание, Ф.И.О.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Утверждаю: Председатель УМС _____

_____ 20__ г.

Ученая степень, должность или ученое звание, Ф.И.О.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
Исполнения в 20__ – 20__ учебном году на заседании кафедры

Протокол от _____ 20__ г. № _____

Зав. кафедрой _____
Ученая степень, должность или ученое звание, Ф.И.О.

1. ЦЕЛИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПЕРВИЧНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Целями учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности являются получение первичных профессиональных умений и навыков, закрепление и углубление теоретических знаний, полученных в процессе обучения, овладение методикой научных исследований, общее ознакомление со спецификой своей специальности.

2. ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПЕРВИЧНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Основной задачей учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности является закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося и приобретение практических навыков, включающих в себя: совокупность принципов, средств, методов и способов деятельности, направленных на моделирование, системный анализ, управление, эксплуатацию технических систем, объектов, приборов и устройств различного назначения для проектирования и управления сложными системами, ресурсами, процессами и технологиями. Это реализуется через обучение студентов практическим навыкам на основе обеспечения современной науки и техники; обучение решению инженерных задач и составление технических заданий; освоение современных средств и методов информационной грамотности.

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

Производственно – технологическая деятельность:

- Участие в создании технической документации по результатам выполнения работ.
- Планирование и организация собственной работы.

Научно-исследовательская:

- Участие в проведении научных исследований (экспериментов, наблюдений и количественных изменений), 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:

- Участие в проектировании компонентов программного продукта в объеме, достаточном для их конструирования в рамках поставленного задания.
- Разработка и оформление эскизной, технической и рабочей проектной документации.

3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПЕРВИЧНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Индекс дисциплины (по РУП)	Б5.У.1
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося

	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности является обязательной к изучению. Учебная практика базируется на знаниях, умениях, навыках и компетенциях, приобретённых студентами в курсах дисциплин: «Математический анализ», «Дискретная математика», «Алгебра и геометрия», «Физика», «Информатика», «Основы робототехники», «Программирование и основы алгоритмизации»
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее
	Знания, полученные во время учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности необходимы и используются по дисциплинам: «Теория автоматического управления»; «Метрология и измерительная техника»; «Инженерные изыскания»; «Производственная практика, преддипломная».

4. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПЕРВИЧНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Семестр	Место проведения	Объект
4	БУ ВО ХМАО-Югры «СурГУ», Политехнический институт, кафедра автоматики и компьютерных систем: учебные лаборатории (корпус УНИКИТ).	Описание процесса сбора, анализа, систематизации научно – технической информации по теме индивидуального задания.
4	БУ ВО ХМАО-Югры «СурГУ»: Библиотека: абонемент; зал технической литературы.	Описание специальной литературы и другой научно – технической информации о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей предметной области (в соответствии с индивидуальным заданием).

5. СПОСОБ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПЕРВИЧНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Способ проведения учебной практики: стационарная.

6. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПЕРВИЧНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Формы проведения учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности: вычислительная, проектно-конструкторская, научно-исследовательская.

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности студентов проводится в виде самостоятельной работы студента, включая выполнение им временных разовых и постоянных заданий в соответствии с программой практики. Выполненную работу студенты ежедневно отражают в дневнике практики.

7. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

7.1 Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

В результате прохождения учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности студент должен приобрести следующие практические навыки, умения, общекультурные, профессиональные компетенции:

Компетенция ОК-7

Способность к самоорганизации и самообразованию		
Знает	Умеет	Владеет
содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности; формулировки основных положений и законов естественных наук и математики	планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществлять деятельность; самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности; применять законы естественных наук и математики для учебных задач	приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности; технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности; методами естественных наук и математики для осуществления профессиональной деятельности

Компетенция ОПК-3

Готовность применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов		
Знает	Умеет	Владеет
основы программирования, проектирования, конструирования и тестирования программных продуктов	применять основы программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов	основами программирования и применять их 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		
Знает	Умеет	Владеет
основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой; архитектуру современных электронных вычислительных машин и систем	применять основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой; использовать основные представления об архитектуре современных электронных вычислительных машин и систем	основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой; основными представлениями об архитектуре современных электронных вычислительных машин и систем

Компетенция ПК-1

Готовность применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения		
Знает	Умеет	Владеет
основные методы и инструменты разработки программного обеспечения; современные методы разработки и анализа требований к программному обеспечению	использовать основные методы и инструменты разработки программного обеспечения; использовать различные методы разработки и анализа требований к программному обеспечению	основными методами и инструментами разработки программного обеспечения; навыками разработки и анализа требований к программному обеспечению

Компетенция ПК-13

Готовность к использованию методов и инструментальных средств исследования объектов профессиональной деятельности		
Знает	Умеет	Владеет
перечень методов и инструментальных средств исследования объектов профессиональной деятельности	использовать методы и инструментальные средства исследования объектов профессиональной деятельности	навыками использования методов и инструментальных средств исследования объектов профессиональной деятельности

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		
Знает	Умеет	Владеет
методы проектных решений, экспериментов; инструментальные средства подготовки презентаций, научно – технических отчётов	обосновывать проницаемые проектные решения; составлять и оформлять презентации, научно – технические отчёты по результатам выполненной работы	навыками ставить эксперименты по проверке корректности и эффективности проектных решений; навыками работы в пакете MS Office для оформления презентаций и научно – технических отчётов

7.2 В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать	архитектуру современных электронных вычислительных машин и систем; инструментальные средства подготовки презентаций, научно – технических отчётов; методы проектных решений, экспериментов; основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой; основные методы и инструменты разработки программного обеспечения; основы программирования, проектирования, конструирования и тестирования программных продуктов; перечень методов и инструментальных средств исследования объектов профессиональной деятельности; современные методы разработки и анализа требований к программному обеспечению; содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности; формулировки основных положений и законов естественных наук и математики.
--------------	---

Уметь	<p>использовать методы и инструментальные средства исследования объектов профессиональной деятельности;</p> <p>использовать основные методы и инструменты разработки программного обеспечения;</p> <p>использовать основные представления об архитектуре современных электронных вычислительных машин и систем;</p> <p>использовать различные методы разработки и анализа требований к программному обеспечению;</p> <p>обосновывать проницаемые проектные решения;</p> <p>планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности;</p> <p>применять законы естественных наук и математики для учебных задач;</p> <p>применять основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой;</p> <p>применять основы программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов;</p> <p>самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности;</p> <p>составлять и оформлять презентации, научно – технические отчёты по результатам выполненной работы.</p>
Владеть	<p>методами естественных наук и математики для осуществления профессиональной деятельности;</p> <p>навыками использования методов и инструментальных средств исследования объектов профессиональной деятельности;</p> <p>навыками работы в пакете MS Office для оформления презентаций и научно – технических отчётов;</p> <p>навыками разработки и анализа требований к программному обеспечению;</p> <p>навыками ставить эксперименты по проверке корректности и эффективности проектных решений;</p> <p>основами программирования и применять их к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов;</p> <p>основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой;</p> <p>основными методами и инструментами разработки программного обеспечения;</p> <p>основными представлениями об архитектуре современных электронных вычислительных машин и систем;</p> <p>приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности;</p> <p>технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности.</p>

8. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПЕРВИЧНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Общая трудоемкость учебной практики составляет 108 часов, 3 зачетных единицы.

№ п/п	Наименование разделов и содержание учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков	Семестр	Виды работы и её трудоёмкость (в часах)	Компетенции (шифр)	Формы текущего контроля
			Практика		

	научно-исследовательской деятельности				
1	Подготовительный этап				
1.1	Ознакомление с правилами прохождения учебной практики, изучение должностных и функциональных обязанностей, закрепление рабочего места	4	2	ОК-7	Дневник практики
1.2	Инструктаж по охране труда, технике безопасности и правилам внутреннего распорядка		1,5	ОК-7	Ведомость инструктажа
1.3	Определение и утверждение темы индивидуального (технического) задания или инженерного проекта		0,5	ОК-7	Задание на практику
2	Практический этап (Выполнение учебных заданий)				
2.1	Изучение предметной области		12	ОК-7, ПК-13	Дневник практики
2.2	Мероприятия по сбору материала		12	ОК-7, ПК-13	Дневник практики
2.3	Обзор технической литературы		24	ОК-7, ПК-13	Дневник практики
2.4	Выполнение индивидуального (технического) задания или инженерного проекта		40	ОК-7, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-13, ПК-15	Дневник практики
3	Подготовка и защита отчета по практике				
3.1	Обработка, анализ и систематизация полученной информации		6	ОК-7, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-13, ПК-15	Дневник практики
3.2	Подготовка и оформление отчёта по индивидуальному (техническому) заданию или инженерному проекту		4	ОК-7, ПК-13, ПК-15	Дневник практики. Отчёт по учебной практике
3.3	Подготовка и оформление презентации по индивидуальному (техническому) заданию или инженерному проекту		2	ОК-7, ПК-13, ПК-15	Дневник практики. Презентация по учебной практике
3.4	Подготовка доклада по индивидуальному		3,5	ОК-7, ПК-13,	Дневник практики. Доклад по учебной

	(техническому) заданию или инженерному проекту			ПК-15	практике
3.5	Защита отчёта по учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности		0,5	ОК-7, ПК-15	Дневник практики. Отчёт, презентация, доклад по учебной практике. Устный опрос (защита).
	Итого за семестр		108		Зачёт

9. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ)

В начале следующего после учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности семестра, в сроки, установленные куратором учебной практики от кафедры, студент предоставляет на проверку руководителю дневник по учебной практике, презентацию, отчет, содержащий описание выполненных работ и результаты выполнения индивидуального (технического) задания или инженерного проекта.

Защита отчета по учебной практике по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности проводится в форме собеседования по отчёту и презентации с руководителем от кафедры или доклада и презентации перед комиссией преподавателей кафедры. По итогам положительной аттестации студенту выставляется дифференцированный зачет. Оценка по учебной практике по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности приравнивается к оценкам по дисциплинам теоретического обучения и учитывается при проведении итогов промежуточной (сессионной) аттестации студентов.

Формы текущего контроля:

- Заполнение и проверка ведомости инструктажа.
- Заполнение, проверка и защита задания, дневника практики, отчёта, презентации (мультимедийной демонстрации), доклада по учебной практике.

Формы промежуточного контроля:

- Проведение зачёта с оценкой (дифференцированный зачёт).

10. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ)

Формы промежуточного контроля:

- Проведение дифференцированного зачёта.

Критерии оценки знаний студентов:

«Отлично» - выставляется при условии, если студент выполнил верно, в полном объёме и в срок задание, заполнил дневник практики, составил отчёт и презентацию, подготовил доклад, защитил вышеперечисленные работы.

1. Полно раскрыто содержание материала в объёме программы.
2. Чётко и правильно даны определения и раскрыто содержание.
3. Доказательства проведены на основе математических выкладок.
4. Ответ самостоятельный, при ответе использованы знания, приобретённые ранее.
5. Твёрдые практические навыки.

«Хорошо»

1. Раскрыто основное содержание материала.
2. В основном правильно даны определения, понятия.
3. Ответ самостоятельный.

4. Материал изложен неполно, при ответе допущены неточности, нарушена последовательность изложения. Допущены небольшие неточности при выводах и использовании терминов.

5. Практические навыки нетвёрдые.

«Удовлетворительно»

1. Усвоено основное содержание материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно.

2. Определения и понятия даны не чётко.

3. Допущены ошибки при промежуточных математических выкладках в выводах.

4. Неумение использовать знания, полученные ранее.

5. Практические навыки слабые.

«Неудовлетворительно» - выставляется при условии, что студент выполнил не верно, не в полном объёме и не в срок задание, не заполнил дневник практики, не составил отчёт и презентацию, не подготовил доклад, не защитил вышеперечисленные работы.

1. Основное содержание учебного материала не раскрыто.

2. Не даны ответы на дополнительные вопросы преподавателя.

3. Допущены грубые ошибки в определениях, доказательства не проведено.

4. Нет практических навыков в использовании материала.

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

11.1 Рекомендуемая литература				
11.1.1 Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз.
1.	Федотова Е. Л., Федотов А.А.	Информационные технологии в науке и образовании	М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2015.	ЭБС «znanium.com» http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=487293
2	Романович Ж. А., Скрябин В. А., Фандеев В. П. и др.	Диагностирование, ремонт и техническое обслуживание систем управления бытовых машин и приборов	М.: Дашков и К, 2014.	ЭБС «znanium.com» http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=430581
3	Кириллов В. И.	Квалиметрия и системный анализ	М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2014.	ЭБС «znanium.com» http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=429148
4	Кириллов В. И.	Метрологическое обеспечение технических систем	М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2013.	ЭБС «znanium.com» http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=406752
5	Федотова Е. Л.	Информационные технологии в профессиональной деятельности	М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2015.	ЭБС «znanium.com» http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=484751
6	Яцун С. Ф., Мищенко В.Я., Политов Е.Н.	Кинематика, динамика и прочность машин, приборов и аппаратуры	М.: Альфа-М: НИЦ Инфра-М, 2012.	ЭБС «znanium.com» http://znanium.com/catalog.php?item=author&code=125237

11.1.2 Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз.
1.	Коротков Э. М.	Менеджмент организации: итоговая аттестация студентов, преддипломная практика и дипломное проектирование	М.: ИНФРА-М, 2015.	ЭБС «znanium.com» http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=405639
2	Ившин В. П., Перухин М.Ю.	Современная автоматика в системах управления технологическими процессами:	М.: НИЦ Инфра-М, 2013.	ЭБС «znanium.com» http://znanium.com/catalog.php?item=bookinfo&book=363591
3	Федотова Е.Л., Портнов Е.М.	Прикладные информационные технологии	М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013.	ЭБС «znanium.com» http://znanium.com/catalog.php?item=bookinfo&book=392462
4	Герасимов Б.И., Сизикин А.Ю., Герасимова Е.Б.;	Управление качеством	Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014	ЭБС «znanium.com» http://www.znanium.com/catalog.php?bookinfo=425931
5	Шишов О. В.	Технические средства автоматизации и управления	М.: ИНФРА-М, 2012	ЭБС «znanium.com» http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=242497
6	Иванов А.А.	Автоматизация технологических процессов и производств	М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2015	ЭБС «znanium.com» http://znanium.com/go.php?id=473074
7	Фельдштейн Е.Э., Корниевич М.А.	Автоматизация производственных процессов в машиностроении	М.: НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2016	ЭБС «znanium.com» http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=537762
8	Иванов А.А.	Автоматизация технологических процессов и производств	М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2015	ЭБС «znanium.com» http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=473074
9	Москвичев А. А., Кварталов А. Р., Устинов Б. В.	Захватные устройства промышленных роботов и манипуляторов	М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2015	ЭБС «znanium.com» http://znanium.com/catalog.php?item=bookinfo&book=483005
10	Старжинский В.П., Цепкало В.В.	Методология науки и инновационная деятельность	М.: НИЦ Инфра-М; Мн.: Нов. знание, 2013	ЭБС «znanium.com» http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=391614

11.1.3 Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз.
1.	Кузин Д. А.	Производственная практика	Сургут, СурГУ, 2014	ЭБС http://elib.surgu.ru/fulltext/umm/1712_Кузин_Д_А_Производственная практика
11.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»				
1	Единое окно доступа к образовательным ресурсам. [Электронный ресурс] 2016г.– Режим доступа: http://window.edu.ru/ - Заглавие с экрана.			
2	Образовательный портал Lego GROUP. [Электронный ресурс] 2016г.– Режим доступа: http://www.lego.com/ - Заглавие с экрана.			
3	Уроки по LabVIEW (Laboratory Virtual Instrument Engineering Workbench). [Электронный ресурс] 2016г.– Режим доступа: http://www.picad.com.ua/lesson.htm - Заглавие с экрана.			
11.3 Перечень программного обеспечения				
1	LabVIEW			
2	Microsoft Office: Word, Excel, PowerPoint.			
3	Adobe Reader.			
4	Браузер Internet: Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome.			
11.4 Перечень информационных справочных систем				
1	Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. РОССТАНДАРТ. [Электронный ресурс] 2016г.– Режим доступа: http://gost.ru/wps/portal/ - Заглавие с экрана.			

11.5 Перечень материально-технического обеспечения работы студентов при прохождении учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности проводится на выпускающей кафедре автоматики и компьютерных систем в лаборатории робототехники, в научной библиотеке вуза, оснащенных современной компьютерной техникой с выходом в интернет и программным обеспечением, позволяющим производить изучение, моделирование, сбор материалов, их анализ, систематизацию и обработку.

Помещения для проведения учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами для предоставления учебной информации студентам.

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности студентов проводится в виде самостоятельной работы студента, включая выполнение им временных разовых и постоянных заданий в соответствии с программой практики. Выполненную работу студенты ежедневно отражают в дневнике практики.

Практические занятия проходят с использованием интерактивных технологий, с использованием мультимедийных средств (экран, ноутбук, проектор, аудиоустройства).

Практические работы проводятся в лаборатории «Робототехника» на основе робототехнических комплектов DaNI на базе платы SbRIO.

Бюджетное учреждение высшего образования
Ханты-Мансийского автономного округа–Югры
СУРГУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ



Политехнический институт
Кафедра автоматике и компьютерных систем

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная практика, по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Квалификация выпускника	бакалавр
Направление подготовки	Программная инженерия
Направленность (профиль)	Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем
Форма обучения*	Очная
Кафедра-разработчик	Кафедра автоматике и компьютерных систем
Выпускающая кафедра	Кафедра автоматике и компьютерных систем

Сургут, 2017 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями:

Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 09.03.04 «Программная инженерия», профиль «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем», утвержденным приказом № 229 от 12.03.2015.

Автор(ы) программы:

к.т.н., доцент



Кузин Д.А.



Рецензент программы:

к.т.н., доцент



Гришмановский П.В.

Согласование программы:

Подразделение (кафедра/ библиотека)	Дата согласования	Ф.И.О., подпись нач. подразделения
Отдел комплектования	« 18 » 04 20 17 г.	 Дмитриева И.И.
Учебный отдел	« 18 » 04 20 17 г.	 Низамбиева А.С.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры автоматизации и компьютерных систем « 18 » 04 20 17 года, протокол № 4

Заведующий кафедрой:

к.т.н., доцент



Запвалов А.В.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методического совета политехнического института « 22 » 05 20 17 года, протокол № 06/17

Председатель УМС:

к.т.н., доцент



Гришмановский П.В.

Визирование программы для исполнения в очередном учебном году

Утверждаю: Председатель УМС _____

«___» _____ 20__ г.

Ученая степень, должность или ученое звание, Ф.И.О.

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для Исполнения в 20__ – 20__ учебном году на заседании кафедры автоматике и компьютерных систем
«___» _____ 20__ года, протокол № _____

Заведующий кафедрой:

к.т.н., доцент

_____ Запевалов А.В.

Визирование программы для исполнения в очередном учебном году

Утверждаю: Председатель УМС _____

«___» _____ 20__ г.

Ученая степень, должность или ученое звание, Ф.И.О.

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 20__ – 20__ учебном году на заседании кафедры автоматике и компьютерных систем
«___» _____ 20__ года, протокол № _____

Заведующий кафедрой:

к.т.н., доцент

_____ Запевалов А.В.

Визирование программы для исполнения в очередном учебном году

Утверждаю: Председатель УМС _____

«___» _____ 20__ г.

Ученая степень, должность или ученое звание, Ф.И.О.

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для Исполнения в 20__ – 20__ учебном году на заседании кафедры автоматике и компьютерных систем
«___» _____ 20__ года, протокол № _____

Заведующий кафедрой:

к.т.н., доцент

_____ Запевалов А.В.

1. ЦЕЛИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Основной целью практики является практическое закрепление знаний и навыков, полученных студентом при изучении обще профессиональных и специальных дисциплин.

2. ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Задачами практики являются: 1. знакомство студента со структурой предприятия, его деятельностью; 2. изучение и соблюдение правил внутреннего распорядка и техники безопасности при работе на предприятии; 3. изучение и практическое выполнение студентом отдельных видов работ, выполняемых на предприятии, соответствующих профилю специальности (производственная работа студента); 4. определение темы и выполнение индивидуального задания согласно профилю специальности; 5. подготовка и защита отчета по производственной практике.

3. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Цикл (раздел) ООП:	Б5.П
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Основы WEB-технологий
2.1.2	Элементы и устройства автоматизированных систем
2.1.3	Безопасность жизнедеятельности
2.1.4	Компьютерные сети и телекоммуникации
2.1.5	Микроэлектронные устройства цифровой техники
2.1.6	Основы WEB-технологий
2.1.7	Элементы и устройства автоматизированных систем
2.1.8	Безопасность жизнедеятельности
2.1.9	Компьютерные сети и телекоммуникации
2.1.10	Микроэлектронные устройства цифровой техники
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Производственная практика, научно-исследовательская работа
2.2.2	Производственная практика, преддипломная

4. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Семестр	Место проведения, объект
6	Студенты направляются для прохождения практики в следующие подразделения предприятия: 1. информационно-аналитические и административные подразделения предприятий, использующих современные информационные системы; 2. эксплуатационные участки средств АСУ ТП, участки по монтажу и наладке средств АСУ ТП; 3. отделы разработки и эксплуатации программного обеспечения; 4. конструкторские бюро технических средств автоматики и управления; 5. службы технической поддержки пользователей информационных систем и компьютерной техники; 6. отделы администрирования и обслуживания средств вычислительной техники и компьютерных сетей; 7. сборочные цеха средств автоматики и радиоэлектронной аппаратуры.

5. СПОСОБ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Направление студентов на предприятие для прохождения практики осуществляется на основе типового договора, заключаемого между предприятием и университетом. База предприятий для прохождения практики формируется университетом. Договор с предприятием может быть заключен по инициативе студента, после согласования с куратором практики от кафедры. Способ проведения практики: стационарная.

6. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Производственная практика проводится в дискретной форме и имеет характер практической деятельности в качестве ученика, стажера, младшего инженерно-технического персонала в соответствии с должностными инструкциями и правилами внутреннего распорядка на предприятии. Допускается прохождение студентом практики на штатных должностях при условии, что это не будет препятствовать выполнению программы практики.

7. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

7.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

ОПК-2: владение архитектурой электронных вычислительных машин и систем	
Знать:	
Уровень 1	основные архитектурные принципы построения микропроцессорных систем и ЭВМ
Уметь:	
Уровень 1	проводить анализ архитектурных решений проектирования электронно-вычислительных систем
Владеть:	
Уровень 1	навыками чтения принципиальных схем электронно-вычислительных устройств на основе микропроцессоров, микропроцессорных комплектов и однокристальных микро-ЭВМ
ОПК-3: готовность применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов	
Знать:	
Уровень 1	основные принципы алгоритмизации и структурного программирования
Уметь:	
Уровень 1	осуществлять предметный анализ и постановку задачи на разработку алгоритмов и программ
Владеть:	
Уровень 1	приемами разработки и тестирования программных продуктов в соответствии с техническим заданием в выбранной инструментальной среде
ОПК-4: способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	
Знать:	
Уровень 1	способы представления информации, основные используемые типы данных и их свойства и реализацию в языках программирования и базах данных
Уметь:	
Уровень 1	производить анализ текстовой, табличной, графической и других видов компьютерной информации при помощи типовых программно-технических средств
Владеть:	
Уровень 1	программными инструментами обработки и преобразования различных видов информации, включая реляционные и дореляционные базы данных, а также навыками разработки алгоритмов и программ для указанных задач

ПК-1: готовность применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения	
Знать:	
Уровень 1	область применения основных программно-инструментальных средств разработки приложений автоматизированных и информационных систем
Уметь:	
Уровень 1	применять адекватные средства для решения задач автоматизации управленческой и производственной деятельностью
Владеть:	
Уровень 1	инструментами проектирования и отладки программного обеспечения для различных предметных
ПК-2: владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных	
Знать:	
Уровень 1	назначение и функции сетевых операционных систем
Уметь:	
Уровень 1	разрабатывать и производить оценку эксплуатационных характеристик пользовательских
Владеть:	
Уровень 1	навыками мониторинга и поиска неисправностей сетевых средств вычислительной техники и автоматизированных систем на программном уровне
ПК-3: владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения	
Знать:	
Уровень 1	классификацию языков программирования, их назначение и область применения
Уметь:	
Уровень 1	проектировать алгоритмы и структурную взаимосвязь модулей программного обеспечения в соответствии с техническим заданием для решения конкретного набора прикладных задач
Владеть:	
Уровень 1	инструментальными средствами написания и отладки программного обеспечения, методами визуального проектирования пользовательского интерфейса
ПК-10: владение основными концепциями и моделями эволюции и сопровождения программного	
Знать:	
Уровень 1	основные этапы проектирования и жизненного цикла информационных систем и программного
Уметь:	
Уровень 1	организовывать деятельность по разработке, внедрению и развертыванию программного обеспечения на предприятиях и в организациях
Владеть:	
Уровень 1	навыками организации сопровождения программного обеспечения, обучения и работы с конечными пользователями
ПК-14: готовностью обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности	
Знать:	
Уровень 1	требования к структуре и составу документов, формализующих проектные решения и технические задания на их разработку
Уметь:	
Уровень 1	производить технико-экономическую оценку проектных решений и их экспериментальную проверку
Владеть:	
Уровень 1	методами критической оценки
ПК-15: способность готовить презентации, оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-	
Знать:	
Уровень 1	правила оформления научно-технической и проектной документации, презентаций, отчетов, статей и докладов
Уметь:	
Уровень 1	выполнять аналитический обзор и патентный поиск научно-технической информации

Владеть:	
Уровень 1	средствами автоматизации офисной деятельности, подготовки текстовых и графических документов и презентаций

7.2. В результате обучения при прохождении практики обучающийся должен:

Знать	основные архитектурные принципы построения микропроцессорных систем и ЭВМ; 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; правила оформления научно-технической и проектной документации, презентаций, отчетов, статей и докладов
Уметь	проводить анализ архитектурных решений проектирования электронно-вычислительных систем; 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; выполнять аналитический обзор и патентный поиск научно-технической информации
Владеть	Владеть: навыками чтения принципиальных схем электронно-вычислительных устройств на основе микропроцессоров, микропроцессорных комплектов и однокристальных микро-ЭВМ; 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; навыками организации сопровождения программного обеспечения, обучения и работы с конечными пользователями; методами критической оценки; средствами автоматизации офисной деятельности, подготовки текстовых и графических документов и презентаций

8. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

№ п/п	Наименование разделов и тем	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Компетен-ции (шифр)	Формы текущего контроля и промежуточной аттестации
			Лек.	Лаб. Раб.	Практ.	Сам. раб		
1	Знакомство студента со структурой предприятия, его деятельностью	6				8	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-10, ПКВ-14, ПКВ-15	Дневник практиканта
2	Изучение правил внутреннего распорядка и техники безопасности при работе на предприятии	6				8	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-10, ПКВ-14, ПКВ-15	Дневник практиканта
3	Изучение производственных процессов предприятия, состава и функций рабочих мест, номенклатуры выпускаемой продукции	6				16	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-10, ПКВ-14, ПКВ-15	Дневник практиканта
4	Работа студента в качестве дублера (помощника, ученика) специалиста или работа студента на штатной должности предприятия	6				56	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-10, ПКВ-14, ПКВ-15	Дневник практиканта
5	Выбор темы индивидуального задания	6				24	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2	Дневник практиканта
6	Сбор материала и консультации со специалистами предприятия по теме индивидуального задания	6				32	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-10, ПКВ-14, ПКВ-15	Дневник практиканта
7	Проведение модельных и вычислительных экспериментов и расчетно-графических работ	6				24	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-10, ПКВ-14, ПКВ-15	Дневник практиканта
8	Реализация практической части индивидуального задания	6				24	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПКВ-14, ПКВ-15	Дневник практиканта
9	Подготовка и оформление отчета по практике	6				24	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3	Дневник практиканта
	Итого за семестр					216		Дифф.зачет, ,

9. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В качестве текущего контроля успеваемости выступает устный отчет у руководителя практики на предприятии. Руководитель практики от предприятия проверяет выполненную работу и делает соответствующие отметки в дневнике (отчете) о прохождении практики. В конце практики руководитель практики от предприятия выставляет студенту оценку о прохождении практики.

Промежуточная аттестация по производственной практике представляет собой публичную защиту отчета на кафедре. Оценка выставляется по результатам оценивания отчета и его защиты с учетом мнения руководителя практики на кафедре и руководителя практики на предприятии.

Защита практики осуществляется в течение первой половины семестра, последующего после прохождения практики перед комиссией кафедры с участием преподавателей – руководителей практики от кафедры. Процесс защиты предполагает открытую форму с участием студентов группы.

Для защиты студент представляет проверенный отчет руководителем практики от кафедры. Процесс защиты состоит из следующих этапов:

- выступление студента;
- ответы на вопросы членов комиссии и руководителя;
- отзыв руководителя практики от кафедры;
- заслушивание письменного отзыва руководителя от организации.

Результатом защиты отчета по практике является дифференцированный зачет (зачет с оценкой).

10. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ СТУДЕНТА ПО ПРАКТИКЕ

По итогам защиты выставляется комплексная оценка (дифференцированный зачет). Оценка по практике учитывает:

- степень усвоения теоретического материала;
- степень выполнения студентом заданий, обозначенных в программе практики;
- качество выполнения отчёта;
- полноту раскрытия содержания всех заданий по практике;
- отзывы руководителей практики от организации и кафедры;
- надлежащее оформление отчёта;
- итоги защиты отчёта студентом.

Оценка по практике записывается в ведомость и проставляется в зачетную книжку студента.

Оценка «отлично» выставляется студенту, который:

- глубоко, осмысленно усвоил в полном объеме программный материал, использует его на высоком научно-методическом уровне, изучил обязательную и дополнительную литературу, активно использует материал при составлении отчета, для выполнения индивидуального задания по практике;
- верно понимает цели и задачи практики, свободно устанавливает причинно-следственные связи и межпредметные связи;
- владеет современными методами инженерных исследований (в т.ч. математическими), на практике способен к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности на основе использования известных информационно-библиографических, справочных, периодических и других источников;
- на хорошем уровне выполнил индивидуальное задание;
- в тексте отчета допускает отдельные неточности при освещении второстепенных вопросов, но легко исправляет их после замечания преподавателя;
- оформление отчета по практике и дневника прохождения практики полностью соответствуют предъявляемым требованиям.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, который:

- достаточно полно, в соответствии с требованиями программы производственной практики выполнил индивидуальное задание, подготовил необходимую отчетную документацию, изучил обязательную литературу;
- владеет основной инженерной терминологией, излагает материал грамотным языком, логически и последовательно;
- владеет методологией инженерного исследования, устанавливает межпредметные связи, умеет увязать теорию с практикой;
- на хорошем уровне выполнил индивидуальное задание;
- в работе с отчетной документацией допустил отдельные пробелы, не искажающие содержание отчета;
- имеет несущественные замечания по оформлению отчета и дневника.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, который:

- владеет программным материалом в достаточном объеме, знает основные теоретические положения и понятия, а также умеет их использовать на практике;
- обладает достаточными для прохождения обучения и предстоящей профессиональной деятельности знаниями и навыками исследовательской работы;
- выполнил индивидуальное задание;
- в тексте отчета допускает отдельные несущественные ошибки и неточности, оказывающие определенное влияние на аргументированность выводов;
- небрежно оформил отчет и дневник;
- отразил все вопросы программы практики, но имеют место отдельные существенные погрешности,
- при ответах на вопросы комиссии по программе практики допускает ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который:

- не обнаруживает вышеперечисленных знаний и умений (см. критерии оценки «удовлетворительно»);
- обнаруживает очевидные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, не может их использовать во время производственной практики;
- не выполнил индивидуальное задание или выполнил его на неудовлетворительном уровне, не подготовил всю отчетную документацию;
- в отчете изложил не все разделы программы практики;
- на вопросы комиссии не дает удовлетворительных ответов, не имеет четкого представления о функциях предприятия и подразделения, в котором он проходил практику.

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

11.1. Рекомендуемая литература				
11.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
Л1.1	Бутырин П. А., Алексейчик Л. В., Васьковская Т. А., Каратаев В. В.	Автоматизация физических исследований и эксперимента: компьютерные измерения и виртуальные приборы на основе LabVIEW 7 (30 лекций): учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по группе подготовке бакалавров 550000 - "Технические науки" дисциплине "Управление техническими системами"	М.: ДМК Пресс, 2005	2
Л1.2	Буренин С. Н.	Web-программирование и базы данных: Учебный практикум	Москва: Московский гуманитарный университет, 2014	1
Л1.3	Храменков В. Г.	Автоматизация управления технологическими процессами бурения нефтегазовых скважин: Учебное пособие	М.: Издательство Юрайт, 2016	1
Л1.4	Латышенко К. П.	Автоматизация измерений, контроля и испытаний. Практикум: Учебное пособие	М.: Издательство Юрайт, 2016	1
Л1.5	Скрябин В. А.	Автоматизация производственных процессов в машиностроении: Учебник	Москва: ООО "КУРС", 2017	1

11.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
Л2.1	Левин П. Н.	Автоматизация типовых технологических процессов и установок: Методические указания к курсовому проекту для студентов по направлению подготовки 140400 «Электроэнергетика и электротехника» профиля подготовки «Электропривод и автоматика» очной и очно-заочной форм обучения	Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013	1
Л2.2	Галас В.П.	Автоматизация проектирования систем и средств управления: учебник	Владимир: Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых, 2015	1
Л2.3	Черткова Е. А.	Статистика. Автоматизация обработки информации: Учебное пособие	М.: Издательство Юрайт, 2016	1
Л2.4	Фурсенко С. Н., Якубовская Е. С., Волкова Е. С.	Автоматизация технологических процессов: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2015	1
Л2.5	Голов Р. С., Теплышев В. Ю., Шинелёв А. А.	Комплексная автоматизация в энергосбережении: учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017	1
11.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
Л3.1	Воронков Б. Н., Кузнецов В. В.	Автоматика и автоматизация производственных процессов: Методические указания	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014	1
Л3.2	Кузин Д. А.	Производственная практика: учебно-методическое пособие для студентов кафедры автоматике и компьютерных систем	Сургут, 2014	1
11.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Основные требования к текстовым документам (ЕСКД ГОСТ 2.105-95)/ http://www.propro.ru/graphbook/eskd/eskd/gost/2_105.htm			
11.3 Перечень программного обеспечения				
6.3.1.1	Microsoft Office 2000/2003/2007/2010/2013/2016			
11.4 Перечень информационных справочных систем				
6.3.2.1	ГОСТ 19.701-90 (ИСО 5807-85) Единая система программной документации (ЕСПД). Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Обозначения условные и правила выполнения http://docs.cntd.ru/document/gost-19-701-90-espdl			
6.3.2.2	ГОСТ 2.105-95 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Общие требования к текстовым документам (с Изменением N 1)			

11.5 ПЕРЕЧЕНЬ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Производственная практика проводится на предприятиях и в организациях, располагающих современными средствами промышленной автоматизации, автоматизированными комплексами, информационными системами, а также на предприятиях, выпускающих элементы и узлы устройств радиоэлектроники, автоматике и вычислительной техники.

Бюджетное учреждение высшего образования
Ханты-Мансийского автономного округа–Югры
СУРГУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ



Политехнический институт
Кафедра автоматизации и компьютерных систем

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
Производственная практика, преддипломная

Квалификация выпускника	бакалавр
Направление подготовки	Программная инженерия
Направленность (профиль)	Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем
Форма обучения*	Очная
Кафедра-разработчик	Кафедра автоматизации и компьютерных систем
Выпускающая кафедра	Кафедра автоматизации и компьютерных систем

Сургут, 2017 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями:

Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 09.03.04 «Программная инженерия», профиль «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем», утвержденным приказом № 229 от 12.03.2015.

Автор(ы) программы:

к.т.н., доцент



Кузин Д.А.



Рецензент программы:

к.т.н., доцент



Гришмановский П.В.

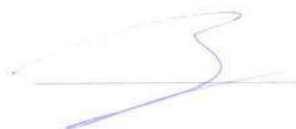
Согласование программы:

Подразделение (кафедра/ библиотека)	Дата согласования	Ф.И.О., подпись нач. подразделения
Отдел комплектования	«18» 04 2017 г.	 Дмитриева И.И.
Учебный отдел	«18» 04 2017 г.	 Низамбиева А.С.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры автоматизи- ки и компьютерных систем «18» 04 2017 года, протокол № 4

Заведующий кафедрой:

к.т.н., доцент



Запвалов А.В.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методического совета политехнического института «22» 05 2017 года, протокол № 06/17

Председатель УМС:

к.т.н., доцент



Гришмановский П.В.

Визирование программы для исполнения в очередном учебном году

Утверждаю: Председатель УМС _____

«___» _____ 20__ г.

Ученая степень, должность или ученое звание, Ф.И.О.

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для Исполнения в 20__ – 20__ учебном году на заседании кафедры автоматике и компьютерных систем
«___» _____ 20__ года, протокол № _____

Заведующий кафедрой:

к.т.н., доцент

_____ Запевалов А.В.

Визирование программы для исполнения в очередном учебном году

Утверждаю: Председатель УМС _____

«___» _____ 20__ г.

Ученая степень, должность или ученое звание, Ф.И.О.

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 20__ – 20__ учебном году на заседании кафедры автоматике и компьютерных систем
«___» _____ 20__ года, протокол № _____

Заведующий кафедрой:

к.т.н., доцент

_____ Запевалов А.В.

Визирование программы для исполнения в очередном учебном году

Утверждаю: Председатель УМС _____

«___» _____ 20__ г.

Ученая степень, должность или ученое звание, Ф.И.О.

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для Исполнения в 20__ – 20__ учебном году на заседании кафедры автоматике и компьютерных систем
«___» _____ 20__ года, протокол № _____

Заведующий кафедрой:

к.т.н., доцент

_____ Запевалов А.В.

1. ЦЕЛИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, ПРЕДДИПЛОМНОЙ

Преддипломная практика является обязательной частью учебного процесса. Основной целью преддипломной практики является наработка теоретического и практического материала для последующего его использования при выполнении и защите выпускной квалификационной работы (ВКР).

2. ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, ПРЕДДИПЛОМНОЙ

Задачами практики являются: 1. знакомство студента со структурой предприятия, изучение его деятельности; 2. определение темы ВКР; 3. сбор и обработка материала для последующего выполнения ВКР; 4. выполнение индивидуального задания согласно теме ВКР; 5. подготовка и защита отчета по преддипломной практике.

3. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, ПРЕДДИПЛОМНОЙ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Цикл (раздел) ООП:	Б5.П
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Основы WEB-технологий
2.1.2	Элементы и устройства автоматизированных систем
2.1.3	Безопасность жизнедеятельности
2.1.4	Компьютерные сети и телекоммуникации
2.1.5	Микроэлектронные устройства цифровой техники
2.1.6	Производственная практика, по получению профессиональных умений и опыта профессиональной
2.1.7	Основы WEB-технологий
2.1.8	Элементы и устройства автоматизированных систем
2.1.9	Безопасность жизнедеятельности
2.1.10	Компьютерные сети и телекоммуникации
2.1.11	Микроэлектронные устройства цифровой техники
2.1.12	Производственная практика, по получению профессиональных умений и опыта профессиональной
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Подготовка и защита выпускной квалификационной работы

4. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, ПРЕДДИПЛОМНОЙ

Семестр	Место проведения, объект
8	Студенты направляются для прохождения практики в следующие подразделения предприятия: 1. информационно-аналитические и административные подразделения предприятий, использующих современные информационные системы; 2. эксплуатационные участки средств АСУ ТП, участки по монтажу и наладке средств АСУ ТП; 3. отделы разработки и эксплуатации программного обеспечения; 4. конструкторские бюро технических средств автоматики и управления; 5. службы технической поддержки пользователей информационных систем и компьютерной техники; 6. отделы администрирования и обслуживания средств вычислительной техники и компьютерных сетей; 7. сборочные цеха средств автоматики и радиоэлектронной аппаратуры.

5. СПОСОБ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, ПРЕДДИПЛОМНОЙ

Направление студентов на предприятие для прохождения практики осуществляется на основе типового договора, заключаемого между предприятием и университетом. База предприятий для прохождения практики формируется университетом. Договор с предприятием может быть заключен по инициативе студента, после согласования с куратором практики от кафедры. Способ проведения практики: стационарная.

6. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, ПРЕДДИПЛОМНОЙ

Производственная практика проводится в дискретной форме и имеет характер практической деятельности в качестве ученика, стажера, младшего инженерно-технического персонала в соответствии с должностными инструкциями и правилами внутреннего распорядка на предприятии. Допускается прохождение студентом практики на штатных должностях при условии, что это не будет препятствовать выполнению программы практики.

7. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

7.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения производственной практики, преддипломной

ОПК-4: способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	
Знать:	
Уровень 1	способы представления информации, основные используемые типы данных и их свойства и реализацию в языках программирования и базах данных
Уметь:	
Уровень 1	производить анализ текстовой, табличной, графической и других видов компьютерной информации при помощи типовых программно-технических средств
Владеть:	
Уровень 1	программными инструментами обработки и преобразования различных видов информации, включая реляционные и дореляционные базы данных, а также навыками разработки алгоритмов и программ для указанных задач
ПК-2: владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных	
Знать:	
Уровень 1	назначение и функции сетевых операционных систем
Уметь:	
Уровень 1	разрабатывать и производить оценку эксплуатационных характеристик пользовательских
Владеть:	
Уровень 1	навыками мониторинга и поиска неисправностей сетевых средств вычислительной техники и автоматизированных систем на программном уровне
ПК-3: владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения	
Знать:	
Уровень 1	классификацию языков программирования, их назначение и область применения
Уметь:	
Уровень 1	проектировать алгоритмы и структурную взаимосвязь модулей программного обеспечения в соответствии с техническим заданием для решения конкретного набора прикладных задач
Владеть:	
Уровень 1	инструментальными средствами написания и отладки программного обеспечения, методами визуального проектирования пользовательского интерфейса
ПК-10: владение основными концепциями и моделями эволюции и сопровождения программного	
Знать:	
Уровень 1	основные этапы проектирования и жизненного цикла информационных систем и программного
Уметь:	
Уровень 1	организовывать деятельность по разработке, внедрению и развертыванию программного обеспечения на предприятиях и в организациях
Владеть:	
Уровень 1	навыками организации сопровождения программного обеспечения, обучения и работы с конечными пользователями

ПК-12: способность к формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования	
Знать:	
Уровень 1	методологию концептуального проектирования предметных областей
Уметь:	
Уровень 1	производить формализацию концептуального описания предметной области в терминах выбранной информационной модели
Владеть:	
Уровень 1	методами выделения сущностей и их взаимосвязей в предметной области, а также способами формального описания действующих в предметной области ограничений
ПК-14: готовностью обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности	
Знать:	
Уровень 1	требования к структуре и составу документов, формализующих проектные решения и технические задания на их разработку
Уметь:	
Уровень 1	производить технико-экономическую оценку проектных решений и их экспериментальную проверку
Владеть:	
Уровень 1	методами критической оценки
ПК-15: способность готовить презентации, оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-	
Знать:	
Уровень 1	правила оформления научно-технической и проектной документации, презентаций, отчетов, статей и докладов
Уметь:	
Уровень 1	выполнять аналитический обзор и патентный поиск научно-технической информации
Владеть:	
Уровень 1	средствами автоматизации офисной деятельности, подготовки текстовых и графических документов и презентаций
ПК-19: владение навыками моделирования, анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения	
Знать:	
Уровень 1	методы анализа формальных методов конструирования программного обеспечения
Уметь:	
Уровень 1	пользоваться формальными методами конструирования программного обеспечения
Владеть:	
Уровень 1	инструментами анализа и использования формальных методов конструирования программного

7.2. В результате обучения при прохождении практики обучающийся должен:

Знать	способы представления информации, основные используемые типы данных и их свойства и реализацию в языках программирования и базах данных; 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; требования к структуре и составу документов, формализующих проектные решения и технические задания на их разработку; правила оформления научно-технической и проектной документации, презентаций, отчетов, статей и докладов; методы анализа формальных методов конструирования программного обеспечения
Уметь	производить анализ текстовой, табличной, графической и других видов компьютерной информации при помощи типовых программно-технических средств; 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; производить технико-экономическую оценку проектных решений и их экспериментальную проверку; выполнять аналитический обзор и патентный поиск научно-технической информации; пользоваться формальными методами конструирования программного обеспечения
Владеть	программными инструментами обработки и преобразования различных видов информации, включая реляционные и дореляционные базы данных, а также навыками разработки алгоритмов и программ для указанных задач; навыками мониторинга и поиска неисправностей сетевых средств вычислительной техники и автоматизированных систем на программном уровне; 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; методами критической оценки; средствами автоматизации офисной деятельности, подготовки текстовых и графических документов и презентаций; инструментами анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения

8. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, ПРЕДИПЛОМНОЙ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

№ п/п	Наименование разделов и тем	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Компетен-ции (шифр)	Формы текущего контроля и промежуточной аттестации
			Лек.	Лаб. Раб.	Практ.	Сам. раб		
1	Знакомство студента со структурой предприятия, его деятельностью	8				12	ОПК-4, ПК-2, ПК-10, ПК-12, ПК-14, ПК-15, ПК-19	Дневник практиканта
2	Изучение правил внутреннего распорядка и техники безопасности при работе на предприятии	8				12	ОПК-4, ПК-2, ПК-10, ПК-12, ПК-14, ПК-15, ПК-19	Дневник практиканта
3	Изучение производственных процессов предприятия, состава и функций	8				12	ОПК-4, ПК-2, ПК-10, ПК-12, ПК-14, ПК-15	Дневник практиканта

№ п/п	Наименование разделов и тем	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Компетен-ции (шифр)	Формы текущего контроля и промежуточной аттестации
			Лек.	Лаб. Раб.	Практ.	Сам. раб		
	рабочих мест, номенклатуры выпускаемой продукции							
4	Работа студента в качестве дублера (помощника, ученика) специалиста или работа студента на штатной должности предприятия	8				12	ОПК-4, ПК-2, ПК-10, ПК-12, ПК-14, ПК-15, ПК-19	Дневник практиканта
5	Выбор и анализ темы ВКР	8				12	ОПК-4, ПК-2, ПК-10	Дневник практиканта
6	Сбор материала и консультации со специалистами предприятия по теме ВКР	8				12	ОПК-4, ПК-2, ПК-10, ПК-12, ПК-14, ПК-15, ПК-19	Дневник практиканта
7	Проведение модельных и вычислительных экспериментов по теме ВКР	8				12	ПК-12, ПК-14, ПК-15, ПК-19	Дневник практиканта
8	Реализация практической части согласно теме ВКР	8				12	ОПК-4, ПК-2, ПК-10	Дневник практиканта
9	Подготовка и оформление отчета по практике	8				12	ПК-12, ПК-14, ПК-15, ПК-19	Дневник практиканта
	Итого за семестр					108		Дифф.зачет, ,

9. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, ПРЕДИПЛОМНОЙ

В качестве текущего контроля успеваемости выступает устный отчет у руководителя практики на предприятии. Руководитель практики от предприятия проверяет выполненную работу и делает соответствующие отметки в дневнике (отчете) о прохождении практики. В конце практики руководитель практики от предприятия выставляет студенту оценку о прохождении практики.

Промежуточная аттестация по производственной практике представляет собой публичную защиту отчета на кафедре. Оценка выставляется по результатам оценивания отчета и его защиты с учетом мнения руководителя практики на кафедре и руководителя практики на предприятии.

Защита практики осуществляется в течение первой половины семестра, последующего после прохождения практики перед комиссией кафедры с участием преподавателей – руководителей практики от кафедры. Процесс защиты предполагает открытую форму с участием студентов группы.

Для защиты студент представляет проверенный отчет руководителем практики от кафедры. Процесс защиты состоит из следующих этапов:

- выступление студента;
- ответы на вопросы членов комиссии и руководителя;
- отзыв руководителя практики от кафедры;
- заслушивание письменного отзыва руководителя от организации.

Результатом защиты отчета по практике является дифференцированный зачет (зачет с оценкой).

10. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ СТУДЕНТА ПО ПРАКТИКЕ

По итогам защиты выставляется комплексная оценка (дифференцированный зачет). Оценка по практике учитывает:

- степень усвоения теоретического материала;
- степень выполнения студентом заданий, обозначенных в программе практики;
- качество выполнения отчёта;
- полноту раскрытия содержания всех заданий по практике;
- отзывы руководителей практики от организации и кафедры;
- надлежащее оформление отчёта;
- итоги защиты отчёта студентом.

Оценка по практике записывается в ведомость и проставляется в зачетную книжку студента.

Оценка «отлично» выставляется студенту, который:

- глубоко, осмысленно усвоил в полном объеме программный материал, использует его на высоком научно-методическом уровне, изучил обязательную и дополнительную литературу, активно использует материал при составлении отчета, для выполнения индивидуального задания по практике;
- верно понимает цели и задачи практики, свободно устанавливает причинно-следственные связи и межпредметные связи;
- владеет современными методами инженерных исследований (в т.ч. математическими), на практике способен к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности на основе использования известных информационно-библиографических, справочных, периодических и других источников;
- на хорошем уровне выполнил индивидуальное задание;
- в тексте отчета допускает отдельные неточности при освещении второстепенных вопросов, но легко исправляет их после замечания преподавателя;
- оформление отчета по практике и дневника прохождения практики полностью соответствуют предъявляемым требованиям.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, который:

- достаточно полно, в соответствии с требованиями программы производственной практики выполнил индивидуальное задание, подготовил необходимую отчетную документацию, изучил обязательную литературу;
- владеет основной инженерной терминологией, излагает материал грамотным языком, логически и последовательно;
- владеет методологией инженерного исследования, устанавливает межпредметные связи, умеет увязать теорию с практикой;
- на хорошем уровне выполнил индивидуальное задание;
- в работе с отчетной документацией допустил отдельные пробелы, не искажающие содержание отчета;
- имеет несущественные замечания по оформлению отчета и дневника.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, который:

- владеет программным материалом в достаточном объеме, знает основные теоретические положения и понятия, а также умеет их использовать на практике;
- обладает достаточными для прохождения обучения и предстоящей профессиональной деятельности знаниями и навыками исследовательской работы;
- выполнил индивидуальное задание;
- в тексте отчета допускает отдельные несущественные ошибки и неточности, оказывающие определенное влияние на аргументированность выводов;
- небрежно оформил отчет и дневник;

- отразил все вопросы программы практики, но имеют место отдельные существенные погрешности,
- при ответах на вопросы комиссии по программе практики допускает ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который:

- не обнаруживает вышеперечисленных знаний и умений (см. критерии оценки «удовлетворительно»);
- обнаруживает очевидные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, не может их использовать во время производственной практики;
- не выполнил индивидуальное задание или выполнил его на неудовлетворительном уровне, не подготовил всю отчетную документацию;
- в отчете изложил не все разделы программы практики;
- на вопросы комиссии не дает удовлетворительных ответов, не имеет четкого представления о функциях предприятия и подразделения, в котором он проходил практику.

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

11.1. Рекомендуемая литература				
11.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
Л1.1	Бутырин П. А., Алексейчик Л. В., Васьковская Т. А., Каратаев В. В.	Автоматизация физических исследований и эксперимента: компьютерные измерения и виртуальные приборы на основе LabVIEW 7 (30 лекций): учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по группе подготовке бакалавров 550000 - "Технические науки" дисциплине "Управление техническими системами"	М.: ДМК Пресс, 2005	2
Л1.2	Буренин С. Н.	Web-программирование и базы данных: Учебный практикум	Москва: Московский гуманитарный университет, 2014	1
Л1.3	Храменков В. Г.	Автоматизация управления технологическими процессами бурения нефтегазовых скважин: Учебное пособие	М.: Издательство Юрайт, 2016	1
Л1.4	Латышченко К. П.	Автоматизация измерений, контроля и испытаний. Практикум: Учебное пособие	М.: Издательство Юрайт, 2016	1
Л1.5	Скрябин В. А.	Автоматизация производственных процессов в машиностроении: Учебник	Москва: ООО "КУРС", 2017	1
11.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
Л2.1	Левин П. Н.	Автоматизация типовых технологических процессов и установок: Методические указания к курсовому проекту для студентов по направлению подготовки 140400 «Электроэнергетика и электротехника» профиля подготовки «Электропривод и автоматика» очной и очно-заочной форм обучения	Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013	1
Л2.2	Галас В.П.	Автоматизация проектирования систем и средств управления: учебник	Владимир: Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых, 2015	1
Л2.3	Черткова Е. А.	Статистика. Автоматизация обработки информации: Учебное пособие	М.: Издательство Юрайт, 2016	1
Л2.4	Фурсенко С. Н., Якубовская Е. С., Волкова Е. С.	Автоматизация технологических процессов: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2015	1
Л2.5	Голов Р. С., Теплышев В. Ю., Шинелёв А. А.	Комплексная автоматизация в энергосбережении: учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017	1
11.1.3. Методические разработки				

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
ЛЗ.1	Воронков Б. Н., Кузнецов В. В.	Автоматика и автоматизация производственных процессов: Методические указания	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014	1
ЛЗ.2	Кузин Д. А.	Производственная практика: учебно-методическое пособие для студентов кафедры автоматике и компьютерных систем	Сургут, 2014	1
11.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Основные требования к текстовым документам (ЕСКД ГОСТ 2.105-95)/ http://www.propro.ru/graphbook/eskd/eskd/gost/2_105.htm			
11.3 Перечень программного обеспечения				
6.3.1.1	Microsoft Office 2000/2003/2007/2010/2013/2016			
11.4 Перечень информационных справочных систем				
6.3.2.1	ГОСТ 19.701-90 (ИСО 5807-85) Единая система программной документации (ЕСПД). Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Обозначения условные и правила выполнения http://docs.cntd.ru/document/gost-19-701-90-espд			
6.3.2.2	ГОСТ 2.105-95 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Общие требования к текстовым документам (с Изменением N 1)			

11.5 ПЕРЕЧЕНЬ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Производственная практика проводится на предприятиях и в организациях, располагающих современными средствами промышленной автоматизации, автоматизированными комплексами, информационными системами, а также на предприятиях, выпускающих элементы и узлы устройств радиоэлектроники, автоматике и вычислительной техники.