

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА»

Кафедра автоматизированных систем управления

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Декан ФАИТУ

 Холопов С.И.

« 25 » 06 2020 г.

Проректор РОПиМД

 Корячко А.В.

« 06 » 2020 г.



Заведующий кафедрой АСУ

 Холопов С.И.

« 25 » 06 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б2.О.02.01 (Пд) «Преддипломная практика»

Направление подготовки

09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Уровень подготовки – академический бакалавриат

Квалификация выпускника – бакалавр

Формы обучения – очная, заочная

Рязань 2020 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», утвержденного приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 926.

Разработчик
профессор кафедры АСУ



Михеев А.А.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры 25 июня 2020 г., протокол № 10.

Заведующий кафедрой
автоматизированных систем управления



Холопов С.И.

1 Цели и задачи дисциплины. Планируемые результаты обучения

Преддипломная практика относится к виду производственной практики и заключается в профессионально-практической подготовке обучающихся на предприятиях. Выполнение преддипломной практики является неотъемлемой частью процесса подготовки выпускной квалификационной работы (ВКР) и должно обеспечить сбор материала для последующего успешного выполнения и защиты ВКР.

Цели преддипломной практики:

- Сбор материала по утвержденной кафедрой теме для подготовки ВКР.
- Приобретение практических навыков в будущей профессиональной деятельности на основе изучения организационной структуры предприятия и действующей на нем системы управления, изучение особенностей строения, состояния, поведения или функционирования конкретных технологических процессов.

Задачи преддипломной практики

Для эффективного достижения целей студенты должны осуществить выполнение ниже перечисленных задач:

- изучение предметной области, структуры предприятия (организации по месту прохождения практики) и информационных потоков; изучение особенностей строения, состояния и функционирования конкретных информационных процессов на предприятии или организации по месту прохождения практики.;
- сбор экспериментального и теоретического материала, необходимого для выбора проектных решений, и реализации задач ВКР;
- освоение приемов, методов и способов наблюдения, измерения и контроля параметров информационных процессов, методов и способов обработки, представление и интерпретации результатов проведенных исследований;
- выбор перспективных концепций и проектных решений информационных систем;
- систематизация и обобщение научно-технической информации по теме ВКР.

Преддипломная практика обучающихся является практикой по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, в ходе которой студенты выполняют выпускную квалификационную работу (ВКР), проводя практическое исследование и выполняя конкретные практические задания в соответствии с темой ВКР. Преддипломная практика выполняет функции универсальной и общепрофессиональной подготовки студентов в части систематизации, расширения и закрепления профессиональных знаний, формирования навыков ведения самостоятельной научной работы, оформления результатов проведенных научных исследований, проектно-технологической производственной деятельности.

2 Место преддипломной практики в структуре ОПОП бакалавриата

В соответствии с ОПОП по направлению подготовки бакалавров 09.03.02 «Информационные системы и технологии», преддипломная практика относится к обязательной части Блока 2 учебного плана ОПОП.

Преддипломная практика проводится для очной формы обучения на 4 курсе в 8 семестре, для заочной формы обучения на 5 курсе.

Тип практики – преддипломная практика относится к производственной практике

Преддипломная практика для студентов, обучающихся по ОПОП «Информационные системы и технологии», проводится стационарно на предприятиях любой организационно-правовой формы, в научных и образовательных организациях в подразделениях, ведущих научно-исследовательскую деятельность (кафедры, научные лаборатории и научные центры, бизнес-инкубатор РГРТУ и т.д.).

Выполнение преддипломной практики предполагает знание студентами дисциплин блока 1 ОПОП направления «Информационные системы и технологии»:

Знания и навыки, полученные при выполнении преддипломной практики, а также собранный материал и результаты проведенных исследований, используются при выполнении выпускной квалификационной работы.

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
<p>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.</p>	<p>УК-1.1. Знать: методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа.</p> <p>УК-1.2. Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач.</p> <p>УК-1.3. Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач.</p>
<p>УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>УК-2.1. Знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.</p> <p>УК-2.2. Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности.</p> <p>УК-2.3. Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией.</p>
<p>УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке.</p>	<p>УК-4.1. Знать: принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации.</p> <p>УК-4.2. Уметь: применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках.</p> <p>УК-4.3.</p>

	<p>Владеть: навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках; методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках. □</p>
<p>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>УК-6.1. Знать: основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни. УК-6.2. Уметь: эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения. УК-6.3. Владеть: методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социо-культурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.</p>
<p>ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общепрофессиональные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-1.1. Знать: основы высшей математики, физики, вычислительной техники и программирования. ОПК-1.2. Уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общепрофессиональных знаний, методов математического анализа и моделирования. ОПК-1.3. Иметь навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.</p>
<p>ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-2.1. Знать: современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-2.2. Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-2.3. Иметь навыки: применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.</p>
<p>ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и</p>	<p>ОПК-3.1. Знать: принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической</p>

<p>библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. ОПК-3.2. Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. ОПК-3.3. Иметь навыки: подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.</p>
<p>ОПК-4. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил</p>	<p>ОПК-4.1. Знать: основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. ОПК-4.2. Уметь: применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. ОПК-4.3. Иметь навыки: составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.</p>
<p>ОПК-5. Способен установить программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем</p>	<p>ОПК-5.1. Знать: основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные методы информационного взаимодействия информационных и автоматизированных систем. ОПК-5.2. Уметь: выполнять подключение, установку и проверку аппаратных, программно-аппаратных и программных средств. ОПК-5.3. Иметь навыки: инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.</p>
<p>ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий</p>	<p>ОПК-6.1. Знать: методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий. ОПК-6.2. Уметь: применять методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий. ОПК-6.3. Иметь навыки: программирования, отладки и</p>

	тестирования прототипов программно-технических комплексов.
ОПК-7. Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	<p>ОПК-7.1. Знать: основные платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем.</p> <p>ОПК-7.2. Уметь: осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем, применять современные технологии для реализации информационных систем.</p> <p>ОПК-7.3. Иметь навыки: владения технологиями и инструментальными программно-аппаратными средствами для реализации информационных систем.</p>
ОПК-8. Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	<p>ОПК-8.1. Знать: методологию и основные методы математического моделирования, классификацию и условия применения моделей, основные методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальные средства моделирования и проектирования.</p> <p>ОПК-8.2. Уметь: применять на практике математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем на практике.</p> <p>ОПК-8.3. Иметь навыки: моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем.</p>

4 Структура и содержание преддипломной практики

4.1 Объем дисциплины по семестрам (курсам) и видам занятий в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (ЗЕ), или 216 часов

Вид учебной работы	Всего часов	
	Очная форма	Заочная форма
Контактная работа	6,25	6,25
В том числе: Лекции	2	
ИКР	0,25	0,25
Консультации		2
КВР	4	4
Самостоятельная работа	209,75	209,75
ИФР	201	206
Контроль	8,75	3,75
Вид промежуточной аттестации	Зачет с оценкой	Зачет с оценкой
Общая трудоемкость, час.	216	216
зач. ед.	6	6
Контактная работа	6,25	6,25

4.2 Разделы практики и трудоемкость по разделам (этапам) (в академических часах)

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание разделов (этапов) практики	Объем, час	
			Очная форма	Заочная форма
1	Организационные вопросы оформления на предприятии, установочная лекция, инструктаж по охране труда и технике безопасности, распределение по рабочим местам. Анализ индивидуального задания по преддипломной практике.	1. Изучение инструкции по охране труда. 2. Изучение инструкции по технике безопасности и пожаробезопасности, схем аварийных проходов и выходов, пожарного инвентаря. 3. Изучение правил внутреннего распорядка. 4. Изучение правил и норм охраны труда, техники безопасности при работе с вычислительной техникой. 5. Анализ индивидуального задания по преддипломной практике.	2	2
2	Ознакомление со структурой и характером деятельности предприятия. Формирование плана и графика работы над индивидуальным заданием.	1. Определение статуса, структуры и системы управления функциональных подразделений и служб предприятия. Изучение положения об их деятельности и правовой статус. 2. Ознакомление с перечнем и конфигурацией средств вычислительной техники, архитектурой сети. 3. Ознакомление с перечнем и назначением программных средств, установленных на ПК предприятия. 4. Изучение должностных инструкций инженерно-технических работников среднего звена в соответствии с подразделением предприятия. 5. Формирование плана и графика работы над индивидуальным заданием.	20	20
3	Сбор материалов для выполнения индивидуального задания по теме ВКР.	Составление аналитического обзора научно-технической литературы по теме производственной практики. Анализ информационных ресурсов и теоретико-методологических основ исследования, предложения и рекомендации по теме индивидуального задания	50	50
4	Экспериментально-исследовательский этап преддипломной практики	Выполнение основной части индивидуального задания по теме производственной практики. Анализ результатов разработки (экспериментального исследования), моделирование процессов. Выводы и заключения по выполнению индивидуального задания на преддипломную практику.	75	80
5	Оформление отчета о прохождении преддипломной практики	Подготовка и презентация отчета по преддипломной практике на заседании кафедры.	60	60
6	Контроль	Защита отчета о прохождении предди-	9	4

	пломной практики		
Итого		216	216

5 Оценочные материалы для проведения аттестации по научно-исследовательской работе

Оценочные средств приведены в Приложении к рабочей программе практики в документе «Оценочные материалы» по производственной практике «Преддипломная практика».

6 Учебно-методическое обеспечение преддипломной практики

6.1 Основная литература:

1. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий. Ч. 2: методические указания к лабораторным работам / Рязан. гос. радиотехн. ун-т; сост. В.Е. Борзых. – Рязань, 2016. – 12 с.
2. Маркин А.В. Программирование на SQL: учебник и практикум. – М.: Юрайт, 2017. – 654 с.
3. Маркин А.В. Технология программирования: метод. указ. к лаб. работам. – Рязань: РГРТА, 2005. – 56 с.
4. Фленов М.Е. Библия Delphi. 3-е изд., перераб. и доп. – СПб.: БХВ-Петербург, 2011. – 688 с.
5. Осипов Д. Delphi. Профессиональное программирование. – СПб.: Символ-Плюс, 2006. – 1056 с.
6. Иванова Г.С. Технология программирования: учебник для вузов. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2002, – 464 с.
7. Волкова В.Н. Теория систем и системный анализ: учебник для бакалавров / В.Н. Волкова, А.А. Денисов. – М.: Юрайт, 2013. – 616с.
8. ГОСТ 19.201-78 Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению.
9. ГОСТ 34.602-89 Техническое задание на создание автоматизированной системы.
10. Зеленьяк О.П. Практикум программирования на Turbo Pascal. Задачи, алгоритмы и решения / О.П. Зеленьяк. – СПб.: ДиаСофтЮП, – М.: ДМК Пресс, 2009. – 320с.
11. Орлов, С.А. Технология разработки программного обеспечения/ С.А. Орлов. – СПб.: Питер, 2012. – 608 с.
12. Маркин А.В. Создание отчетов в FastReport: учеб. пособие / Маркин А.В.; РГРТУ. – Рязань, 2010. – 196 с..

6.2 Дополнительная литература

1. Казиев В.М. Введение в анализ, синтез и моделирование систем: Учебное пособие/ В.М.Казиев. – М.: Интернет-Университет Информационных технологий; БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006. – 244 с.: ISBN 5-9556-0060-4 (ИНТУИТ).
2. Управляющие вычислительные комплексы: учеб. пособие / Под ред. Н.Л. Прохорова. – М.: Финансы и статистика, 2003. – 352 с.
3. Денисенко В.В. Компьютерное управление технологическим процессом, экспериментом, оборудованием. – М.: Горячая линия-Телеком, 2009. – 608 с. - Режим доступа: <https://www.razym.ru/38473-v-v-denisenko-kompyuternoe-upravlenie.html>.

6.3. Методические рекомендации к выполнению задания по преддипломной практике

Результаты преддипломной практики оформляются в виде отчета. Каждый студент совместно со своим научным руководителем составляет индивидуальный календарный план прохождения преддипломной практики, пункты которого должны охватывать материал задания на проведение преддипломной практики.

Содержание отчёта должно полностью соответствовать содержанию задания, включая описание и анализ непосредственно того вида работы, которую студент выполнял во время прохождения преддипломной практики.

Выполнение индивидуального задания требует, как правило, дополнительных теоретических и других знаний, которые студенты получают самостоятельно в процессе прохождения преддипломной практики. Эти дополнительные знания могут быть получены с помощью работы в библиотеке, с методическими и нормативными документами на предприятии, в сети Интернет. Выполнение индивидуального задания способствует формированию навыков самостоятельного решения задач, возникающих в практической деятельности по информационным технологиям.

При составлении отчета о выполнении заданий преддипломной практики необходимо пользоваться учебной и научной литературой, публикациями в научных журналах, статистическими и отчетными данными предприятия, результатами своих исследований..

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», используемых для изучения дисциплины

Сайты журналов	1. Программист. Режим доступа: http://jurnal-programmist.at.tut.by/ 2. Открытые системы. Режим доступа: http://www.osp.ru
Электронные ресурсы РГРТУ Виртуальная кафедра АСУ	http://www.rsreu.ru/ http://rgrty.ru/
Образовательные сайты	1. Программирование на Delphi Режим доступа: http://www.delphisources.ru/ Режим доступа: http://www.programmersclub.ru/ Режим доступа: http://www.delphilab.ru/ Режим доступа: http://delphihelp.ucoz.ru/ 2. Интернет-Университет Информационных Технологий Режим доступа: http://www.intuit.ru 3. Информация о публикациях Режим доступа: http://citforum.ru 4. SQL Режим доступа: http://www.sql.ru Режим доступа: http://www.sql-ex.ru Режим доступа: http://sql-language.ru 5. CASE-средства Режим доступа: http://citforum.ru/database/case/glava3_2.shtml 6. CASE-средства: общий обзор и сравнительные характеристики Режим доступа: http://sancase.narod.ru/Articles/OnOna.files/Pr1.htm 7. BpWin Режим доступа: http://www.interface.ru/fset.asp?Url=/ca/bpwin.htm 8. Моделирование баз данных при помощи ERwin Режим доступа: http://www.ci.ru/inform12_98/ast1.htm 9. CASE-Технологии и информационные системы Режим доступа: http://case-tech.h1.ru/
Порталы	1. Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Режим доступа: http://www.ict.edu.ru

8 Перечень информационных технологий, используемых при проведении преддипломной практики

В ходе выполнения преддипломной практики применяются следующие информационные технологии:

- 1) сеть Internet, обеспечивающая:
 - доступ к информационным ресурсам, указанным в п. 6;

- удаленные информационные коммуникации между студентами и руководителями практики от вуза и предприятия, дающие возможность оперативного контроля графика выполнения разделов программы научно-исследовательской работы, решение организационных вопросов, дистанционное консультирование;

- поиск актуальной научно-технической информации по теме выпускной квалификационной работы;

2) программное обеспечение для выполнения заданий практики, установленное на рабочих местах в компьютерных классах вуза, а также в домашних условиях для выполнения самостоятельной работы:

- операционным системами семейства UNIX (Linux, Solaris и др.) и Microsoft Windows XP/2003/Windows7;

3) пакеты прикладных программ:

– Open Office;

– Microsoft Office;

– Интегрированная среда программирования Free Pascal;

– Интегрированная среда программирования Turbo Delphi;

– Интегрированная среда разработки Microsoft Visual Studio 2012;

– Microsoft SQL Server 2012;

– MySQL;

– Свободная интегрированная среда разработки приложений Dev-C++.

– Среда проектирования IBM Rational Rose;

– Среда управления проектами MS Project;

– MATLAB;

– презентационные программы (Microsoft Power Point или аналогичные свободно распространяемые) для подготовки студентами отчетов по практике и докладов для их защиты.

9 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по научно-исследовательской работе

Для проведения преддипломной практики вне РГРТУ необходимо производственное и научно-исследовательское оборудование, измерительные и вычислительные комплексы, специализированные средства вычислительной техники, персональные компьютеры, имеющиеся на предприятиях, в учреждениях и организациях, приведенных в п. 2 программы.

При прохождении преддипломной практики в подразделениях РГРТУ сбор информации для выполнения заданий преддипломной практики, подготовка отчета и защита его обеспечивается следующими материально-техническими средствами, расположенными в аудиториях 118, 127, 254:

- компьютерное оборудование;

- доступ к сети Интернет;

- презентационная техника (проектор, экран, компьютер);

- установленное программное обеспечение: MS Word, MS Power Point.