


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

Кафедра «Космические технологии»

«СОГЛАСОВАНО»

Директор ИМиА

 О.А. Бодров

«23» 06 2020 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор РОПиМД

 А.В. Корячко

«23» 06 2020 г.



Заведующий кафедрой КТ

 С.И. Гусев

«23» 06 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

Б2.О.02 «Производственная практика»

Б2.О.02.03(Пд) «Преддипломная практика»

Направление подготовки

09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»

ОПОП магистратуры

«Космические информационные системы и технологии»

Уровень подготовки - академическая магистратура

Квалификация выпускника - магистр

Формы обучения - очная

Рязань 2020 г

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» (уровень магистратуры), утвержденного приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 № 918.

Программу составили:

к.т.н., доц. Кафедры
«Космические технологии»



О.А. Бодров

д.т.н., проф. Кафедры
«Космические технологии»



А.И. Таганов

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры КТ
«23» июня 2020 г., протокол № 8.

Заведующий кафедрой
«Космические технологии»



С.И. Гусев

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

Рабочая программа по производственной практике «Преддипломная практика» является составной частью основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) магистратуры «Космические информационные системы и технологии», разработанной в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» (уровень магистратуры), утвержденным приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 № 918., Положением о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования (утверждено Приказом Минобрнауки РФ от 27.11.2015 № 1383), Учебному плану по направлению 09.04.01 Информатика и вычислительная техника.

Наличие в учебном плане по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» по магистерской программе «Космические информационные системы и технологии» преддипломной практики обусловлено необходимостью обеспечить освоение магистрантом практического вида деятельности совместно с соответствующими дисциплинами учебного плана. В связи с этим, программа преддипломной практики ориентирована на получение профессиональных умений и опыта подготовки и выполнения выпускной квалификационной работы по магистерской программе «Космические информационные системы и технологии».

Целью производственной практики «Преддипломная практика» является организация и проведение вычислительных экспериментов и тестирования моделей, методов и программного обеспечения (ПО), разработанных в рамках выполнения выпускной квалификационной работы - магистерской диссертации.

Задачи практики:

- валидация моделей и методов с помощью вычислительных экспериментов;
- функциональное тестирование ПО;
- юзабилити-тестирование (оценка качества интерфейса);
- тестирование надежности и отказоустойчивости;
- составление протокола тестирования и устранения ошибок;
- разработка документов по эксплуатации и внедрению ПО;
- формирование у магистрантов компетенций в соответствии с ФГОС ВО направления подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника», а также компетенций, установленных университетом.

2 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Пререквизиты дисциплины. Преддипломная практика относится к обязательной части блока Б2 «Практика» основной образовательной программы подготовки магистров направления 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» направленности «Космические информационные системы и технологии».

Для прохождения преддипломной практики студенты должны освоить следующие дисциплины учебного плана: «Технологии разработки программного обеспечения», «Геоинформационные системы и технологии», «Методы и средства проектирования космических систем», «ИПИ(CALS)технологии поддержки жизненного цикла систем», Методы и средства проектирования космических систем», «Методы и CAD/CAM/CAE/PDM-технологии автоматизированного проектирования космических систем».

Приобретенные знания, умения и навыки используются в преддипломной деятельности при освоении дисциплин:

– «Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы».

3 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ПООП (при наличии) по данному направлению подготовки, а также компетенций (при наличии), установленных университетом.

3.1 Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	ИД – 1 УК-1 Знать: процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения ИД – 2 УК-1 Уметь: принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий ИД – 3 УК-1 Владеть: методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методиками постановки цели и определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.	ИД – 1 УК-6 Знать: основные принципы профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки. ИД – 2 УК-6 Уметь: решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты. ИД – 3 УК-6 Владеть: способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки

		и принципов образования в течение всей жизни.
--	--	---

3.2 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	ИД – 1 ОПК-2 Знать: современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач ИД – 2 ОПК-2 Уметь: обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач ИД – 3 ОПК-2 Владеть: методами разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач
	ОПК-7. Способен адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий	ИД – 1 ОПК-7 Знать: функциональные требования к прикладному программному обеспечению для решения актуальных задач предприятий отрасли, национальные стандарты обработки информации и автоматизированного проектирования ИД – 2 ОПК-7 Уметь: приводить зарубежные комплексы обработки информации в соответствие с национальными стандартами, интегрировать с отраслевыми информационными системами ИД – 3 ОПК-7 Владеть: методами настройки интерфейса, разработки пользовательских шаблонов, подключения библиотек, добавления новых функций
	ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	ИД – 1 ОПК-8 Знать: методы и средства разработки программного обеспечения, методы управления проектами разработки программного обеспечения, способы организации проектных данных, нормативно-технические документы

		<p>(стандарты и регламенты) по разработке программных средств и проектов</p> <p>ИД – 2 <small>опк-8</small></p> <p>Уметь: выбирать средства разработки, оценивать сложность проектов, планировать ресурсы, контролировать сроки выполнения и оценивать качество полученного результата.</p> <p>ИД – 3 <small>опк-8</small></p> <p>Владеть: методами разработки технического задания, составления планов, распределения задач, тестирования и оценки качества программных средств</p>
--	--	--

3.3 Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Обоснование (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический				
Проектирование программных и аппаратных средств в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования	электронно-вычислительные машины, комплексы, системы и сети автоматизированные системы обработки информации и управления системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий программное обеспечение	ПК-2 Способен разрабатывать модели и компоненты высокопроизводительного защищенного программно-аппаратного обеспечения космических информационных систем с использованием современных инструментальных средств	ИД – 1 <small>пк-2</small> Знает основы методов моделирования и создания компонент компоненты высокопроизводительного защищенного программно-аппаратного обеспечения космических информационных систем ИД – 2 <small>пк-2</small> Умеет решать задачи профессиональной деятельности при создании программно-аппаратного обеспечения космических информационных систем с использованием современных инструментальных средств	ПС 06.015 «Специалист по информационным системам» ПС 06.028 «Системный программист»

	средств вычислительной техники		ИД – 3 ПК-2 Владеет навыками создания программно-аппаратного обеспечения космических информационных систем с использованием современных инструментальных средств	
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий				
Руководство проектно-исследовательскими работами при проектировании объектов; составление технико-экономического обоснования проектных решений и технического задания на разработку ;	электронно-вычислительные машины, комплексы, системы и сети автоматизированные системы обработки информации и управления системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий программное обеспечение средств вычислительной техники	ПК-3 Способен разрабатывать и реализовывать планы информатизации предприятий и их подразделений на основе Web- и CALS-технологий	ИД – 1 ПК-3 Знает методы создания планов информатизации предприятий и их подразделений на основе Web- и CALS-технологий ИД – 2 ПК-3 Умеет разрабатывать и реализовывать планы информатизации предприятий и их подразделений на основе Web- и CALS-технологий ИД – 3 ПК-3 Владеет навыками информатизации предприятий и их подразделений на основе Web- и CALS-технологий	ПС 06.016 «Руководитель проектов в области информационных технологий» ПС «06.017 Руководитель разработки программного обеспечения ПС 06.019 «Технический писатель (специалист по технической документации в области информационных технологий)»
	электронно-вычислительные машины, комплексы, системы и	ПК-4 Способен организовывать работу и руководить коллективами разработчиков в	ИД – 1 ПК-4 Знает о современных исследованиях в области формирования требований на	

сети автоматизированные системы обработки информации и управления системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий программное обеспечение средств вычислительной техники	области информатики и вычислительной техники	разработку системного и инструментального программного обеспечения ИД – 2 ПК-4 Умеет проводить анализ и формировать новые требования к разработке системных и инструментальных средств ИД – 3 ПК-4 Иметь навыки участия в исследовании и анализе встроенного системного и инструментального программного обеспечения для заданных аппаратных средств	
--	--	--	--

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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 9 зачетных единицы (ЗЕ), 324 часов.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		4
Общая трудоемкость дисциплины, в том числе:	324	324
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего), в том числе:	8,25	8,25
групповые консультации перед промежуточной аттестацией	2	2
иная контактная работа (ИКР) (промежуточная аттестация)	0,25	0,25
иная контактная работа (КВР)	6	6
Самостоятельная работа (всего), в том числе:	315,75	315,75
иные виды самостоятельной работы (ИФР)	307	307
подготовка к зачету, консультации	8,75	8,75
Вид промежуточной аттестации обучающихся	Зачет с оценкой	Зачет с оценкой

4.2 Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость, всего часов	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа обучающихся
			всего	Лекции, консультации	КВР	
Семестр 4						
	Всего	324	8,25	2	6	315,75
1	Подготовительный этап	9	2	-	2	7
2	Основной этап	282	2		2	280
3	Заключительный этап	24	4	2	2	20
	Подготовка к промежуточной аттестации, групповые консультации и промежуточная аттестация	9	0,25	-	-	8,75

Преддипломная практика проводится в двух вариантах:

- в ФГБОУ ВО «РГРТУ» (кафедра «Космические технологии»), с использованием учебных и научно-исследовательской лабораторий кафедры;
- по индивидуальным договорам в профильной организации.

Конкретный перечень объектов практики устанавливается на основе типовых двусторонних договоров между предприятиями (организациями) и ФГБОУ ВО «РГРТУ».

Профильными организациями для магистрантов направления подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника», магистерской программы «Космические информационные системы и технологии» являются:

АО «Государственный Рязанский приборный завод»;

НИИ ФОТОН;

Филиал АО РКЦ «Прогресс» - ОКБ СПЕКТР.

Согласно Учебному плану подготовки магистров по направлению 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника», магистерской программе «Космические информационные системы и технологии» преддипломная практика проводится в 4 семестре совместно с научно-исследовательской работой и эксплуатационной практикой.

4.3 Содержание преддипломной практики

Проведение преддипломной практики включает ряд этапов со следующим содержанием:

- подготовительный этап, включающий получение индивидуального задания и выбор объекта практики, изучение структуры и особенностей предприятия;

- основной этап (изучение особенностей информационных систем и технологий предприятия, особенностей их построения и функционирования);
- заключительный этап (анализ изучения технологий и информационных систем, защита отчета по преддипломной практике).

Типовое содержание этапов:

1. Подготовительный этап – общее собрание магистрантов по вопросам организации практики, ознакомление их с программой преддипломной практики. Выдача Заданий на преддипломную практику (приложение А), определение объекта; закрепление рабочего места за студентом; ознакомление с распорядком прохождения практики; ознакомление студента с формой и видом отчетности, порядком защиты отчета по практике и требованиями к оформлению отчета по практике (приложение Б).

2. Основной этап – прибытие на базовое предприятие для прохождения практики, ознакомление с местом и условиями работы, прохождение необходимых инструктажей, адаптация к условиям трудового коллектива. На этом этапе студенту необходимо ознакомиться с программой практики, получить и обсудить с руководителем индивидуальное задание.

Основной этап заключается в непосредственной работе магистранта по сбору материала для выполнения выпускной квалификационной работы и может заключаться в анализе литературы по тематике работы. При прохождении практики на кафедре «Космические технологии» ФГБОУ ВО «РГРТУ» магистрант выполняет индивидуальное задание руководителя практики.

При прохождении практики магистрантом на кафедре «Космические технологии» ФГБОУ ВО «РГРТУ» непосредственное руководство и контроль за работой магистранта по выполнению программы преддипломной практики осуществляется его научным руководителем из числа преподавателей кафедры «Космические технологии».

Научный руководитель магистранта:

- согласовывает программу преддипломной практики и календарные сроки ее проведения с руководителем программы подготовки магистров;
- проводит необходимые организационные мероприятия по выполнению программы практики;
- осуществляет постановку задач по самостоятельной работе студентов в период практики с выдачей индивидуальных заданий;
- оказывает соответствующую консультационную помощь;
- согласовывает график проведения практики и осуществляет систематический контроль за ходом практики и работой студентов;
- оказывает помощь студентам по всем вопросам, связанным с прохождением практики и оформлением отчета.

Студент при прохождении практики получает от руководителя указания, рекомендации и разъяснения по всем вопросам, связанным с организацией и прохождением практики, отчитывается о выполняемой работе в соответствии с индивидуальным заданием и графиком проведения практики.

Конкретное содержание практики планируется научным руководителем студента, согласовывается с руководителем программы подготовки магистров и отражается в индивидуальном задании на преддипломную практику, в котором фиксируются все виды деятельности магистранта в течение практики.

3. Заключительный этап – состоит в анализе собранной на предприятии или кафедре информации по тематике магистерской выпускной квалификационной работы с приведением полученных результатов, а также подготовке и защите отчета по преддипломной практике. Отчёт по практике выполняется индивидуально каждым студентом и должен отражать основные достигнутые результаты.

5 ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ

Отчёт о прохождении преддипломной практики должен заполняться студентом в ходе прохождения практики. По окончании практики студент оформляет отчёт по преддипломной практике.

Согласно Положению о порядке проведения практик студентов образовательных организаций высшего профессионального образования (Приказ Министерства образования № 1154) форма и вид отчётности (дневник, отчёт и т.п.) студентов о прохождении практики определяются образовательной организацией.

В ФГБОУ ВО «РГРТУ» отчёт по преддипломной практике включает:

- **Задание на практику** (приложение А). Задание на практику подлежит включению в состав отчета;

- **Отзыв руководителя практики** (Приложение В). В отзыве руководитель практики оценивает работу студента по пятибалльной шкале. Отзыв руководителя практики подлежит включению в состав отчета. К зачету по практике представляется также отзыв руководителя практики о работе практиканта (составляется в произвольной форме и характеризует личные и профессиональные качества практиканта, проявленные им в ходе прохождения практики).

6 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Фонд оценочных средств приведен в Приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Оценочные материалы по дисциплине «Преддипломная практика»).

7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1 Основная литература

1) Белов В.В. Проектирование информационных систем: учеб. под ред. В.В.Белова. – М.: Академия, 2013. -352с.

2) Корячко В.П., Таганов А.И. Методологические основы разработки и управления требованиями к программным системам. - М.: Горячая линия - Телеком, 2009. - 224 с.

3) Корячко В.П., Таганов А.И. Процессы и задачи управления проектами информационных систем. Учебное пособие с грифом УМО по направлению «Информатика и вычислительная техника». - М.: Горячая линия-Телеком, 2014. - 376 с

4) Ехлаков Ю.П. Введение в программную инженерию [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю.П. Ехлаков. - Электрон. текстовые данные. - Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2011. - 148 с. - 978-5-4332-0018-0. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13923.html>

5) Филиппов М.В. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.В. Филиппов. - Электрон. текстовые данные. — Волгоград: Волгоградский институт бизнеса, Вузовское образование, 2009. - 186 с. - 2227-8397. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11311.html>

7.2 Дополнительная литература

6) Маглинец Ю.А. Анализ требований к автоматизированным информационным системам [Электронный ресурс]/ Маглинец Ю.А.- Электрон. текстовые данные.- М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.- 191 с.- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52184>.- ЭБС "IPRbooks", по паролю (дата обращения: 21.05.2016).

7) Суркова Н.Е. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]: методические указания к курсовому проекту / Н.Е. Суркова. - Электрон. текстовые данные. -

М.: Российский новый университет, 2010. - 60 с. - 2227-8397. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21303.html>

8) Батоврин В.К. Системная и программная инженерия. Словарь-справочник [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / В.К. Батоврин. - Электрон. текстовые данные. - Саратов: Профобразование, 2017. - 280 с. - 978-5-4488-0129-7. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63956.html>

7.3 Методические указания для обучающихся по прохождению преддипломной практики

Преддипломная практика предусматривает ежедневное посещение мест проведения практики, выполнение практических курсов. Изучение курса завершается зачетом.

Успешное изучение курса требует ежедневного посещения предприятий, на которых проводится практика, выполнения всех заданий руководителя практики, ознакомления с основной и дополнительной литературой.

Указания в рамках подготовки к промежуточной аттестации

При подготовке студента к зачету по преддипломной практике в дополнение к изучению раздаточного материала, предусмотренного рабочей программой, необходимо пользоваться учебной литературой, рекомендованной в настоящей рабочей программе.

Указания в рамках самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов при прохождении преддипломной практики играет важную роль в ходе всего учебного процесса. Методические материалы и рекомендации для обеспечения самостоятельной работы студентов готовятся преподавателем и выдаются студентам в виде раздаточных материалов или оформляются в виде электронного ресурса используемого в рамках системы дистанционного обучения ФГБОУ ВО «РГРТУ».

8 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Перечень электронно-библиотечных систем

1. Электронно-библиотечная система «IPRbooks», режим доступа – с любого компьютера РГРТУ без пароля, из сети интернет по паролю. – URL: <https://iprbookshop.ru/>.

2. Электронно-библиотечная система «Лань», режим доступа – с любого компьютера РГРТУ без пароля. – URL: <https://e.lanbook.com/>.

3. Электронно-библиотечная система РГРТУ, режим доступа – свободный доступ из корпоративной сети РГРТУ, доступ из сети Интернет по паролю. – URL: <http://elib.rsreu.ru>.

8.2 Перечень информационных справочных систем

1. Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.garant.ru>. – Режим доступа: свободный доступ.

2. Справочная правовая система КонсультантПлюс [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.consultant.ru/online/>. – Режим доступа: свободный доступ (будние дни – 20.00 - 24.00, выходные и праздничные дни – круглосуточно)

8.3 Перечень профессиональных баз данных

1. База данных научных публикаций eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа: доступ по паролю.

2. База данных научных публикаций ScienceDirect (издательство Elsevier) [Электронный ресурс]. - URL: <https://www.sciencedirect.com/>. – Режим доступа: доступ по паролю.

Электронные информационно-образовательные ресурсы, доступные обучающимся из корпоративной сети РГРТУ:

- официальный интернет портал РГРТУ (<http://www.rsreu.ru>);
- информационная система «Образовательный портал РГРТУ» (<http://edu.rsreu.ru>, доступ

по паролю).

Электронные образовательные ресурсы:

- Библиотека и форум по программированию. URL: <http://www.cyberforum.ru>
- Национальный открытый университет ИНТУИТ. URL: <http://www.intuit.ru/>

9 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. Операционная система Windows XP (Microsoft Imagine, номер подписки ID 700565239, бессрочно);
2. Kaspersky Endpoint Security (Коммерческая лицензия на 1000 компьютеров №2304-180222-115814-600-1595);
3. LibreOffice;
4. Adobe acrobat reader;
5. Справочная правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: доступ из корпоративной сети РГРТУ – свободный.

10 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для освоения дисциплины необходимы следующие материально-технические ресурсы:

- 1) аудитория для проведения лекционных, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, оборудованная маркерной (меловой) доской;
- 2) аудитория для самостоятельной работы, оснащенная индивидуальной компьютерной техникой с подключением к локальной вычислительной сети и сети Интернет.

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензированного программного обеспечения.
1	Учебно-административный корпус, а.260 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы	Специализированная мебель (15 посадочных мест), аудиторная доска, экран, проектор, ПК: 10 шт. Возможность подключения к сети «Интернет» и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ.	Операционная система Windows (Microsoft Imagine, номер подписки 700102019). Kaspersky Endpoint Security (Коммерческая лицензия на 1000 компьютеров №2922-190228-101204-557-1191). Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» (договор об информационной поддержке №1342/455-100 от 28.10.2011 г.) Microsoft Visual Studio 12.0 (Microsoft Imagine, номер подписки 700102019) Microsoft Visio (Microsoft Imagine, номер подписки 700102019) Свободное ПО: OpenOffice, LibreOffice, PDM STEP Suite (Lite версия), Ramus Educational
2	Бизнес-инкубатор, а.23 БИ Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и	Учебная аудитория кафедры «Космические технологии»: специализированная мебель (12 посадочных мест), аудиторная доска, экран, проектор, ПК: 10 шт.	Операционная система Windows (Microsoft Imagine, номер подписки 700102019). Kaspersky Endpoint Security (Коммерческая лицензия на 1000 компьютеров №2922-190228-101204-557-1191). Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» (договор об

№ п\п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензированного программного обеспечения.
	индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы	Возможность подключения к сети «Интернет» и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ.	информационной поддержке №1342/455-100 от 28.10.2011 г.) Свободное ПО: OpenOffice, LibreOffice, PDM STEP Suite (Lite версия), Ramus Educational

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Образец индивидуального задания на прохождение преддипломной практики

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

«Утверждаю»
Заведующий кафедрой

(Ф.И.О., подпись)
«__» _____ 20__ г.

ЗАДАНИЕ НА ПРЕДДИПЛОМНУЮ ПРАКТИКУ

Магистранту _____
(Ф.И.О. магистранта)

Направление подготовки _____

Направленность _____

Трудоемкость практики – 2 недели, 324 часа

Научный руководитель _____
(Ф.И.О. должность, ученое звание)

№ п/п	Планируемые формы работы	Количество часов	Сроки проведения планируемой работы
1.	Инструктаж по технике безопасности		В течении первых дней практики
2.	Консультации с руководителем практики		В течении 1-й недели
3.	Выполнение индивидуального задания на практику		В течении 1-2 недели
4.	Подготовка отчета о прохождении практики и отчет на заседании кафедры		По окончании практики

Магистрант _____ / _____ Ф.И.О.

Научный руководитель _____ / _____ Ф.И.О.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Требования к оформлению отчета по преддипломной практике

Отчёт о прохождении преддипломной практики должен составляться студентом по мере прохождения каждого этапа (раздела) практики.

Отчет о прохождении практики включает в себя:

- титульный лист;
- задание на преддипломную практику;
- основные полученные результаты;
- выводы по итогам прохождения практики.

Текст отчета по практике должен быть представлен в машинописном виде (компьютерная вёрстка) на писчей бумаге размером А4 (210×297 мм) и размещен на одной стороне листа при вертикальном его расположении, с полями: слева – 30 мм; справа – 10 мм; сверху и снизу – 20 мм. Объем отчётов не ограничен. При наборе текста на компьютере необходимо использовать размер шрифта четырнадцатый, шрифт «Times New Roman», выравнивание абзаца по ширине, автоматическая расстановка переносов слов, интервал – полуторный. Заголовки таблиц, диаграмм и рисунков печатать через один интервал. Абзацный отступ равен 5 буквенным знакам, печатать необходимо с шестого буквенного знака (отступ первой строки – 1,25 см).

Допускается в отчёте исправлять после аккуратной подчистки мелкие опечатки, описки и графические неточности. Если страница не полностью занята таблицей или иллюстрацией, то на ней размещают, кроме того, соответствующее количество строк.

Пункты отчета последовательно нумеруют арабскими цифрами (например, 1, 2 и т.д.), подпункты – двумя арабскими цифрами, разделенными точкой: первая означает номер соответствующего пункта, вторая – подпункта. После номеров пунктов и подпунктов точка не ставится. Например: 1.2 – это второй подпункт первого пункта и т.д. Номер пункта и (или) подпункта указывают перед заголовком. Каждый пункт отчёта начинают писать с новой страницы. С новой страницы также пишут приложения, содержание. Заголовки пунктов и подпунктов оформляют без подчеркивания с прописной (заглавной) буквы.

Например:

1. Подготовительный этап

1.1 Инструктаж по технике безопасности

Заглавными буквами печатаются аббревиатуры и слова «СОДЕРЖАНИЕ», «ПРИЛОЖЕНИЕ». Текст отчётов печатается строчными буквами. Заголовки пунктов при отсутствии подпунктов отделяются от текста расстоянием снизу 12 пт. Подпункты отделяются от текста расстояниями сверху 18 пт, снизу 12 пт. Знаки, символы, обозначения, а также математические формулы могут быть набраны на компьютере или в отдельных случаях вписаны от руки тушью (чернилами, пастой) черного цвета.

Все страницы отчёта, включая приложения, нумеруются по порядку от титульного листа до последней страницы без пропусков и повторений. Первой страницей считается титульный лист. На нем цифра «1» не ставится. На следующей странице ставится цифра «2» и т.д. Нумерация страницы ставится в центре верхней части листа (страницы) без точки, например: 2, 3, 4 и т.д., а также без всяких дополнительных обозначений (чёрточек, кавычек и т.п.).

ПРИЛОЖЕНИЕ В
Образец отзыва руководителя преддипломной практики

ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ

о работе магистранта ____ курса ____ группы _____
(фамилия, имя, отчество)

за период прохождения преддипломной практики по направлению 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» программа «Космические информационные системы и технологии».

Далее в отзыве необходимо отразить:

1. Насколько полно выполнена программа практики, и какие разделы остались невыполненными. Указать причины невыполнения. Посещаемость практики студентом.
2. Отношение студента к выполняемой работе (интерес к работе, исполнительность, аккуратность, дисциплинированность, грамотность, умение работать с современными информационными системами, коммуникабельность и т.д.).
3. Оценку уровня сформированности компетенций преддипломной практики у студента (ОПК-2, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8).
4. Итоговую оценку работы студента по пятибалльной шкале.

Руководитель практики от образовательной организации:

(должность)

(подпись)

(расшифровка подписи)

«__» _____ 20__ г.

Примечание:

- Отзыв должен быть составлен руководителем практики от образовательной организации.
- В отзыве обязательно необходимо оценить работу студента по пятибалльной шкале.