


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.02.01(Н) «Научно-исследовательская работа (рассредоточенная,  
обязательная)»**

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 НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ, СПОСОБ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ**

Рабочая программа производственной практики «Научно-исследовательская работа (распределенная, обязательная)» 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 производственной практики «Научно-исследовательская работа (распределенная, обязательная)» по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» по магистерской программе «Космические информационные системы и технологии» обусловлено необходимостью обеспечить освоение магистрантом практические виды деятельности совместно с соответствующими дисциплинами учебного плана. В связи с этим, программа производственной практики «Научно-исследовательская работа (распределенная, обязательная)» ориентирована на получение профессиональных умений и опыта для подготовки и выполнения выпускной квалификационной работы по магистерской программе «Космические информационные системы и технологии».

**Целью** производственной практики «Научно-исследовательская работа (распределенная, обязательная)» является развитие у магистрантов навыков самостоятельной исследовательской деятельности и применение навыков к решению актуальных практических задач.

**Задачами** производственной практики «Научно-исследовательская работа (распределенная, обязательная)» является:

- проведение анализа существующих в отечественной и зарубежной науке теоретических подходов, входящих в сферу выполняемого исследования;
- проведение самостоятельного исследования по выбранной проблематике;
- демонстрация умений систематизировать и анализировать полученную в ходе исследования информацию;
- овладение необходимыми компетенциями по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника».

Основная форма проведения производственной практики «Научно-исследовательская работа (распределенная, обязательная)» является стационарной или выездной по индивидуальным договорам с профильными организациями, либо проводится в научно-образовательных лабораториях кафедры «Космические технологии» и общеинститутских аудиториях ФГБОУ ВО «РГРТУ».

## **2 МЕСТО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

*Пререквизиты дисциплины.* Производственная практика «Научно-исследовательская работа (распределенная, обязательная)» относится к обязательной части блока Б2 «Научно-исследовательская работа» основной образовательной программы подготовки магистров направления 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» направленности «Космические информационные системы и технологии».

Для выполнения научно-исследовательской работы студенты должны освоить

следующие дисциплины учебного плана: «Современная философия и методология науки», «Интернет-технологии», «Вычислительные системы», «Технологии разработки программного обеспечения».

Приобретенные знания, умения и навыки используются в преддипломной деятельности при освоении дисциплин: «Методы и средства проектирования космических систем», «Геоинформационные системы и технологии», «ИПИ(CALS)технологии поддержки жизненного цикла систем».

### **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**

<b>Категория (группа) универсальных компетенций</b>	<b>Код и наименование универсальной компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции</b>
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать 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-1. Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	ОПК-1.1. Знать: математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности ОПК-1.2. Уметь: решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний ОПК-1.3. Владеть: методами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте
	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-3. Способен анализировать профессиональную	ИД – 1 опк-3 Знать: принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации

	информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	ИД – 2 опк-3 Уметь: анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров ИД – 3 опк-3 Владеть: методами подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями
	ОПК-4. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	ИД – 1 опк-4 Знать: общие принципы исследований, методы проведения исследований ИД – 2 опк-4 Умеет: формулировать принципы исследований, находить, сравнивать, оценивать методы исследований ИД – 3 опк-4 Владеть: методами проведения исследований для решения практических задач профессиональной деятельности

### 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: проектный				
Разработка стратегии проектирования, определение целей проектирования, критериев эффективности, ограничений применимости; сбор и анализ исходных данных для проектирования; формирование требований к проектированию объекта профессиональной	электронно-вычислительные машины, комплексы, системы и сети автоматизированные системы обработки информации и управления системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий программное	ПК-5 Способен проектировать и участвовать в разработке аппаратных и (или) программных распределенных, высокопроизводительных автоматизированных систем проектирования и управления, их компоненты и протоколы их взаимодействия	ИД – 1 ПК-5 Знает методы исследования эффективности системных и инструментальных программных средств, обеспечивающих поддержку параллельной обработки данных. ИД – 2 ПК-5 Умеет проводить исследование и анализ систем и компонент, обеспечивающих	ПС 06.015 «Специалист по информационным системам» ПС 06.022 «Системный аналитик» ПС 06.025 «Специалист по дизайну графических и пользовательских интерфейсов»

деятельности	обеспечение средств вычислительной техники		х параллельную обработку данных при распределенных вычислениях ИД – 3 ПК-5 Имеет навыки в исследовании, анализе и проектировании архитектур информационных систем, поддерживающих параллельные и распределенные вычисления	
--------------	--	--	--	--

#### 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 по семестрам 1 и 2 соответственно 3+2=5 зачетных единицы (ЗЕ), 108+72=180 часов.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		1	2
Общая трудоемкость дисциплины, в том числе:	180	108	72
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего), в том числе:	14,5	8,25	6,25
групповые консультации перед промежуточной аттестацией	4	2	2
иная контактная работа (ИКР) (промежуточная аттестация)	0,5	0,25	0,25
иная контактная работа (КВР)	10	6	4
Самостоятельная работа (всего), в том числе:	165,5	99,75	65,75
иные виды самостоятельной работы (ИФР)	148	91	57
подготовка к зачету, консультации	17,5	8,75	8,75
Вид промежуточной аттестации обучающихся	Зачет с оценкой	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	
	<b>Всего</b>	<b>180</b>	<b>14,5</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>165,5</b>
1	Подготовительный этап	10	2	-	2	8
2	Основной этап	126	6	-	6	120
3	Заключительный этап	22	2	-	2	20
	Групповые консультации перед промежуточной аттестацией	4	4	4	-	-
	Подготовка к промежуточной аттестации, групповые консультации и промежуточная аттестация	18	0,5	-	-	17,5

Научно-исследовательская работа проводится в двух вариантах:

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

Конкретный перечень объектов научно-исследовательской работы 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», по магистерской программе «Космические информационные системы и технологии» научно-исследовательская работа проводится в 1, 2 и 3 семестре.



### 4.3 Содержание научно-исследовательской работы

Проведение научно-исследовательской работы включает ряд этапов со следующим содержанием:

- подготовительный этап, включающий получение индивидуального задания и выбор объекта исследований и темы научно-исследовательской работы, 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 научно-исследовательской работе).

Типовое содержание этапов:

**1. Подготовительный этап** – общее собрание магистрантов по вопросам организации научно-исследовательской работы, ознакомление их с программой НИР. Выдача Заданий на научно-исследовательскую работу (приложение А), определение объекта; закрепление рабочего места за студентом; ознакомление с распорядком прохождения научно-исследовательской работы; ознакомление студента с формой и видом отчетности, порядком защиты отчета по научно-исследовательской работе и требованиями к оформлению отчета по НИР (приложение Б).

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

Основной этап заключается в непосредственной работе магистранта по сбору материала для выполнения научно-исследовательской работы и может заключаться в анализе литературы по тематике работы. При прохождении научно-исследовательской работы на кафедре «Космические технологии» ФГБОУ ВО «РГРТУ» магистрант выполняет индивидуальное задание руководителя научно-исследовательской работы. В этом случае непосредственное руководство и контроль за работой магистранта по выполнению программы научно-исследовательской работы осуществляется его научным руководителем из числа преподавателей кафедры «Космические технологии».

Научный руководитель магистранта:

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

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

Конкретное содержание научно-исследовательской работы планируется научным руководителем студента, согласовывается с руководителем программы подготовки магистров и

отражается в индивидуальном задании на НИР, в котором фиксируются все виды деятельности магистранта в течение всего периода научно-исследовательской работы.

**3. Заключительный этап** – состоит в анализе собранной на предприятии или кафедре информации по тематике научно-исследовательской работы с приведением полученных результатов, а также в подготовке и защите отчета по научно-исследовательской работе. Отчёт по научно-исследовательской работе выполняется индивидуально каждым студентом и должен отражать основные достигнутые результаты.

#### **4.4 Формы отчетности по научно-исследовательской работе**

Отчёт о прохождении научно-исследовательской работы должен заполняться студентом в ходе прохождения НИР. По окончании научно-исследовательской работы студент оформляет отчёт по НИР.

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

В ФГБОУ ВО «РГРТУ» отчёт по научно-исследовательской работе включает:

- **Задание на научно-исследовательскую работу** (приложение А). Задание на НИР подлежит включению в состав отчета;

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

## **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 производственной практике «Научно-исследовательская работа (рассредоточенная, обязательная)»).

## **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 научно-исследовательской работы**

Научно-исследовательская работа предусматривает ежедневное посещение мест проведения научно-исследовательской работы, выполнение практических курсов. Изучение курса завершается зачетом.

Успешное изучение курса требует ежедневного посещения предприятия, на котором проводится НИР, выполнения всех заданий руководителя научно-исследовательской работы, ознакомления с основной и дополнительной литературой.

### **Указания в рамках подготовки к промежуточной аттестации**

При подготовке магистранта к зачету по научно-исследовательской работе 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 научно-исследовательской работы 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	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

№ п\п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензированного программного обеспечения.
	аттестации, самостоятельной работы		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 индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы	Учебная аудитория кафедры «Космические технологии»: специализированная мебель (12 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.) Свободное ПО: OpenOffice, LibreOffice, PDM STEP Suite (Lite версия), Ramus Educational

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**

**Образец индивидуального задания на прохождение производственной практики  
«Научно-исследовательская работа (рассредоточенная, обязательная)»**

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

Институт магистратуры и аспирантуры

«Утверждаю»  
Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О., подпись)  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ЗАДАНИЕ НА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКУЮ РАБОТУ**

Магистранту \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О. магистранта)

Направление подготовки \_\_\_\_\_

Направленность \_\_\_\_\_

Трудоемкость научно-исследовательской работы \_\_\_\_\_

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 научно-исследовательской работы
2.	Консультации с руководителем научно-исследовательской работы		В течении 1-й недели
3.	Выполнение индивидуального задания на научно-исследовательскую работу		В течении 1-2 недели
4.	Подготовка отчета о прохождении научно-исследовательской работы и отчет на заседании кафедры		По окончании научно-исследовательской работы

Магистрант \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ Ф.И.О.

Научный руководитель \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ Ф.И.О.

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

### Требования к оформлению отчета по производственной практике «Научно-исследовательская работа (рассредоточенная, обязательная)»

Отчёт о прохождении научно-исследовательской работы должен составляться студентом по мере прохождения каждого этапа (раздела) НИР.

Отчет о прохождении научно-исследовательской работы включает в себя:

- титульный лист;
- задание на научно-исследовательскую работу;
- основные полученные результаты;
- выводы по итогам прохождения научно-исследовательской работы.

Текст отчета по научно-исследовательской работе 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. Объём 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 производственной практики**  
**«Научно-исследовательская работа (рассредоточенная, обязательная)»**

**ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ**

о работе магистранта \_\_\_\_ курса \_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество)

за период прохождения научно-исследовательской работы 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 научно-исследовательской работы, и какие разделы остались невыполненными. Указать причины невыполнения. Посещаемость научно-исследовательской работы 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 научно-исследовательской работы у студента (УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4).

4. Итоговую оценку работы студента по пятибалльной шкале.

Руководитель научно-исследовательской работы от образовательной организации:

\_\_\_\_\_  
(должность)                      (подпись)                      (расшифровка подписи)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Примечание:

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