


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

«25» 06 2020 г.



Заведующий кафедрой КТ

 С.И. Гусев

«23» 06 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

Б2.О.01 «Учебная практика»

Б2.О.01.01(У) «Проектно-технологическая 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 ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

Рабочая программа по учебной практике по дисциплине «Проектно-технологическая 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.

Проектно-технологическая практика магистерской программы «Космические информационные системы и технологии» проходит по учебному плану во втором семестре и предполагает предварительное освоение студентом дисциплин обязательной части блока 1 программы магистратуры по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника».

Наличие в учебном плане по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» магистерской программы «Космические информационные системы и технологии» учебной практики по дисциплине «Проектно-технологическая практика» обусловлено необходимостью подготовки магистрантов к профессиональным видам деятельности: научно-исследовательской, производственно-технологической, организационно-управленческой, проектной. Программа проектно-технологической практики ориентирована на получение магистрантами первичных профессиональных знаний, умений и навыков по магистерской программе «Космические информационные системы и технологии».

Цель проектно-технологической практики - приобретение магистрантами первичных практических навыков профессиональной деятельности и формирование у магистрантов компетенций в соответствии с ФГОС ВО направления подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника», а также компетенций, установленных университетом.

Задачи практики:

- подготовка магистрантов к деятельности, требующей профессиональных навыков в соответствующем направлении и умения формулировать и решать задачи связанные с профессиональной деятельностью;
- знакомство магистрантов с принципами организации образовательного процесса и его методическим обеспечением;
- формирование умений и навыков анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями.

Проведение проектно-технологической практики осуществляется по индивидуальным договорам с профильными организациями, либо реализуется в научно-учебных лабораториях кафедр «Космические технологии» и общеинститутских аудиториях ФГБОУ ВО «РГРТУ».

2 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Пререквизиты дисциплины. Учебная практика по дисциплине «Проектно-технологическая практика» относится к обязательной части блока Б2 «Практики» основной образовательной программы подготовки магистров направления 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» направленности «Космические информационные системы и технологии» и согласно учебному плану выполняется во втором семестре.

Для прохождения проектно-технологической практики студенты должны освоить сле-

дующие дисциплины учебного плана: «Иностранный язык в профессиональной сфере», «Современная философия и методология науки», «Интернет-технологии», «Вычислительные системы», «Технологии разработки программного обеспечения», «Разработка САПР», «Интеллектуальные системы и мягкие вычисления», «Управление научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами», «Методы и технологии управления ИТ-проектами», «Аэрокосмические системы и технологии», «Современные методы оптимизации», «Теория планирования эксперимента».

Приобретенные знания, умения и навыки используются в деятельности при освоении следующих дисциплин: «Геоинформационные системы и технологии», «Методы и средства проектирования космических систем», «ИПИ(CALS)технологии поддержки жизненного цикла систем», «Эксплуатационная практика», «Научно-исследовательская практика», «Преддипломная практика», «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, вырабатывать стратегию действий	ИД – 1 УК-1 Знать: процедуры критического анализа, методика 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,

		<p>включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты</p> <p>ИД – 3 ук-6</p> <p>Владеть: способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни</p>
--	--	--

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-5. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	<p>ИД – 1 опк-5</p> <p>Знать современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем</p> <p>ИД – 2 опк-5</p> <p>Уметь разрабатывать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач;</p> <p>ИД – 3 опк-5</p> <p>Владеть методами модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.</p>
	ОПК-6. Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования	<p>ИД – 1 опк-6</p> <p>Знать: аппаратные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий, виды, назначение, архитектуру, методы разработки и администрирования программно-аппаратных комплексов объекта профессиональной деятельности</p> <p>ИД – 2 опк-6</p> <p>Уметь: анализировать техническое задание, разрабатывать и оптимизировать программный код для решения задач обработки информации и автоматизированного проектирования</p> <p>ИД – 3 опк-6</p> <p>Владеть: методами составления технической документации по использованию и настройке компонентов программно-аппаратного комплекса</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				
<p>Проектирование программных и аппаратных средств в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования</p>	<p>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</p>	<p>ПК-2 Способен разрабатывать модели и компоненты высокопроизводительного защищенного программно-аппаратного обеспечения космических информационных систем с использованием современных инструментальных средств</p>	<p>ИД – 1 ПК-2 Знает основы методов моделирования и создания компонент компоненты высокопроизводительного защищенного программно-аппаратного обеспечения космических информационных систем ИД – 2 ПК-2 Умеет решать задачи профессиональной деятельности при создании программно-аппаратного обеспечения космических информационных систем с использованием современных инструментальных средств ИД – 3 ПК-2 Владеет навыками создания программно-аппаратного обеспечения космических информационных систем с использованием современных инструментальных средств</p>	<p>ПС 06.015 «Специалист по информационным системам» ПС 06.028 «Системный программист»</p>
Тип задач профессиональной деятельности: проектный				
<p>Разработка стратегии проектирования, определение целей проектирования, критериев эффективности, ограничений при-</p>	<p>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</p>	<p>ПК-5 Способен проектировать и участвовать в разработке аппаратных и (или) программных распределенных, высокопроизводительных автоматизированных систем проектиро-</p>	<p>ИД – 1 ПК-5 Знает методы исследования эффективности системных и инструментальных программных средств, обеспечивающих поддержку параллельной обработки данных.</p>	<p>ПС 06.015 «Специалист по информационным системам» ПС 06.022 «Системный аналитик» ПС 06.025 «Специалист</p>

менности; сбор и анализ исходных данных для проектирова- ния; формиро- вание требо- ваний к про- ектированию объекта про- фессиональ- ной деятель- ности	зированного проектирования и информацион- ной поддержки жизненного цикла промыш- ленных изделий программное обеспечение средств вычис- лительной тех- ники	вания и управления, их компоненты и протоколы их взаи- модействия	ИД – 2 ПК-5 Умеет проводить исследование и ана- лиз систем и компо- нент, обеспечиваю- щих параллельную обработку данных при распределенных вычислениях ИД – 3 ПК-5 Имеет навыки в ис- следовании, анализе и проектировании архитектур инфор- мационных систем, поддерживающих параллельные и рас- пределенные вычис- ления	по дизайну графических и пользова- тельских ин- терфейсов»
--	---	--	---	--

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 3 зачетных единицы (ЗЕ), 108 часов.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		2
Общая трудоемкость дисциплины, в том числе:	108	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего), в том числе:	12,25	12,25
групповые консультации перед промежуточной аттестацией	2	2
иная контактная работа (ИКР) (промежуточная аттестация)	0,25	0,25
иная контактная работа (КВР)	10	10
Самостоятельная работа (всего), в том числе:	95,75	95,75
иные виды самостоятельной работы (ИФР)	87	87
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 2						
	Всего	108	12,25		-	95,75
1	Подготовительный этап	12	2	-	2	10
2	Основной этап	63	6	-	6	57
3	Заключительный этап	22	2	-	2	20
	Групповые консультации перед промежуточной аттестацией	2	2	-	-	-
	Подготовка к промежуточной аттестации, групповые консультации и промежуточная аттестация	9	0,25	-	-	8,75

Проектно-технологическая практика проводится в двух вариантах:

- в ФГБОУ ВО «РГРТУ» (кафедра «Космические технологии»), с использованием учебных и научно-исследовательских 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» проектно-технологическая практика проводится во 2 семестре совместно с научно-исследовательской работой и прочими дисциплинами, предусмотренными рабочим учебным планом.

4.3 Содержание проектно-технологической практики

Проведение проектно-технологической практики включает ряд этапов со следующим содержанием:

- подготовительный этап, включающий получение индивидуального задания и выбор объекта практики, инструктаж по технике безопасности;
- основной этап (изучение понятий, принципом и особенностей аналитических этапов проектирования информационных систем);
- заключительный этап (анализ изученного материала, защита отчета по проектно-технологической практике).

Типовое содержание этапов:

1. Подготовительный этап. На этом этапе проводится общее собрание магистрантов по вопросам организации практики, ознакомление их с программой проектно-технологической практики. Выдача Заданий на проектно-технологическую 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. На этом этапе студенту необходимо ознакомиться с программой практики, получить и обсудить с руководителем индивидуальное задание. Практика разделяется на отдельные этапы, в ходе выполнения каждого из которых студент изучает теоретический материал и выполняет практические задания для закрепления на практике полученных знаний. В число изучаемых вопросов на практике входят:

1. Вычислительные машины, системы, комплекса и сети. Основные понятия и классификация.

Понятия вычислительной машины, системы, комплекса и сети. Вычислительные системы: определение и классификация. Классификации архитектур вычислительных систем. Эволюция и тенденции развития архитектур современных вычислительных систем: многопоточность и многоядерность.

2. Методы и методология научных исследований.

Изучение методов и методологии научных исследований. Математические, аналитические и вероятно-статистические методы исследований. Экспериментальные исследования, влияние различных факторов на ход и качество эксперимента

3. Управление программными проектами.

Жизненный цикл программного проекта. Процессы и задачи управления программными проектами. Взаимосвязь между группами процессов управления проектами. Математические модели, методы и инструментальные средства, применяемые в процессах управления ИТ-проектами.

3. Заключительный этап. На этом этапе происходит систематизация и анализ изученных материалов. Окончательная доработка и защита студентом отчёта по проектно-технологической практике. Отчёт по практике выполняется индивидуально каждым студентом и должен отражать основные достигнутые результаты.

4.4 Формы отчетности по проектно-технологической практике

Отчёт о прохождении проектно-технологической практики должен заполняться студентом в ходе прохождения практики. По окончании практики студент оформляет отчёт по проектно-технологической 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.

Отчёт по проектно-технологической практике включает:

1. *Задание на практику*, выданное студенту руководителем практики (приложение А). Задание на практику подлежит включению в состав отчета по практике.

2. *Отзыв руководителя практики* (Приложение В) о работе практиканта (составляется в произвольной форме и характеризует личные и профессиональные качества практиканта, проявленные им в ходе прохождения практики). В отзыве руководителем практики по пятибалльной шкале приводится оценка работы студента.

5 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 «Проектно-технологическая практика»).

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Основная литература

1) Таганов А.И., Таганов Р.А. Системная инженерия: модели и процессы жизненного цикла систем. Учебное пособие с грифом УМО по специальности «Системы автоматизации проектирования». - Рязань: РГРТА, 2005. - 120 с

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>

6) Гриценко Ю.Б. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю.Б. Гриценко. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2015. — 134 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72080.html>

6.2 Дополнительная литература:

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>

9) Бохан, К.А. Вычислительные машины и системы: учеб. пособие / РГРТУ. - Рязань, 2013. - 95с.

10) Николаев Е.И. Параллельные вычисления [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.И. Николаев. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. — 185 с. — 2227-8397. — Режим доступа:

<http://www.iprbookshop.ru/66086.html> - ЭБС "IPRbooks", по паролю (дата обращения: 24.03.2017)

6.3 Методические указания для обучающихся по прохождению проектно-технологической практики

Проектно-технологическая практика предусматривает ежедневное посещение практики студентами и выполнение практических курсов в соответствии с Задаанием на практику. Успешное изучение курса требует выполнения всех мероприятий и заданий руководителя практики, изучения и ознакомления с основной и дополнительной литературой.

Изучение курса завершается зачетом с оценкой.

Указания в рамках подготовки к промежуточной аттестации

При подготовке к зачету по проектно-технологической практике в дополнение к изучению раздаточного материала, предусмотренного рабочей программой, необходимо пользоваться проектно-технологической литературой, рекомендованной в настоящей рабочей программе.

Указания в рамках самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов при прохождении проектно-технологической 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».

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

7.1 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>.

7.2 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)

7.3 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).

7.4 Электронные образовательные ресурсы:

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

8 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.

9 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 индивидуальных консультаций,	Учебная аудитория кафедры «Космические технологии»: специализированная мебель (12 посадочных мест), аудиторная доска, экран, проектор, ПК: 10 шт. Возможность подключения к сети «Интернет» и	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.)

№ п\п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензированного программного обеспечения.
	текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы	обеспечение доступа в электронную информационно- образовательную среду РГРТУ.	Свободное ПО: OpenOffice, LibreOffice, PDM Ramus Educational

ПРИЛОЖЕНИЕ А
Образец индивидуального задания на прохождение
проектно-технологической практики

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 ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКУЮ ПРАКТИКУ

Магистранту _____
(Ф.И.О. магистранта)

Направление подготовки: 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»

Направленность: ОПОП «Космические информационные системы и технологии»

Трудоемкость практики – 2 недели, 108 часов

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

№ п/п	Планируемые формы работы	Количество часов	Сроки проведения планируемой работы
1.	Инструктаж по технике безопасности	2 час.	В течении первых дней практики
2.	Консультации с руководителем практики	10 час.	В течении 1-й недели
3.	Выполнение индивидуального задания на практику	73 час.	В течении 1-2 недели
4.	Подготовка отчета о прохождении практики и отчет на заседании кафедры	10 час.	По окончании практики

Магистрант _____ / _____ Ф.И.О.

Научный руководитель _____ / _____ Ф.И.О.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Требования к оформлению отчета по проектно-технологической практике

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

Отчет о прохождении практики включает в себя:

- титульный лист;
- задание на проектно-технологическую 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 проектно-технологической практики

ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ

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

за период прохождения проектно-технологической 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. Оценка уровня сформированности компетенций проектно-технологической практики у студента (УК-2, УК-3, УК-4, ОПК-1).
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.