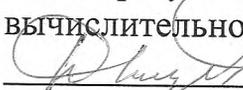


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

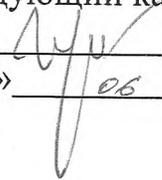
Кафедра «Космические технологии»

«СОГЛАСОВАНО»

Декан факультета  
вычислительной техники  
 Д.А. Перепелкин  
« 25 » 06 2020 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор РОПиМД  
 А.В. Корячко  
« 29 » 06 2020 г.

Заведующий кафедрой КТ  
 С.И. Гусев  
« 25 » 06 2020 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**  
**Б2.В.01.02(Н) «Научно-исследовательская работа»**

Вид практики:  
производственная практика

Направление подготовки – 02.03.01 Математика и компьютерные науки

ОПОП академического бакалавриата  
«Математика и компьютерные науки»

Квалификация (степень) выпускника — бакалавр  
Форма обучения — очная

Рязань 2020

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа практики является составной частью основной профессиональной образовательной программы по направлению 02.03.01 Математика и компьютерные науки, разработанной в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению 02.03.01 Математика и компьютерные науки, утвержденным приказом Минобрнауки России № 807 от 23.08.2017.

Разработчики:

доцент кафедры

«Космические технологии»



Д.А. Наумов

доцент кафедры

«Космические технологии»



А.Н. Колесенков

к.т.н., ст. преподаватель кафедры

«Космические технологии»



Н.В. Акинина

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

Заведующий кафедрой

«Космические технологии»



С.И. Гусев

## **1 ВВЕДЕНИЕ**

Рабочая программа практики является составной частью основной профессиональной образовательной программы по направлению 02.03.01 Математика и компьютерные науки, разработанной в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению 02.03.01 Математика и компьютерные науки, утвержденным приказом Минобрнауки России № 807 от 23.08.2017.

Рабочая программа по практике разработана в соответствии с нормативными локальными актами РГРТУ.

### **1.1 Общая характеристика**

**Вид практики:** производственная;

**Способ проведения:** стационарная практика, выездная практика;

**Тип практики:** научно-исследовательская работа;

**Форма проведения практики:** рассредоточенная.

Целью научно-исследовательской работы студентов является применение активных форм обучения, возможности интерактивного взаимодействия студентов и ведущих ученых, самостоятельного выбора тем, проблем и предметов исследования, отработки различных методов научного исследования.

Научно-исследовательская работа направлена на обеспечение методической поддержки студентов при написании публикаций и выпускной квалификационной работы в части формулировки целей, задач, объектов исследования, математического аппарата, формирования навыков научных коммуникаций, выдвижения гипотез, публичного обсуждения результатов своей научно-исследовательской работы и компонентов ВКР на ее различных этапах.

### **1.2 Задачи практики:**

– ознакомление магистрантов с актуальными научными проблемами в рамках выбранной ими программы и направления обучения;

– формирование у магистрантов навыков научно-исследовательской работы, ее планирования, изложение и оформление научных выводов, написание научных работ, статей, докладов;

– выработка у магистрантов способности научно-обоснованного прогнозирования потребностей и оценки степени их удовлетворенности, с использованием современных методов и средств исследований;

– представление и публичное обсуждение промежуточных результатов научных исследований магистрантов, формирование научных выводов и написание научных работ;

– выработка у магистров навыков научной дискуссии и презентации исследовательских результатов в форме научных докладов.

– оказание помощи в детальном освоении различных аспектов научно-исследовательской деятельности.

### **1.3 Краткое содержание практики**

При выполнении научно-исследовательской работы основное внимание уделяется разработке подходов и методов решения поставленной проблемы, формирование методик и постановка экспериментов по обозначенной проблеме, продолжение поиска источников относительно поставленной проблемы, совокупный анализ найденных публикаций, фиксация предметной области исследуемой проблематики, конкретизация возможных направлений и путей дальнейших исследований.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В таблице (Таблица 1) приведены коды компетенций, содержание компетенций и перечень планируемых результатов обучения.

**Таблица 1 — Компетенции**

Коды компетенции	Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации. УК-1.2. Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности. УК-1.3. Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Знает литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили родного языка, требования к деловой коммуникации. УК-4.2. Умеет выражать свои мысли на государственном, родном и иностранном языке в ситуации деловой коммуникации. УК-4.3. Имеет практический опыт составления текстов на государственном и родном языках, опыт перевода текстов с иностранного языка на родной, опыт общения на государственном и иностранном языках.
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации. УК-5.2. Умеет вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм. УК-5.3. Имеет практический опыт анализа философских и исторических фактов, опыт оценки явлений культуры.
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и ре-	УК-6.1. Знает основные принципы самовоспитания и

Коды компетенции	Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения
	ализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда. УК-6.2. Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей. УК-6.3. Имеет практический опыт получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ.
ПК-1	Способен проводить научные исследования по отдельным разделам исследуемой тематики	ПК-1.1. Знает методы и средства планирования и организации научных исследований и работ, методы анализа и обобщения отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований ПК-1.2. Умеет применять методы анализа научно-технической информации, оформлять результаты научно-исследовательских работ в соответствии с действующей нормативной документацией в соответствующей области знаний ПК-1.3. Имеет практический опыт сбора, обработки, анализа и обобщения передового отечественного и международного опыта, результатов экспериментов и исследований в соответствующей области исследований, разработки проектов календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
ПК-2	Способен публично представлять собственные и известные научные результаты	ПК-2.1 Знает в достаточном объеме сведения об изучаемых объектах. ПК-2.2 Умеет строить математические модели изучаемых явлений и излагать результаты. ПК-2.3 Владеет навыками дискуссии способностью публично представлять собственные и известные научные результаты
ПК-3	Способен использовать математические и алгоритмиче-	ПК-3.1 Обладает знаниями, полученными в области

Коды компетенции	Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения
	ские методы и модели при решении теоретических и прикладных задач	математических и алгоритмических методов и моделей. ПК-3.2 Умеет использовать их в профессиональной деятельности. ПК-3.3 Имеет навыки решения при решении теоретических и прикладных задач
ПК-5	Способен передавать результаты проведенных исследований в виде конкретных рекомендаций, выраженных в терминах предметной области изучавшегося явления	ПК-5.1 Знает терминологию и основные понятия изучаемой области; способен идентифицировать, проанализировать поставленную задачу, корректно сформулировать ее в фундаментальных математических терминах. ПК-5.2 Умеет решать задачи, используя выбранный метод; сформулировать результат в терминах изучаемой области ПК-5.3 Владеет навыками сбора информации, необходимой для решения поставленной задачи и самостоятельного проведения аналитики ранее проведенных исследований в заданной области

### **3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Научно-исследовательская работа входит в Блок 2 «Практики» учебного плана ОПОП ВО «Математика и компьютерные науки» и в полном объеме относится к части формируемой участниками образовательных отношений. Практика реализуется на 3 и 4 курсах в течение 6 и 7-го семестров.

Программа практики базируется на содержании таких дисциплин, как «История направления», «Информатика», «Основы компьютерных наук».

Материал, полученный студентами в процессе прохождения практики, может быть использован при последующем изучении дисциплин базовой и вариативной частей ОПОП, при выполнении курсовых работ (проектов), при прохождении производственной и преддипломной практик, практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, а также при подготовке выпускной квалификационной работы.

### **4 ОБЪЕМ ПРАКТИКИ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ**

В разделе указан объем практики 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 4,0 зачетных единицы (ЗЕ).

Время проведения практики указаны в учебном графике по направлению подготовки 02.03.01 Математика и компьютерные науки ОПОП академического бакалавриата «Математика и компьютерные науки».

Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся приведен в таблице (Таблица 4).

**Таблица 2 — Трудоемкость дисциплины**

№	Параметры	Значение	Семестр	
			6	7
1	Общая трудоемкость практики, часов в том числе	144	72	72
1.1	– контактная работа, часов: в том числе	125,5	63	62,5
1.1.1	– лекции, часов	4,5	2	2,5
1.1.2	– контактная внеаудиторная работа, часов	122	61	61
1.2	– самостоятельная работа, часов	–	–	–
1.3	– иные виды внеаудиторной работы, часов	–	–	–
1.4	– подготовка к промежуточной аттестации, часов	17,5	9	8,5
	Вид промежуточной аттестации		Зачет с оценкой	Зачет с оценкой

## 5 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

**Таблица 3 — Этапы и содержание этапов практики**

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов
1	Организационный этап	Организационное собрание студентов с руководителем практики от университета, ознакомление с рабочим графиком (планом), выдача и уточнение индивидуальных заданий.
2	Исследовательский этап	Планирование и проведение экспериментов, определение методик и моделей решения задач
3	Оформление отчета и защита результатов практики	Оформление отчета, подготовка доклада и презентации по результатам практики, защита результатов практики.

Обязательные формы отчетности:

1. Задание на практику.
2. Отчет о практике.
3. Доклад и презентация по результатам практики.

## 6 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Фонд оценочных средств приведен в приложении к рабочей программе практики (см. документ «Оценочные материалы по практике»).

## **7 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

### **7.1 Основная литература:**

1. Маклецов С.В. Электронное обучение - новое средство реализации интегративного и дифференцированного подходов (на примере бакалавров, обучающихся по направлению подготовки «Математика и компьютерные науки») [Электронный ресурс] / С.В. Маклецов, Т.А. Старшинова. — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2015. — 149 с. — 978-5-7882-1833-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64043.html>
2. Соловьев Н.А. Введение в программную инженерию [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.А. Соловьев, Л.А. Юркевская. - Электрон. текстовые данные. - Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. - 112 с. - 978-5-7410-1685-5. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71267.html>
3. Адамс Д.Р. Основы работы с XHTML и CSS [Электронный ресурс] / Д.Р. Адамс, К.С. Флойд. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 567 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73699.html>

### **7.2 Дополнительная литература:**

4. Золотов С.Ю. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.Ю. Золотов. - Электрон. текстовые данные. - Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Кон-тент, 2013. - 88 с. - 978-5-4332-0083-8. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13965.html>
5. Липаев В.В. Документирование сложных программных комплексов [Электронный ресурс]: электронное дополнение к учебному пособию «Программная инженерия сложных заказных программных продуктов» (для бакалавров) / В.В. Липаев. - Электрон. текстовые данные. - Сара-тов: Вузовское образование, 2015. - 115 с. - 2227-8397. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27294.html>
6. Введение в HTML5 [Электронный ресурс] / Миллз Крис [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 133 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52143.html>
7. Зудилова Т.В. Web-программирование HTML [Электронный ресурс] / Т.В. Зудилова, М.Л. Буркова. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Университет ИТМО, 2012. — 70 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65748.html>
8. Торопова О.А. Основы web-программирования. Технологии HTML, DHTML [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.А. Торопова, И.Ф. Сытник. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2012. — 106 с. — 978-5-7433-2606-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76493.html>
9. Основы работы с HTML [Электронный ресурс] / . — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 208 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73698.html>
10. Савельев А.О. HTML 5. Основы клиентской разработки [Электронный ресурс] / А.О. Савельев, А.А. Алексеев. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 286 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57369.html>

11. Таганов А.И. Автоматизация процедур анализа и аттестации процессов проекта. Учебное пособие. - Рязань: РГРТУ, 2015. - 112 с.
12. CASE-технологии системного моделирования: методические указания к лабораторным работам № 1-3 / Рязан. гос. радиотехн. ун-т; сост. Р.А.Таганов. – Рязань, 2007. – 32 с. № 3933.
13. Электронный учебник-справочник по технологии функционального моделирования IDEF0 / Рязан. гос. радиотехн. акад.; Сост. В.П.Корячко, О.Г.Светников, А.И.Таганов. Рязань, 1999. 16 с.
14. Электронный учебник-справочник по технологии информационного моделирования IDEF1X / Рязан. гос. радиотехн. акад.; Сост. В.П.Корячко, О.Г.Светников, А.И.Таганов. Рязань, 1999. 16 с.
15. Методология описания процессов IDEF3: Учебное пособие/ А.И. Таганов; под. ред. В.П.Корячко; Рязан. гос. радиотехн. акад. Рязань, 2002. 80 с.
16. Таганов А.И. Основы идентификации, анализа и мониторинга проектных рисков качества программных изделий в условиях нечеткости. - М.: Горячая линия-Телеком, 2012. 224 с.
17. Таганов А.И., Гильман Д.В. Методологические основы анализа и аттестации уровней зрелости процессов программных проектов в условиях нечеткости. - М.: Горячая линия - Телеком, 2013. - 168 с.
18. Таганов А.И., Таганов Р.А. Методологические основы управления проектами информационных систем (Электронный учебник, тесты). На сервере кафедры КТ, ауд. 260. Локальная сеть / свободный доступ.
19. Таганов А.И., Таганов Р.А. Электронная информационно-образовательная среда по методам и технологиям проектирования информационных систем (Учебные материалы и руководства, тесты). На сервере кафедры КТ, ауд. 260. Локальная сеть / свободный доступ.

### **7.3 Законодательные и нормативные акты**

20. ГОСТ 7.0.5 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления
21. ГОСТ 7.32 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления
22. ГОСТ 7.1 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления

### **7.4 Ресурсы сети Интернет:**

23. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа: доступ по паролю.

## **8 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ПРАКТИКЕ**

В учебном процессе применяются следующие информационные технологии:

– удаленные информационные коммуникации между студентами и руководителем практики от университета посредством электронной почты, позволяющие осуществлять оперативный контроль графика выполнения и содержания заданий, решение организационных вопросов, удаленное консультирование;

– поиск актуальной научной, статистической и технической информации для выполнения индивидуальных заданий и коллективной работы;

- доступ к современным информационным справочным системам;
- выполнение студентами индивидуальных и групповых заданий с использованием лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.

К числу информационных технологий, программ и программного обеспечения, наличие которых необходимо для успешного изучения студентами практики, следует отнести:

- Операционная система Windows XP (Microsoft Imagine, номер подписки 700102019, бессрочно)
- Kaspersky Endpoint Security (Коммерческая лицензия на 1000 компьютеров № 2304-180222-115814-600-1595, срок действия с 25.02.2018 по 05.03.2019)
- Apache OpenOffice 4.1.5 (лицензия: Apache License 2.0)
- GIMP 2.10.4 (лицензия: Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License)

Перечень используемого программного обеспечения и используемых информационных справочных систем определяется местом прохождения практики и материально-техническим обеспечением рабочих мест выполнения практики и должен обеспечивать доступ к ресурсам:

1. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. – URL: <http://window.edu.ru>.
2. Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.garant.ru>.
3. Справочная правовая система КонсультантПлюс [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.consultant.ru/online/>.
4. Справочная правовая система «Консультант Плюс Регион» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: доступ из корпоративной сети РГПТУ – свободный.
5. Официальный интернет-портал правовой информации [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.pravo.gov.ru>.
6. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: доступ из корпоративной сети РГПТУ – свободный, доступ из сети Интернет – по паролю. – URL: <https://iprbookshop.ru/>.
7. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: доступ из корпоративной сети РГПТУ – свободный, доступ из сети Интернет – по паролю. – URL: <https://www.e.lanbook.com>
8. Электронная библиотека РГПТУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: из корпоративной сети РГПТУ – по паролю. – URL: <http://elib.rsreu.ru/>

## **9 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Для освоения дисциплины необходимы:

- а) учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, практических занятий, в том числе выполнения учебных, курсовых и дипломных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащение: специализированная мебель, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, графические планшеты, комплект мультимедийного оборудования звукозаписи и звуковоспроизведения, телевизор;

б) аудитория для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ.

**Таблица 4 — Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания**

<b>Место выполнения научных исследований</b>	<b>Адрес места прохождения</b>	<b>Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, обеспечивающие прохождение практики</b>
Бизнес-инкубатор (технопарк) РГРТУ	390005, г. Рязань, ул. Гагарина, 51, Бизнес - инкубатор	Компьютеры, имеющие выход в интернет. Беспроводные точки доступа Wi-Fi, электрические розетки. Операционные системы линейки Windows; программные пакеты Microsoft Office, Open Office; графические редакторы Paint, GIMP. Среда разработки Microsoft Visual Studio или аналог
Лаборатория геоинформационных систем и технологий.  Лаборатория проектирования программно-аппаратного обеспечения малых космических аппаратов.	390005, г. Рязань, ул. Гагарина, 51, Кафедра «Космические технологии»	Компьютеры, имеющие выход в интернет. Беспроводные точки доступа Wi-Fi, электрические розетки. Операционные системы линейки Windows; программные пакеты Microsoft Office, Open Office; графические редакторы Paint, GIMP. Среда разработки Microsoft Visual
Центр мониторинга и управления полетами малых космических аппаратов.	390005, г. Рязань, ул. Гагарина, 51, Научно-образовательный центр «Космические технологии»	Аппаратура Центра мониторинга и управления полетами малых космических аппаратов. Компьютеры, имеющие выход в интернет. Беспроводные точки доступа Wi-Fi, электрические розетки. Операционные системы линейки Windows; программные пакеты Microsoft Office, Open Office; графические редакторы Paint, GIMP. Среда разработки Microsoft Visual
Научно-исследовательский институт обработки аэрокосмических изображений (НИИ Фотон).	390005, г. Рязань, ул. Гагарина, 51, НИИ Фотон	Компьютеры, имеющие выход в интернет. Беспроводные точки доступа Wi-Fi, электрические розетки. Операционные системы линейки Windows; программные пакеты Microsoft Office, Open Office; графические редакторы Paint, GIMP. Среда разработки Microsoft Visual

**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»**

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПРАКТИКИ  
Б2.В.01.02(Н) «Научно-исследовательская работа»**

**Вид практики:**  
научно-исследовательская работа

**Направление:**  
02.03.01 Математика и компьютерные науки

**Профиль:**  
Математика и компьютерные науки

**Уровень подготовки:**  
бакалавриат

**Программа подготовки:**  
академический бакалавриат

**Квалификация выпускника – бакалавр**

**Формы обучения – очная**

**Рязань 2020 г**

## 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Оценочные материалы – это совокупность учебно-методических материалов (контрольных заданий, описаний форм и процедур), предназначенных для оценки качества освоения обучающимися данной дисциплины как части основной образовательной программы.

Цель – оценить соответствие знаний, умений и уровня приобретенных компетенций, обучающихся целям и требованиям основной образовательной программы в ходе проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основная задача – обеспечить оценку уровня сформированности общекультурных и профессиональных компетенций, приобретаемых обучающимся в соответствии с этими требованиями.

Контроль знаний проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости проводится с целью определения степени усвоения учебного материала, своевременного выявления и устранения недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по совершенствованию методики преподавания учебной дисциплины (модуля), организации работы обучающихся в ходе учебных занятий и оказания им индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков, приобретенных обучающимися на практических занятиях и лабораторных работах. При выполнении лабораторных работ применяется система оценки «зачтено – не зачтено». Количество лабораторных работ по каждому модулю определено графиком, утвержденным заведующим кафедрой.

На практических занятиях допускается использование либо системы «зачтено – не зачтено», либо рейтинговой системы оценки, при которой, например, правильно решенная задача оценивается определенным количеством баллов. При поэтапном выполнении учебного плана баллы суммируются. Положительным итогом выполнения программы является определенное количество набранных баллов.

Промежуточный контроль по дисциплине осуществляется проведением экзамена или теоретического зачета. Форма проведения экзамена (теоретического зачета) – устный ответ по утвержденным экзаменационным билетам, сформулированным с учетом содержания учебной дисциплины. В экзаменационный билет включается два теоретических вопроса и одна задача. В процессе подготовки к устному ответу экзаменуемый может составить в письменном виде план ответа, включающий в себя определения, выводы формул, рисунки и т.п. Решение задачи также предоставляется в письменном виде.

## 2 ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Таблица 5 — Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов практики	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Вид контроля
Организационный этап	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Проверка отчета по практике
Исследовательская часть	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни УК-7 Способен проводить научные исследования по отдельным разделам исследуемой тематики ПК-3 Способен использовать математические и алгоритмические методы и модели при решении теоретических и прикладных задач	Проверка отчета по практике
Исследовательская часть	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Дифференцированный зачет
Оформление отчета и защита результатов практики	ПК-2 Способен публично представлять собственные и известные научные результаты ПК-5 Способен передавать результат проведенных исследований в виде конкретных рекомендаций, выраженных в терминах предметной области изучавшегося явления	Проверка отчета по практике

Таблица 6 — Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
Проверка отчета по практике	Студент представляет отчет, содержащий решение поставленных задач	<b>Зачтено:</b> достаточно полный отчет, студент верно отвечает на вопросы преподавателя. Допускаются незначительные неточности <b>Не зачтено:</b> отсутствие отчета, либо за неполный отчет

Защита отчета по практике	Если отчет зачтен, то студент представляет результаты практики. Отвечает на вопросы по содержанию отчета и способах получения результатов практики	<p><b>Отлично:</b> правильное и полное отражение результатов практики, студент верно отвечает на вопросы преподавателя.</p> <p><b>Хорошо:</b> не вполне полное отражение результатов практики, однако при собеседовании студент правильно отвечает на вопросы преподавателя</p> <p><b>Удовлетворительно:</b> не вполне полное отражение результатов практики, студент отвечает на часть вопросов преподавателя.</p> <p><b>Неудовлетворительно:</b> не верное отражение результатов, содержащихся в отчете, а также неверные ответы на вопросы преподавателя</p>
Дифференцированный зачет	Оценка выставляется на основании предоставленного отчета и его защиты	<p><b>Отлично:</b> Отчет полный, исчерпывающий, при защите студент верно и полно отвечает на вопросы преподавателя</p> <p><b>Хорошо:</b> Отчет достаточно полный, при защите студент верно отвечает на вопросы преподавателя.</p> <p><b>Удовлетворительно:</b> Отчет поверхностный, при защите студент отвечает на часть вопросов преподавателя.</p> <p><b>Неудовлетворительно:</b> Либо отчет отсутствует, либо в отчете имеются грубые ошибки и серьезные недочеты, либо отчет зачтен, и студент не отвечает на вопросы преподавателя</p>

Таблица 7 — Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
Текущий контроль	Устный отчет у руководителя практики	1: устный отчет у руководителя практики 0: неявка на контрольное мероприятие
Итоговый контроль	Подготовка и защита отчета по научно-исследовательской практике	<p><b>Отлично:</b> аспирант полностью справился с поставленными задачами.</p> <p><b>Хорошо:</b> аспирант справился с поставленными задачами на достаточно хорошем уровне, есть замечания.</p> <p><b>Удовлетворительно:</b> аспирант справился с поставленными задачами на удовлетворительном уровне, есть ошибки.</p> <p><b>Неудовлетворительно:</b> аспирант не справился с поставленными задачами.</p>