

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

СОГЛАСОВАНО

Зав. выпускающей кафедрой

Гусев Сергей Игоревич

УТВЕРЖДАЮ

Эксплуатационная практика
рабочая программа

Закреплена за кафедрой	Космических технологий
Учебный план	02.03.01_24_00.plx 02.03.01 Математика и компьютерные науки
Квалификация	бакалавр
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
Неделя	16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Контактная внеаудиторная работа	61	61	61	61
Иная контактная работа	0,25	0,25	0,25	0,25
Консультирование перед экзаменом и практикой	2	2	2	2
В том числе в форме практ.подготовки	63	63	63	63
Итого ауд.	2,25	2,25	2,25	2,25
Контактная работа	63,25	63,25	63,25	63,25
Часы на контроль	8,75	8,75	8,75	8,75
Итого	72	72	72	72

г. Рязань

Программу составил(и):

к.т.н., доц., Колесенков Александр Николаевич; к.т.н., доц., Акинина Наталья Викторовна; к.т.н., доц., Бодров Олег Анатольевич; ст. преп., Капранов Александр Павлович

Рабочая программа

Эксплуатационная практика

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 02.03.01 Математика и компьютерные науки (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 807)

составлена на основании учебного плана:

02.03.01 Математика и компьютерные науки

утвержденного учёным советом вуза от 26.01.2024 протокол № 8.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Космических технологий

Протокол от 29.05.2024 г. № 7

Срок действия программы: 2024-2028 уч.г.

Зав. кафедрой Гусев Сергей Игоревич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Космических технологий

Протокол от _____ 2025 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Космических технологий

Протокол от _____ 2026 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
Космических технологий

Протокол от _____ 2027 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Космических технологий

Протокол от _____ 2028 г. № ____

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

1.1	Целью практики является приобретение обучающимися первичных профессиональных умений и опыта в сфере информационных технологий.
1.2	Для достижения указанной цели в процессе практики решаются следующие задачи:
1.3	– приобретение навыков поиска, анализа и использования данных в сети Интернет;
1.4	– формирование навыков аргументированного и грамотного изложения материала на русском языке, публичного представления результатов работы с использованием информационных технологий, включая Web-технологии;
1.5	– развитие коммуникационных компетенций, способности взаимодействия в устной и письменной форме с преподавателями и практическими работниками профильных организаций;
1.6	– развитие способности работать в коллективе, добиваясь качественного выполнения поставленных задач;
1.7	– развитие навыков самостоятельной работы, соблюдения установленных графиком сроков выполнения программы практики и представления на кафедру для проверки отчета о прохождении практики, соответствующего по структуре и содержанию предъявленным требованиям.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Введение в профессиональную деятельность
2.1.2	Информатика
2.1.3	Техническое документирование
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Дискретная математика
2.2.2	Теория вероятностей и математическая статистика
2.2.3	Математическое и компьютерное моделирование
2.2.4	Теоретическая механика
2.2.5	Теория принятия решений
2.2.6	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.7	Преддипломная практика
2.2.8	Производственная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

УК-6.1. Управляет своим временем, планирует свою загруженность

Знать

Принципы, правила и методы управления своим временем, планирования своей загруженности

Уметь

Применять на практике принципы, правила и методы управления своим временем, планирования своей загруженности

Владеть

Навыками применения принципов, правил и методов управления своим временем, планирования своей загруженности

УК-6.2. Определяет траекторию собственного развития на основе принципов самообразования

Знать

Принципы и методы определения траектории собственного развития на основе принципов самообразования

Уметь

Применять на практике определения траектории собственного развития на основе принципов самообразования

Владеть

Навыками применения определения траектории собственного развития на основе принципов самообразования

ОПК-1: Способен консультировать и использовать фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики в профессиональной деятельности

ОПК-1.1. Применяет фундаментальные знания в области математических наук в профессиональной деятельности

Знать
методы и способы представления информации, в том числе с помощью современных компьютерных технологий; наглядные методы представления данных

Уметь
применять способы представления информации для лучшего ее восприятия

Владеть
технологиями и средствами представления информации, необходимой для отчета по практике

ОПК-1.2. Использует современные информационные технологии в профессиональной деятельности

Знать
особенности и технологию применения информационных технологий в профессиональной деятельности

Уметь
выбрать и обосновать применение информационных технологий для реализации проекта

Владеть
способностью анализа результатов решения проектных задач с использованием современных информационных технологий

ОПК-1.3. Демонстрирует способность консультировать в области математических наук в профессиональной деятельности

Знать
высшую математику и численные методы

Уметь
разъяснять на достаточном уровне математические проблемы, возникающие при реализации научных и инженерных проектов

Владеть
Владеет способностью логично и обоснованно разъяснять спорные научно-технические проблемы

ОПК-2: Способен проводить под научным руководством исследование на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности

ОПК-2.1. Понимает методы исследований в конкретных областях профессиональной деятельности

Знать
методику проведения исследовательских работ в конкретных областях профессиональной деятельности

Уметь
реализовать исследовательские проекты с использованием возможностей компьютерных технологий

Владеть
Владеет математическими технологиями эффективного решения проектных задач в конкретных областях профессиональной деятельности

ОПК-2.2. Демонстрирует понимание целей, задач и методов научного исследования

Знать
методику проведения научного исследования

Уметь
сформулировать и форматировать задачу научного исследования

Владеть
способностью комплексно оценить актуальность и перспективы научного исследования

ОПК-2.3. Проводит под научным руководством исследования в областях профессиональной деятельности

Знать
предметную область научного исследования

Уметь
реализовать исследовательский проект опираясь на консультации с научным руководителем

Владеть
способностью проявлять самостоятельность и инициативу в процессе проведения научного исследования

ОПК-3: Способен самостоятельно представлять научные результаты, составлять научные документы и отчеты

ОПК-3.1. Понимает суть и следует требованиям нормативно-регулирующих документов в научно-исследовательской области деятельности

Знать
принципы построения научной работы, современные методы сбора и анализа полученного материала, способы аргументации.

Уметь
представлять научные результаты, составлять научные документы и отчеты

Владеть
практическим опытом выступлений и научной аргументации в профессиональной деятельности.

ОПК-3.2. Представляет научные результаты с использованием современных информационных технологий

Знать
основы применения информационных технологий для представления научных результатов.

Уметь
представлять научные результаты

Владеть
информационными технологиями для оформления научных результатов

ОПК-3.3. Составляет научные документы и отчеты

Знать
правила оформления научных документов и отчетов

Уметь
составлять научные документы и отчеты

Владеть
навыками оформления научных отчетов

В результате освоения практики обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные подходы поиска и анализа информации при решении прикладных задач обработки данных;
3.1.2	современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;
3.2	Уметь:
3.2.1	применять результаты анализа и синтеза информации при решении прикладных задач;
3.2.2	выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. Организационный этип					
1.1	Составление и согласование с профильными организациями рабочего графика (плана) (экскурсионной части) /Тема/	2	0			Опрос
1.2	Составление и согласование с профильными организациями рабочего графика (плана) (экскурсионной части) /КВР/	2	2	ОПК-3.1-3 ОПК-3.2-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	Опрос
1.3	Организационное собрание студентов с руководителем прак-тики от университета, ознакомление с рабочим графиком (планом), выдача и уточнение индивидуальных заданий /Тема/	2	0			Опрос
1.4	Организационное собрание студентов с руководителем прак-тики от университета, ознакомление с рабочим графиком (планом), выдача и уточнение индивидуальных заданий /КВР/	2	2	ОПК-3.1-3 ОПК-3.2-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Опрос
	Раздел 2. Экскурсионная часть					
2.1	Экскурсионные посещения профильных организаций для ознакомления с их деятельностью в соответствии с рабочим графиком (планом) /Тема/	2	0			Опрос
2.2	Экскурсионные посещения профильных организаций для ознакомления с их деятельностью в соответствии с рабочим графиком (планом) /КВР/	2	8	ОПК-2.1-3 ОПК-2.2-3 ОПК-2.3-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	Опрос
2.3	Сбор, обработка и систематизация материалов о деятельности профильных организаций /Тема/	2	0			Опрос

2.4	Сбор, обработка и систематизация материалов о деятельности профильных организаций /КВР/	2	3	ОПК-3.1-У ОПК-3.1-В ОПК-3.3-У ОПК-3.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.3 Э1	Отчет
	Раздел 3. Индивидуальное задание на практику					
3.1	Выполнение индивидуального задания на практику, изучение литературы и иных источников /Тема/	2	0			
3.2	Выполнение индивидуального задания на практику, изучение литературы и иных источников /КВР/	2	46	УК-6.1-У УК-6.1-В УК-6.2-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В ОПК-2.3-У ОПК-2.3-В ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В ОПК-3.3-У ОПК-3.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	Отчет
3.3	Консультирование с руководителем практики /Тема/	2	0			
3.4	Консультирование у руководителя практики /ЗаО/	2	8,75	УК-6.1-3 УК-6.2-3 ОПК-1.1-3 ОПК-1.2-3 ОПК-1.3-3 ОПК-2.1-3 ОПК-2.2-3 ОПК-2.3-3 ОПК-3.3-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	Собеседование
	Раздел 4. Оформление отчета и защита результатов практики					
4.1	Оформление отчета, подготовка доклада и презентации по результатам практики, защита результатов практики /Тема/	2	0			

4.2	Оформление отчета, доклада и презентации /Кнс/	2	2	УК-6.1-З УК-6.1-У УК-6.1-В УК-6.2-З УК-6.2-У УК-6.2-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-1.3-З ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В ОПК-2.1-З ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-З ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В ОПК-2.3-З ОПК-2.3-У ОПК-2.3-В ОПК-3.1-З ОПК-3.1-У ОПК-3.1-В ОПК-3.2-З ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В ОПК-3.3-З ОПК-3.3-У ОПК-3.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	Опрос
4.3	Защита результатов практики /ИКР/	2	0,25	УК-6.1-З УК-6.1-У УК-6.1-В УК-6.2-З УК-6.2-У УК-6.2-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-1.3-З ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В ОПК-2.1-З ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-З ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В ОПК-2.3-З ОПК-2.3-У ОПК-2.3-В ОПК-3.1-З ОПК-3.1-У ОПК-3.1-В ОПК-3.2-З ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В ОПК-3.3-З ОПК-3.3-У ОПК-3.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.3 Э1	Защита отчета

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПРАКТИКИ

Оценочные материалы представлены в приложении.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ**6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л1.1	Маклецов С. В., Старшинова Т. А.	Электронное обучение - новое средство реализации интегративного и дифференцированного подходов (на примере бакалавров, обучающихся по направлению подготовки «Математика и компьютерные науки»)	Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2015, 149 с.	978-5-7882-1833-5, http://www.iprbookshop.ru/64043.html
Л1.2	Соловьев Н. А., Юркевская Л. А.	Введение в программную инженерию : учебное пособие	Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017, 112 с.	978-5-7410-1685-5, http://www.iprbookshop.ru/71267.html
Л1.3	Адамс Д. Р., Флойд К. С.	Основы работы с XHTML и CSS	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016, 567 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/73699.html

6.1.2. Дополнительная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.1	Золотов С. Ю.	Проектирование информационных систем : учебное пособие	Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2013, 88 с.	978-5-4332-0083-8, http://www.iprbookshop.ru/13965.html
Л2.2	Липаев В. В.	Документирование сложных программных комплексов : электронное дополнение к учебному пособию «программная инженерия сложных заказных программных продуктов» (для бакалавров)	Саратов: Вузовское образование, 2015, 115 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/27294.html

6.1.3. Методические разработки

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л3.1	Зудилова Т. В., Буркова М. Л.	Web-программирование HTML	Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2012, 70 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/65748.html

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
ЛЗ.2		Основы работы с HTML	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016, 208 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/73698.html
ЛЗ.3		Основы работы с HTML	Москва: ИНТУИТ, 2016, 208 с.	, https://e.lanbook.com/book/100328

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
----	--

6.3 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

Наименование	Описание
Adobe Acrobat Reader	Свободное ПО
Inkscape	Свободное ПО
OpenOffice	Свободное ПО
Python	Свободное ПО
Pascal	Свободное ПО
Firefox	Свободное ПО
Операционная система Windows XP	Microsoft Imagine, номер подписки 700102019, бессрочно

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Система КонсультантПлюс http://www.consultant.ru
6.3.2.2	Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ http://www.garant.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

1	21 бизнес-инкубатор. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, лабораторных и практических работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы 12 мест, 2 экрана, доска, 12 компьютеров (компьютерный класс) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ
2	260 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения учебных 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.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПРАКТИКЕ

Методические указания приведены в приложении
--

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
КАФЕДРЫФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Гусев Сергей Игоревич,
Проректор по научной работе и инновациям

17.07.24 12:20 (MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
ВЫПУСКАЮЩЕЙ
КАФЕДРЫФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Гусев Сергей Игоревич,
Проректор по научной работе и инновациям

17.07.24 12:20 (MSK)

Простая подпись