

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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР
А.В. Корячко

УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА
Учебная практика
рабочая программа

Закреплена за кафедрой	Систем автоматизированного проектирования вычислительных средств
Учебный план	09.03.01_21_00.plx 09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Квалификация	бакалавр
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		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):

ст. преп., Псоянц В.Г.

Рабочая программа

Учебная практика

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929)

составлена на основании учебного плана:

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

утвержденного учёным советом вуза от 28.01.2022 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Систем автоматизированного проектирования вычислительных средств

Протокол от 30.06.2021 г. № 12

Срок действия программы: 2021-2025 уч.г.

Зав. кафедрой Корячко Вячеслав Петрович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Систем автоматизированного проектирования вычислительных средств

Протокол от _____ 2023 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Систем автоматизированного проектирования вычислительных средств

Протокол от _____ 2024 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Систем автоматизированного проектирования вычислительных средств

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

Систем автоматизированного проектирования вычислительных средств

Протокол от _____ 2026 г. № ____

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ	
1.1	Целями учебной практики является получение профессиональных умений и навыков работы с объектами информационных технологий и систем информационного обеспечения для решения задач обработки информации, автоматизированного управления и проектирования, а также поддержки жизненного цикла изделий
1.2	Задачами учебной практики является изучение обучающимися методов и алгоритмов создания и применения информационных технологий, а получение профессиональных навыков разработки приложений и создания требуемого окружения с применением отечественного программного обеспечения

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б2.О.01
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Алгоритмические языки и программирование
2.1.2	Ознакомительная практика
2.1.3	Физика
2.1.4	Физические основы электротехники
2.1.5	Информатика
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Дискретная математика
2.2.2	Инженерная графика
2.2.3	Операционные системы
2.2.4	Основы теории вычислительных систем
2.2.5	Основы электроники
2.2.6	Сети и телекоммуникации
2.2.7	Клиент-серверные приложения баз данных
2.2.8	Компьютерная графика
2.2.9	Обработка и распознавание изображений в системах автоматического обнаружения и сопровождения объектов
2.2.10	Операционная система Linux
2.2.11	Технологии программирования
2.2.12	Основы теории управления
2.2.13	Производственная практика
2.2.14	Философия
2.2.15	Применение искусственных нейронных сетей в системах управления
2.2.16	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.17	Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ	
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
УК-1.1. Осуществляет поиск необходимой информации, подвергает ее критическому анализу и обобщению	
Знать методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности Уметь применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; анализировать проблемную ситуацию, выявлять ее составляющие и связи между ними; соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности Владеть практическим опытом работы с информационными источниками; методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации	
УК-1.2. Применяет системный подход для решения поставленных задач	

Знать методы системного подхода для поиска, критического анализа и синтеза информации Уметь применять системный подход для решения поставленных задач Владеть практическим опытом работы с различными методами системного подхода
ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;
ОПК-1.1. Демонстрирует естественнонаучные и общинженерные знания, знания методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
Знать основные понятия естественнонаучных общинженерных дисциплин: математического анализа, аналитической геометрии, линейной и векторной алгебры, теории вероятностей и математической статистики, теории дифференциальных уравнений, информационных технологий; основ общей физики Уметь правильно и технически грамотно поставить, и математически пояснить и решить конкретную задачу в рассматриваемой области Владеть естественнонаучным и общинженерными знаниями, знаниями методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
ОПК-1.2. Применяет естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности
Знать основы естественнонаучных и общинженерных дисциплин, методы математического анализа Уметь использовать навыки аналитического и численного решения алгебраических и дифференциальных уравнений и систем, методов математического анализа и моделирования Владеть навыком применять в профессиональной деятельности естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, а также теоретического и экспериментального исследования
ОПК-1.3. Использует современные информационные технологии в профессиональной деятельности
Знать основы современных информационных технологий и программных средств в профессиональной деятельности Уметь применять информационно-коммуникационные технологии и программные средства при решении коммуникативных задач Владеть навыками отбора и применения информационных технологий при решении профессиональных задач
ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;
ОПК-2.1. Понимает состояние и тенденции развития современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства
Знать классификацию современных информационных технологий и программных средств, используемых при решении задач профессиональной деятельности; состояние и тенденции развития современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, используемых при решении задач профессиональной деятельности Уметь выбирать для решения задач профессиональной деятельности программные средства, в том числе отечественного производства, соответствующие современному состоянию развития информационных технологий Владеть методами поиска информации о современном состоянии и тенденциях развития современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства
ОПК-2.2. Использует при решении задач профессиональной деятельности современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства

Знать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
Уметь выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
Владеть навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

ОПК-9: Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.

ОПК-9.1. Демонстрирует знания современного состояния информационных технологий и программных средств, применяемых при решении практических задач
Знать основные принципы работы современного программного обеспечения
Уметь использовать инструментальные средства при разработке
Владеть навыками использования современных инструментальных средств
ОПК-9.2. Понимает особенности и специфику различных классов программных средств
Знать основные принципы работы различных классов программного обеспечения
Уметь выбирать тип разрабатываемого программного обеспечения в соответствии с его особенностями и спецификой
Владеть навыками работы с различными типами программного обеспечения
ОПК-9.3. Осуществляет применение новых методик использования программных средств для решения практических задач
Знать современные методики проектирования, разработки и тестирования программных продуктов
Уметь использовать современные методики проектирования, разработки и тестирования программных продуктов
Владеть навыками использования современных методик проектирования, разработки и тестирования программных продуктов

В результате освоения практики обучающийся должен

3.1 Знать:
3.1.1 современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства,
3.1.2 используемые при решении задач профессиональной деятельности;
3.1.3 методы поиска и хранения информации с использованием информационных, компьютерных и сетевых
3.1.4 технологий, представления её в требуемом формате
3.2 Уметь:
3.2.1 соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной
3.2.2 деятельности;
3.2.3 применять навыки поиска, хранения и анализа информации с использованием современных информационных
3.2.4 технологий
3.3 Владеть:
3.3.1 навыками поиска и анализа информации для подготовки документов, обзоров, рефератов, докладов, публикаций, на основе
3.3.2 информационной и библиографической культуры, с учетом соблюдения авторского права;
3.3.3 навыками хранения и анализа информации из различных источников и баз данных.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. Подготовительный					
1.1	Общее собрание студентов, ознакомление планом-графиком практики, выдача заданий /Тема/	3	0			

1.2	Поиск, критический анализ и синтез информации, применение системного подхода /КВР/	3	8	УК-1.1-3 УК-1.1-У УК-1.2-3 УК-1.2-У УК-1.2-В	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Э1	Беседа
1.3	Естественнонаучные и общетехнические задачи /КВР/	3	6	УК-1.1-В ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3.2 Э1	Беседа
1.4	Методы математического анализа и моделирования /КВР/	3	4	УК-1.1-В ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-В ОПК-1.2-3	Л1.1 Л1.2Л3.1 Л2.3Л2.1 Э1	Беседа
1.5	Теоретическое и экспериментальное исследование в профессиональной деятельности /КВР/	3	4	ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В	Л1.1 Л3.2Л3.1 Л2.3Л2.1 Э1	Беседа
Раздел 2. Основной						
2.1	Методы математического анализа в современных информационных технологиях /Тема/	3	0			
2.2	Методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности /КВР/	3	15	ОПК-1.3-3 ОПК-1.3-У	Л1.1 Л3.2Л2.1 Л3.1Л2.1 Э1	Беседа
2.3	Принципы работы современных информационных технологий /КВР/	3	8	ОПК-1.3-В ОПК-2.1-3	Л1.1 Л1.2Л3.1 Л2.3Л3.3 Э1	Беседа
2.4	Установка и настройка отечественного программного обеспечения /КВР/	3	8	ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л3.1Л2.1 Э1	Беседа
2.5	Методики использования программных средств /КВР/	3	8	ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В ОПК-9.1-3 ОПК-9.1-У ОПК-9.1-В ОПК-9.2-3 ОПК-9.2-У ОПК-9.2-В ОПК-9.3-3 ОПК-9.3-У ОПК-9.3-В	Л1.1 Л1.2Л3.1 Л2.3Л2.1 Э1	Беседа
Раздел 3. Заключительный						
3.1	Отчётность /Тема/	3	0			
3.2	Консультация /Кнс/	3	2			Беседа
3.3	Подготовка к зачету /ЗаО/	3	8,75			Зачет
3.4	Прием зачета /ИКР/	3	0,25			Беседа

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПРАКТИКИ

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (См. документ "Оценочные материалы по дисциплине "Учебная практика")

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
---	---------------------	----------	-------------------	-------------------------

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л1.1	Мокрова Н. В., Суркова Л. Е.	Численные методы в инженерных расчетах : учебное пособие	Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018, 91 с.	978-5-4486-0238-2, http://www.iprbookshop.ru/71739.html
Л1.2	Орешков В.И.	Интеллектуальный анализ данных : Учебное пособие	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2017,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/911
Л1.3	Михеева Л.Б., Скворцов С.В.	Методы вычислительной математики : Учебное пособие	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2005,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/961
Л1.4	Вержбицкий В.М.	Основы численных методов : Учеб.	М.:Высш.шк., 2002, 840с.	5-06-004020-8, 1
6.1.2. Дополнительная литература				
№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.1	Трошина Г. В.	Решение задач вычислительной математики с использованием языка программирования пакета MathCad : учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2009, 86 с.	978-5-7782-1283-1, http://www.iprbookshop.ru/45432.html
Л2.2	Скворцов С.В., Хрюкин В.И.	Численные методы решения нелинейных уравнений и систем в САПР электронных средств : Методические указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2017,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/959
Л2.3	Бахвалов Н.С., Лапин А.В., Чижонков Е.В.	Численные методы в задачах и упражнениях : Учеб.пособие	М.:Высш.шк., 2000, 190с.	5-06-003684-7, 1
Л2.4	Рутковская Д., Пилинский М., Рутковский Л.	Нейронные сети, генетические алгоритмы и нечеткие системы	М.:Горячая линия-Телеком, 2006, 452с.	5-93517-103-1, 1
6.1.3. Методические разработки				
№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л3.1	Мицель А. А.	Вычислительные методы : учебное пособие	Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2013, 198 с.	978-5-4332-0121-7, http://www.iprbookshop.ru/72079.html
Л3.2	Петров И. Б., Лобанов А. И.	Введение в вычислительную математику : учебное пособие	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020, 352 с.	978-5-4497-0545-7, http://www.iprbookshop.ru/94848.html

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
ЛЗ.3	Митрошин А.А., Скворцов С.В.	Решение задач вычислительной математики в MathCAD : Методические указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2006,	, https://elib.rsre.ru/ebs/download/955
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Электронная библиотека РГРТУ			
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		
Операционная система Windows		Коммерческая лицензия		
LibreOffice		Свободное ПО		
VirtualBox		Свободное ПО		
Notepad++		Свободное ПО		
6.3.2 Перечень информационных справочных систем				
6.3.2.1	Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ http://www.garant.ru			
6.3.2.2	Система КонсультантПлюс http://www.consultant.ru			
6.3.2.3	Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (договор об информационной поддержке №1342/455-100 от 28.10.2011 г.)			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ	
1	50 а учебно-административный корпус. учебная аудитория для проведения учебных занятий Специализированная мебель (42 посадочных мест), магнитно-маркерная доска, доска интерактивная, мульти-медиа проектор (Ben-Q), звуковые колонки. ПК: Intel 2 Duo/4Gb – 1 шт., Intel i3 550/4Gb – 11 шт. Возможность подключения к сети Интер-нет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ
2	128 учебно-административный корпус. учебная аудитория для проведения учебных занятий Специализированная мебель (24 посадочных мест), магнитно-маркерная доска, мультимедиа проектор (Ben-Q), 1 экран, звуковые колонки. ПК: AMD A10-6700/8Gb – 10 шт., AMD A10 PRO-7800B/8Gb – 4 шт., Intel i3-2120/8Gb – 1 шт., Intel 2 Duo E7200/6Gb – 1 шт. Возможность подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ
3	155 учебно-административный корпус. учебная аудитория для проведения учебных занятий Специализированная мебель (24 посадочных мест), магнитно-маркерная доска, интерактивная доска, мультимедиа проектор (Toshiba), звуковые колонки. ПК: Intel i5-3470/8Gb – 12 шт., Intel i5-2400/8Gb – 2 шт., Intel 2 Duo E7200/4Gb – 2 шт. Возможность подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-бразовательную среду РГРТУ
4	307а учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения учебных занятий Специализированная мебель (20 посадочных мест). аудиторная доска
5	333 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного и семинарского типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель (80 мест), мультимедийное оборудование, компьютер, доска.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПРАКТИКЕ	
Методическое обеспечение дисциплины приведено в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ "Методические указания дисциплины "Учебная практика")	

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
КАФЕДРЫ**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ**, Корячко Вячеслав
Петрович, Заведующий кафедрой САПР**25.09.23** 18:11 (MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
ВЫПУСКАЮЩЕЙ
КАФЕДРЫ**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ**, Корячко Вячеслав
Петрович, Заведующий кафедрой САПР**25.09.23** 18:11 (MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО
ПРОРЕКТОРОМ ПО УР**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ**, Корячко Алексей
Вячеславович, Проректор по учебной работе**26.09.23** 09:26 (MSK)

Простая подпись