

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

Кафедра «Автоматики и информационных технологий в управлении»

«СОГЛАСОВАНО»

Заведующий кафедрой АИТУ

/П.В. Бабаян/

18 05 2023 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе

/А.В. Корячко/

26 05 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА
(ПОЛУЧЕНИЕ ПЕРВИЧНЫХ НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ
РАБОТЫ)**

Направление подготовки
01.03.02 Прикладная математика и информатика

Направленность (профиль) подготовки
Программирование и анализ данных

Квалификация выпускника – бакалавр

Формы обучения – очная

Рязань 2023

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

Программу составил(и):

к.т.н., доц., Смирнов Сергей Александрович



Рабочая программа

Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика (приказ Минобрнауки России от 10.01.2018 г. № 9)

составлена на основании учебного плана:

01.03.02 Прикладная математика и информатика

утвержденного учёным советом вуза от 28.04.2023 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Автоматики и информационных технологий в управлении

Протокол от 18.05.2023 г. № 7

Срок действия программы: 2023-2024 уч.г.

Зав. кафедрой Бабаян Павел Вартанович



Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Автоматики и информационных технологий в управлении

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
Автоматики и информационных технологий в управлении

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
Автоматики и информационных технологий в управлении

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

Автоматики и информационных технологий в управлении

Протокол от _____ 2027 г. № ____

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ	
1.1	Основной целью практики является получение первичных профессиональных умений и навыков в области сбора и обработки информации для проведения научных исследований.
1.2	Основными задачами практики являются:
1.3	1. закрепление теоретических знаний и приобретение первичных навыков научно-исследовательской работы в результате поиска литературных источников, сбора исходных данных для научного анализа по заданной тематике;
1.4	2. ознакомление с методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
1.5	3. получение компетенций в области математического моделирования и разработки программного обеспечения;
1.6	4. закрепление теоретических и практических знаний в области математических и (или) естественных наук для постановки и решения исследовательских задач;
1.7	5. ознакомление с информационно-коммуникационными технологиями в научных исследованиях, программными продуктами, относящиеся к профессиональной сфере.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б2.О.01
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Алгебра и аналитическая геометрия
2.1.2	Инженерная графика
2.1.3	Информатика
2.1.4	Математический анализ
2.1.5	Ознакомительная практика
2.1.6	Дискретная математика
2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Дифференциальные и разностные уравнения
2.2.2	Методы оптимизации
2.2.3	Теория автоматического управления
2.2.4	Теория нечетких множеств
2.2.5	Информационные сети и телекоммуникации
2.2.6	Исследование операций
2.2.7	Машинное обучение
2.2.8	Объектно-ориентированное программирование
2.2.9	Численные методы
2.2.10	Анализ данных
2.2.11	Вычислительные машины и микропроцессорная техника
2.2.12	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.13	Преддипломная практика
2.2.14	Производственная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ
ОПК-1: Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности
ОПК-1.1. Использует фундаментальные знания, полученные в области математических наук при решении научных и технических задач в своей профессиональной деятельности
Знать основные положения, законы и методы в области математических наук
Уметь использовать фундаментальные знания, полученные в области математических наук при решении научных и технических задач в своей профессиональной деятельности
Владеть фундаментальными знаниями, полученными в области математических наук при решении научных и технических задач в своей профессиональной деятельности

ОПК-1.2. Использует фундаментальные знания, полученные в области естественных наук при решении научных и технических задач в своей профессиональной деятельности
Знать основные положения, законы и методы в области естественных наук Уметь использовать фундаментальные знания, полученные в области естественных наук при решении научных и технических задач в своей профессиональной деятельности Владеть фундаментальными знаниями, полученными в области естественных наук при решении научных и технических задач в своей профессиональной деятельности
ОПК-2: Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач
ОПК-2.1. Использует существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач
Знать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач Уметь использовать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач Владеть существующими математическими методами и системами программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач
ОПК-2.2. Адаптирует существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач
Знать способы адаптации существующих математических методов и систем программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач Уметь адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач Владеть навыками адаптации существующих математических методов и систем программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач
ОПК-3: Способен применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности
ОПК-3.1. Применяет математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности
Знать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности Уметь использовать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности Владеть аппаратом математического моделирования для решения задач в области профессиональной деятельности
ОПК-3.2. Модифицирует известные математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности
Знать способы модификации известных математических моделей для решения задач в области профессиональной деятельности Уметь модифицировать известные математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности Владеть навыками модификации известных математических моделей для решения задач в области профессиональной деятельности
ОПК-4: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-4.1. Понимает принципы работы современных информационных технологий
Знать принципы работы современных информационных технологий Уметь пользоваться современными информационными технологиями Владеть современными информационными технологиями

ОПК-4.2. Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности
Знать особенности использования современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности Уметь использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности Владеть современными информационными технологиями для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-5: Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения
ОПК-5.1. Разрабатывает алгоритмы решения задач своей профессиональной деятельности
Знать основы алгоритмизации для решения задач своей профессиональной деятельности Уметь разрабатывать алгоритмы решения задач своей профессиональной деятельности Владеть информационными технологиями разработки алгоритмов решения задач своей профессиональной деятельности
ОПК-5.2. Разрабатывает программное обеспечение для решения задач своей профессиональной деятельности
Знать современное программное обеспечение для решения задач своей профессиональной деятельности Уметь разрабатывать программное обеспечение для решения задач своей профессиональной деятельности Владеть современными системами программирования для разработки программного обеспечения при решении задач своей профессиональной деятельности

В результате освоения практики обучающийся должен

3.1 Знать:	
3.1.1	-основные законы и уравнения физики и математики, методы решения задач по дисциплинам «Физика», «Математика», «Информатика»;
3.2 Уметь:	
3.2.1	-осуществлять поиск искомой информации с учетом возможностей глобальной информатизации;
3.3 Владеть:	
3.3.1	-навыками работы на персональном компьютере;
3.3.2	-навыками работы с прикладным программным обеспечением персонального компьютера;

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. Содержание практики					
1.1	Организационные вопросы прохождения практики, установочная лекция, инструктаж по технике безопасности, распределение по рабочим местам /Тема/	3	0			Зачет
1.2	/КВР/	3	20		Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	
1.3	Ознакомление со структурой и характером деятельности подразделения. Уточнение задания на практику /Тема/	3	0			Зачет
1.4	/КВР/	3	21		Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	Зачет
1.5	Выполнение индивидуального задания /Тема/	3	0			Зачет
1.6	/КВР/	3	20		Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	
1.7	Подготовка отчета /Тема/	3	0			Зачет

1.8	(практическая подготовка) /КВР/	3	0		Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	
	Раздел 2. Промежуточная аттестация					
2.1	Подготовка к зачету /Тема/	3	0			Зачет
2.2	Консультация перед зачетом (практическая подготовка) /Кнс/	3	2		Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	Зачет
2.3	/ИКР/	3	0,25		Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	Зачет
2.4	Сдача зачета /ЗаО/	3	8,75		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	Зачет

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПРАКТИКИ

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ "Оценочные материалы по дисциплине "Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)")

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	Аверченков В. И., Рощин С. М.	Мониторинг и системный анализ информации в сети Интернет : монография	Брянск: Брянский государственн ый технический университет, 2012, 160 с.	5-89838-188-0, http://www.iprbookshop.ru/7001.html
Л1.2	Горлов, Н. И., Деревяшкин, В. М., Елистратова, И. Б.	Основы научных исследований : учебное пособие	Новосибирск: Сибирский государственн ый университет телекоммуника ций и информатики, 2019, 121 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/102129.html
Л1.3	Шестак Н. В., Чмыхова Е. В.	Научно-исследовательская деятельность в вузе (Основные понятия, этапы, требования)	Москва: Современная гуманитарная академия, 2007, 179 с.	978-5-8323-0433-5, http://www.iprbookshop.ru/16935.html

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л1.4	Вайнштейн М. З., Вайнштейн В. М., Кононова О. В.	Основы научных исследований : учебное пособие	Йошкар-Ола: Марийский государствен ный технический университет, Поволжский государствен ный технологическ ий университет, ЭБС АСВ, 2011, 216 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/22586.html
Л1.5	Косова Е. Н., Катков К. А., Вельц О. В., Плетухина А. А., Серветник О. Л., Хвостова И. П.	Компьютерные технологии в научных исследованиях : учебное пособие	Ставрополь: Северо- Кавказский федеральный университет, 2015, 241 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/63098.html
Л1.6	Ткалич В. Л., Лабковская Р. Я., Пирожникова О. И., Коробейников А. Г., Симоненко З. Г., Монахов Ю. С.	Патентование и защита интеллектуальной собственности : учебное пособие	Санкт- Петербург: Университет ИТМО, 2015, 173 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/68683.html
Л1.7	Сибирякова Т. Б.	Научная публикация: основные требования и подготовка статей к изданию в отечественных и зарубежных журналах : практическое пособие	Саратов: Вузовское образование, 2018, 56 с.	978-5-4487- 0321-8, http://www.iprbookshop.ru/77587.html
Л1.8	Толок Ю. И., Толок Т. В.	Организация учебно-познавательной деятельности студентов при изучении учебной дисциплины «Патентование и защита интеллектуальной собственности» : учебно- методическое пособие	Казань: Казанский национальный исследовательск ий технологическ ий университет, 2017, 140 с.	978-5-7882- 2142-7, http://www.iprbookshop.ru/79448.html
Л1.9	Лазарев Д., Казаковой Н.	Презентация: лучше один раз увидеть!	Москва: Альпина Бизнес Букс, 2019, 144 с.	978-5-9614- 0974-1, http://www.iprbookshop.ru/86908.html
Л1.10	Мейер, Б.	Основы объектно-ориентированного проектирования : учебник	Москва: Интернет- Университет Информационн ых Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021, 751 с.	978-54497- 0885-4, http://www.iprbookshop.ru/102030.html
6.1.2. Дополнительная литература				
№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.1	Василенко С. В.	Эффектная и эффективная презентация : практическое пособие	Москва: Дашков и К, Ай Пи Эр Медиа, 2010, 135 с.	978-5-394-00255-7, http://www.iprbookshop.ru/1146.html
Л2.2	Маюрникова Л. А., Новосёлов С. В.	Основы научных исследований в научно-технической сфере : учебно-методическое пособие	Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2009, 123 с.	978-5-89289-587-3, http://www.iprbookshop.ru/14381.html
Л2.3	Астанина С. Ю., Шестак Н. В., Чмыхова Е. В.	Научно-исследовательская работа студентов (современные требования, проблемы и их решения) : монография	Москва: Современная гуманитарная академия, 2012, 156 с.	978-5-8323-0832-6, http://www.iprbookshop.ru/16934.html
Л2.4	Ли Р. И.	Основы научных исследований : учебное пособие	Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013, 190 с.	978-5-88247-600-6, http://www.iprbookshop.ru/22903.html
Л2.5	Кирюшин Б. Д., Усманов Р. Р., Васильев И. П.	Основы научных исследований в агрономии : учебник	Санкт-Петербург: Квадро, 2016, 407 с.	978-5-906371-08-9, http://www.iprbookshop.ru/60208.html
Л2.6	Щукин С. Г., Кочергин В. И., Головатюк В. А., Вальков В. А.	Основы научных исследований и патентование : учебно-методическое пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2013, 227 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/64754.html
Л2.7		ГОСТ 7.32-2001. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2001,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/292
Л2.8	Спиридонов, О. В.	Современные офисные приложения : учебное пособие	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021, 693 с.	978-5-4497-0937-0, http://www.iprbookshop.ru/102064.html

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Официальный интернет портал РГРТУ Режим доступа: по паролю
Э2	Образовательный портал РГРТУ
Э3	Электронная библиотека РГРТУ [электронный ресурс]. - Режим доступа: доступ из корпоративной сети РГРТУ - по паролю.
Э4	Электронно-библиотечная система IRPbooks [электронный ресурс]. - Режим доступа: доступ из корпоративной сети РГРТУ - свободный, доступ из сети интернет- по паролю
Э5	Электронно-библиотечная система «Лань» [электронный ресурс]. - Режим доступа: доступ из корпоративной сети РГРТУ - свободный, доступ из сети интернет- по паролю.

Э6	Электронный фонд правовой и нормативно-технической информации [электронный ресурс]
Э7	Информационно-поисковая система ФГУП «Федеральный институт промышленной собственности»
Э8	Система поиска научных публикаций «Google Академия»
Э9	Сайт «Академия Яндекса»
Э10	Математический Портал
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
Kaspersky Endpoint Security	Коммерческая лицензия
Adobe Acrobat Reader	Свободное ПО
LibreOffice	Свободное ПО
OpenOffice	Свободное ПО
7 Zip	Свободное ПО
MATLAB R2010b	Бессрочно. Matlab License 666252
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (договор об информационной поддержке №1342/455-100 от 28.10.2011 г.)
6.3.2.2	Система КонсультантПлюс http://www.consultant.ru
6.3.2.3	Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ http://www.garant.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ	
1	430 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения учебных занятий семинарского типа, лабораторных работ, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 24 учебных компьютеров с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ, сервер данных
2	440 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного и семинарского типа, лабораторных работ, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специальная мебель (28 посадочных места), 14 компьютеров с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ, мультимедиа проектор, экран, доска.
3	449 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения учебных занятий семинарского типа, лабораторных работ, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 15 компьютеров с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ, проектор, экран, доска, магнитный усилитель, фазовращатель, асинхронные приводы, осциллограф, электронный микроскоп, учебный роботизированный стенд, учебный комплект роботизированного оборудования Mindstorms, видеокамера

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПРАКТИКЕ
Методическое обеспечение дисциплины приведено в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ "Методические указания дисциплины "Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)")

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. В.Ф. УТКИНА**

Кафедра «Автоматики и информационных технологий в управлении»

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

***НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА
(ПОЛУЧЕНИЕ ПЕРВИЧНЫХ НАВЫКОВ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ)***

Направление 01.03.02

«Прикладная математика и информатика»

ОПОП

«Программирование и анализ данных»

Квалификация выпускника – бакалавр

Формы обучения – очная

Рязань 2023 г.

1. Общие положения

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

Цель – оценить соответствие знаний, умений и владений, приобретенных обучающимися в процессе прохождения практики, целям и требованиям основной профессиональной образовательной программы в ходе проведения промежуточной аттестации.

Контроль знаний проводится в форме дифференцированного зачета – защиты отчета по практике.

2. Паспорт оценочных материалов по дисциплине

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или её части)	Вид, метод, форма оценочного мероприятия
1	2	3	4
1	Организационные вопросы прохождения практики, установочная лекция, инструктаж по технике безопасности, распределение по рабочим местам	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2	Отчет о практике
2	Ознакомление со структурой и характером деятельности подразделения. Уточнение задания на практику	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2	Отчет о практике
3	Выполнение индивидуального задания	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2	Отчет о практике
4	Подготовка отчета	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2	Отчет о практике

3. Критерии оценивания компетенций (результатов)

Основным оценочным средством контроля освоения компетенций, предусмотренных рабочей программой НИР, является отчет студента, в котором отражаются результаты выполнения НИР, и результаты защиты отчета.

Описание критериев и шкалы оценивания индивидуального задания и оформления отчета о НИР.

Шкала оценивания	Критерий
3 балла (эталонный уровень)	- индивидуальное задание выполнено полностью; - студент строго соблюдал рабочий график (план) практики; - индивидуальное задание выполнялось полностью самостоятельно, представленный материал оригинальный, авторский; - задание выполнялось при незначительной консультационной поддержке со стороны руководителя от университета, рекомендации учтены в отчете; - отчет полностью соответствует требованиям;
2 балла (продвинутый уровень)	- индивидуальное задание выполнено полностью; - студент в целом соблюдал рабочий график (план) практики; - индивидуальное задание выполнялось полностью самостоятельно, представленный материал оригинальный, авторский; - задание выполнялось при заметной консультационной поддержке со стороны руководителя от университета, замечания и рекомендации учтены в отчете; - имеются незначительные замечания к оформлению;
1 балл (пороговый уровень)	- индивидуальное задание выполнено не полностью; - студент не соблюдал рабочий график (план) практики, не явился на отдельные контрольные мероприятия без уважительной причины; - индивидуальное задание выполнялось самостоятельно лишь частично, представленные в отчете материалы скомпилированы из существующих источников без необходимого осмысления; - задание выполнялось при значительной и постоянной консультационной поддержке со стороны руководителя от университета, которая не была должным образом воспринята студентом; - имеются существенные замечания к оформлению;
0 баллов	- индивидуальное задание не выполнено; - студент не представил отчет в срок или индивидуальное задание выполнялось не самостоятельно;

Описание критериев и шкалы оценивания процедуры защиты отчета.

Шкала оценивания	Критерий
3 балла (эталонный уровень)	- доклад и презентация полностью отражают результаты, полученные студентом в период выполнения практики и представленные в отчете; - студент показал глубокие знания вопросов тематики индивидуального задания, свободно оперировал данными исследования; - студент правильно и грамотно ответил на все поставленные вопросы.
2 балла (продвинутый уровень)	- доклад и презентация отражают основные результаты, полученные студентом в период выполнения практики и представленные в отчете; - студент показал базовые знания вопросов тематики индивидуального задания, оперировал данными исследования; - при ответах на вопросы были допущены ошибки, которые носят

	несущественный характер.
1 балл (пороговый уровень)	- доклад и презентация поверхностны, не отражают основные результаты, полученные студентом в период выполнения практики и представленные отчете; - студент показал слабые знания вопросов тематики индивидуального задания, не оперировал данными исследования; - студент не дал полных и аргументированных ответов на заданные вопросы.
0 баллов	- доклад и презентация выполнены без должной связи с содержанием практики; - студент показал слабые знания вопросов тематики индивидуального задания, не оперировал данными исследования; - студент затруднился ответить на поставленные вопросы или допустил в ответах принципиальные ошибки.

Максимально студент может набрать 6 баллов. Итоговый суммарный балл студента переводится в традиционную форму по системе «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» при условии выполнения всех видов заданий на уровне не ниже порогового в соответствии со следующей шкалой.

Шкала оценивания	Итоговый суммарный балл
Зачтено с оценкой «отлично»	6 баллов
Зачтено с оценкой «хорошо»	4 – 5 баллов
Зачтено с оценкой «удовлетворительно»	2 - 3 баллов
Не зачтено с оценкой «неудовлетворительно»	0 – 1 балл

4. Перечень типовых вопросов на защите отчета по практике

1. Сформулируйте основные принципы математического моделирования. (ОПК-1.1)

2. Приведите примеры использования фундаментальных знаний, полученных в области естественных наук при решении научных и технических задач в вашей профессиональной деятельности. (ОПК-1.2)

3. Какие системы программирования можно использовать при решении прикладных задач в вашей профессиональной деятельности? (ОПК-2.1)

4. Приведите примеры адаптации существующих математических методов или систем программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач (ОПК-2.2)

5. Какие виды математических моделей для решения задач в области профессиональной деятельности вы знаете? (ОПК-3.1)

6. Приведите способы модификации известных математических моделей для решения задач в области профессиональной деятельности. (ОПК-3.2)
7. Какие современные информационные технологии вы знаете? (ОПК-4.1)
8. Какие современные информационные технологии чаще всего используются для решения задач вашей профессиональной деятельности? (ОПК-4.2)
9. Какие способы представления алгоритмов решения задач вы знаете? (ОПК-5.1)
10. Какие языки программирования могут использоваться для решения задач вашей профессиональной деятельности? (ОПК-5.2)