



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Российский государственный социальный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета  
информационных технологий

Крапивка С.В. \_\_\_\_\_

«06» июня 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ)  
ПРАКТИКА**

**Направление подготовки  
01.04.02 «Прикладная математика и информатика»**

**Направленность  
«Математическое и информационное обеспечение  
экономической деятельности»**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ –  
ПРОГРАММА МАГИСТРАТУРЫ**

**Уровень профессионального образования  
Высшее образование – магистратура**

**Форма обучения  
Очная**

Москва 2022

Рабочая программа практики «Технологическая (проектно-технологическая) практика» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – *магистратуры* по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10.01.2018 № 13, учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе *магистратуры* по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика», а также с учетом рекомендованной примерной основной образовательной программой и с учетом следующих профессиональных стандартов, сопряженных с профессиональной деятельностью выпускника:

- 01.003 «Педагогическая деятельность в дополнительном образовании детей и взрослых»;
- 06.015 «Специалист по информационным системам»;
- 06.016 «Руководитель проектов в области информационных технологий»;
- 06.028 «Системный программист».

Рабочая программа практики разработана рабочей группой в составе:

к.п.н., доцента Пивневой С.В.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы, канд. пед. наук, доцент



(подпись)

С.В. Пивнева

Рабочая программа практики обсуждена и утверждена на Ученом совете факультета информационных технологий (протокол № 10 от 06.06.2022 г.)

Декан факультета, канд. пед. наук, доцент



(подпись)

С.В. Крапивка

Рабочая программа практики рецензирована и рекомендована к утверждению:

д.т.н., ведущий научный сотрудник ФГБУН Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова Российской академии наук



(подпись)

С.А. Кочетков

д.т.н., профессор факультета информационных технологий РГСУ



(подпись)

С.А. Краснова

Согласовано Научная библиотека, директор



(подпись)

И.Г. Маляр

## СОДЕРЖАНИЕ:

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ .....	7
1.1 Цель и задачи практики .....	7
1.2 Вид, форма, способ проведения практики .....	7
1.3 Место практики в структуре основной образовательной программы.....	7
1.4 Планируемые результаты обучения при прохождении практики в рамках планируемых результатов освоения основной образовательной программы, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций.....	8
1.5 Место проведения практики.....	11
РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ.....	11
2.1 Объем практики .....	11
2.2 Календарный план-график проведения практики .....	11
2.3 Формы отчетности.....	14
РАЗДЕЛ 3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ.....	14
3.1 Форма промежуточной аттестации обучающегося по результатам прохождения практики .....	14
3.2 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы .....	15
3.3 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания .....	16
3.4 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	19
3.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	19
РАЗДЕЛ 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ.....	20
4.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы для прохождения практики .....	20
4.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», используемых при проведении практики.....	21
РАЗДЕЛ 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРАКТИКЕ.....	21
РАЗДЕЛ 6. ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ ПРАКТИКИ ..	23
6.1 Средства информационных технологий .....	23
6.2 Программное обеспечение (при необходимости) .....	23
6.3 Информационные справочные системы и профессиональные базы данных (при необходимости).....	23
РАЗДЕЛ 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ .....	24
РАЗДЕЛ 8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ (ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ НА БАЗЕ РГСУ) .....	24
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ.....	24

## РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

### 1.1 Цель и задачи практики

**Цель** прохождения **производственной практики (научно-исследовательской работы):**

1. Закрепление и углубление теоретических знаний, полученных при обучении, приобретении и развитии практических навыков самостоятельной научно-исследовательской работы и подготовке к написанию магистерской диссертации.

2. Формирование, закрепление, развитие профессиональных навыков и компетенций в ходе практической подготовки обучающихся путем непосредственного выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

**Задачи учебной практики: технологическая (проектно-технологическая) практика:**

1. Закрепление и углубление теоретических знаний по прослушанным за время обучения в университете дисциплинам, спецкурсам.

2. Приобретение студентами навыков практической работы.

3. Совершенствование знаний языков программирования.

### 1.2 Вид, форма, способ проведения практики

*Учебная практика* по очной форме обучения проводится в непрерывной форме в 1 семестре путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики.

При проведении практики осуществляется практическая подготовка обучающихся путем непосредственного выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью направлена на формирование, закрепление, развитие профессиональных навыков и компетенций УК-1, ОПК-1, ПК-1, ПК-6.

Способы проведения *учебной практики*: стационарная.

Практика проводится в форме контактной работы (2 ч – индивидуальные консультации с преподавателями) и в форме самостоятельной работы обучающихся.

### 1.3 Место практики в структуре основной образовательной программы

*Учебная практика* реализуется в *обязательной части* по направлению подготовки **01.04.02 «Прикладная математика и информатика» (магистр) очной формы обучения.**

Прохождение *учебной практики* базируется на знаниях и умениях, полученных обучающимися ранее в ходе освоения программного материала ряда учебных дисциплин: **«Методология профессионального образования в области прикладной математики и информатики», «Управление проектами и программами».**

Прохождение *учебной практики* является базовым для последующего освоения программного материала учебных дисциплин: **«Математические методы анализа экономических процессов», «Компьютерные технологии в прикладной математике и информатике».**

**1.4 Планируемые результаты обучения при прохождении практики в рамках планируемых результатов освоения основной образовательной программы, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций**

В результате прохождения *учебной* практики (технологической (проектно-технологической) практики) обучающийся должен демонстрировать следующие результаты:

Категория компетенций	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
Системное и критическое мышление	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	<b>УК-1.ИД-1.</b> Сформирован понятийный аппарат и теоретическая основа для выполнения практических действий в рамках компетенции <b>УК-1.ИД-2.</b> Планирует, организует и выполняет практические действия в рамках компетенции <b>УК-1.ИД-3.</b> Применяет методы анализа результатов практической деятельности в рамках компетенции и формулирует на их основе способы решения поставленных задач и способы устранения выявленных ошибок	УК-1.1. Знать: проблемные ситуации на основе системного подхода УК-1.2. Уметь: осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий УК-1.3. Владеть: методами критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-1	Способен решать актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики	<b>ОПК-1.ИД-1.</b> Сформирован понятийный аппарат и теоретическая основа для	ОПК-1.1. Знать: углубленные знания в области прикладной математики и информатики

			<p>выполнения практических действий в рамках компетенции <b>ОПК-1.ИД-2.</b> Планирует, организует и выполняет практические действия в рамках компетенции <b>ОПК-1.ИД-3.</b> Применяет методы анализа результатов практической деятельности в рамках компетенции и формулирует на их основе способы решения поставленных задач и способы устранения выявленных ошибок</p>	<p>ОПК-1.2. Уметь: использовать углубленные знания в области прокладной математики и информатики ОПК- 1.3. Владеть: навыками использования углубленных знаний в области прокладной математики и информатики</p>
Создание и сопровождению ИС	ПК-1	Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующ их задачи организационног о управления и бизнес-процесс	<p><b>ПК-1.ИД-1.</b> Сформирован понятийный аппарат и теоретическая основа для выполнения практических действий в рамках компетенции <b>ПК-1.ИД-2.</b> Планирует, организует и выполняет практические действия в рамках компетенции <b>ПК-1.ИД-3.</b> Применяет</p>	<p>ПК-1.1 Знать: основы создания (модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы ПК -1.2 Уметь: выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи</p>

			методы анализа результатов практической деятельности в рамках компетенции и формулирует на их основе способы решения поставленных задач и способы устранения выявленных ошибок	организационного управления и бизнес-процессы ПК - 1.3 Владеть: навыками работы по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы
Применение современных методик обучения в области прикладной математики и информатики	ПК-6	Способен применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам	<b>ПК-6.1.</b> Сформирован понятийный аппарат и теоретическая основа для организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам <b>ПК-6.2.</b> Способен применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности. <b>ПК-6.3.,</b> Способен применять современные методики и оценивания качества образовательного процесса по	ПК-2.1 Знать: современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам. ПК -2.2 Уметь: применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам. ПК - 2.3 Владеть: навыками применения современных

			различным образовательным программам	методики и технологий организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам
--	--	--	--------------------------------------	---

### 1.5 Место проведения практики

*Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)* проводится как на базе сторонней организаций, так и на базе РГСУ под руководством руководителей практики.

*Учебная практика технологическая (проектно-технологическая) практика* проводится на основе договоров с организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ОПОП ВО. Также обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими в указанных организациях, соответствует требованиям к содержанию практики.

Ключевыми базами проведения *учебной практики (технологической (проектно-технологической) практики)* являются:

1. ЦНС УФМС №43 (договор от 20 мая 2013 г. № 636, срок действия договора бессрочный);
2. ООО «Росгосстрах» (договор от 24 июня 2013 г. № 712, срок действия договора бессрочный);
3. ФГБУН Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН (долгосрочный договор № 1745 от 10 января 2017 г.);
4. ФГБОУ ВО «Российский государственный социальный университет».

## РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

### 2.1 Объем практики

Трудоемкость практики составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

### 2.2 Календарный план-график проведения практики

*Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)* проводится в соответствии с календарным графиком учебного процесса учебного плана основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы *магистратуры* по направлению подготовки **01.04.02 «Прикладная математика и информатика» (магистр) очной формы обучения.**

№	Наименование этапов практики	День (дни мероприятия)	Содержание практики	Результаты	
				вид	№



			<b>(общие виды работ)</b>	<b>отчетность и</b>	<b>осваиваемой компетенции по ООП</b>
1.	Подготовительный этап	1–3	Организационное собрание со студентами, оформление договора на прохождение практики.	Дневник по практике	УК-1
2.	Исследовательский этап	4–6	Руководитель практики от организации проводит вводный инструктаж по технике безопасности, общий инструктаж по пожарной безопасности, а также инструктаж по правилам внутреннего распорядка. Руководитель практики от организации знакомит студентов с учреждением, его производственной и организационной структурой, характером и содержанием информации. Подробнее обследуются подразделения, указанные в индивидуальном задании	Дневник по практике	ОПК-1
3.	Технологический этап		Студент производит сбор и анализ данных, выполняет		

			индивидуальное задание. Руководитель оказывает методическую помощь по выполнению задания, контролирует соответствие содержания практики рабочей программе.		
4.	Аналитический этап	7–9	Руководитель практики от кафедры осуществляет методическое руководство работой практикантов, консультирует студентов по вопросам, возникающим при выполнении программы практики, составлении отчета. Руководитель практики от организации организует консультации с ведущими специалистами других отделов и при появлении у студентов вопросов, связанных с деятельностью соответствующих отделов и служб. Студенты изучают	Дневник по практике	ОПК-1 ПК-1 ПК-6

			литературу, получают данные о деятельности организаций и учреждений в соответствии с индивидуальным заданием (официальные сайты, отчеты, документы); ежедневно фиксируют в дневнике ход выполнения плана-графика практики		
5.	Завершающий этап	10–12	Студент должен проанализировать и обработать информацию, собранную в ходе практики; установленным образом оформить результаты обработки	Дневник по практике, отчет по практике	ПК-1 ПК-6

### 2.3 Формы отчетности

Формой отчетности по практике является: отчет по практике, который оформляется в соответствии с Положением о порядке проведения практики по основным профессиональным образовательным программам, реализуемым в РГСУ, утвержденным Приказом РГСУ.

## РАЗДЕЛ 3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

### 3.1 Форма промежуточной аттестации обучающегося по результатам прохождения практики

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по итогам учебной практики (*технологической (проектно-технологической) практики*) является *дифференцированный зачет*, который проводится в форме представления результатов обучения в рамках пройденной обучающимся практики (защита отчета).

### 3.2 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Содержание компетенции	Результаты обучения	Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1 Выявляет проблемную ситуацию в процессе анализа проблемы, определяет этапы ее разрешения с учетом вариативных контекстов	Этап формирования знаний
		УК-1.2 Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для выработки стратегии действий по разрешению проблемной ситуации	Этап формирования умений
		УК-1.3 Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации на основе системного подхода, оценивает их преимущества и риски	Этап формирования навыков и получения опыта
ОПК-1	Способен решать актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики	ОПК-1.1. Знать: углубленные знания в области прикладной математики и информатики	Этап формирования знаний
		ОПК-1.2. Уметь: использовать углубленные знания в области прикладной математики и информатики	Этап формирования умений
		ОПК-1.3. Владеть: навыками использования углубленных знаний в области прикладной математики и информатики	Этап формирования навыков и получения опыта

ПК-1	Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-1.1 Знать: основы создания (модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	Этап формирования знаний
		ПК -1.2 Уметь: выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	Этап формирования умений
		ПК - 1.3 Владеть: навыками работы по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	Этап формирования навыков и получения опыта
ПК-6	Способен применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам	ПК-6.1. Сформирован понятийный аппарат и теоретическая основа для организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам	Этап формирования знаний

### 3.3 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код компетенции	Этапы формирования компетенций	Показатель оценивания компетенции	Критерии и шкалы оценивания
УК-1 ОПК-1 ПК-1 ПК-6	Этап формирования знаний	Отчет по практике.	Формальный критерий. Обучающийся в установленные сроки представил отчетную документацию по итогам

			<p>прохождения практики, технически грамотно оформленную и четко структурированную, качественно оформленную с наличием иллюстрированного / расчетного материала – 25-30 баллов;</p> <p>обучающийся в установленные сроки представил отчетную документацию по итогам прохождения практики, технически грамотно оформленную и структурированную, оформленную с наличием иллюстрированного / расчетного материала – 21-24 баллов;</p> <p>обучающийся в установленные сроки представил отчетную документацию по итогам прохождения практики, технически грамотно оформленную и структурированную, качественно оформленную без иллюстрированного / расчетного материала – 16-20 баллов;</p> <p>обучающийся представил отчетную документацию по итогам прохождения практики, не в установленные сроки, оформленную не структурировано и без иллюстрированного / расчетного материала – 1-15 баллов</p> <p>обучающийся не представил отчетную документацию – 0 баллов.</p> <p><b>От 0 до 30 баллов</b></p>
--	--	--	---

<p>УК-1 ОПК-1 ПК-1 ПК-6</p>	<p>Этап формирования умений</p>	<p>Отчет по практике.</p>	<p>Содержательный критерий. Индивидуальное задание выполнено верно, даны ясные аналитические выводы, подкрепленные теорией – 40-50 баллов; индивидуальное задание выполнено верно, даны аналитические выводы, подкрепленные теорией, однако отмечены погрешности в отчете, скорректированные при защите – 31-39 баллов; индивидуальное задание выполнено верно, даны аналитические выводы, неподкрепленные теорией – 26-30 баллов; индивидуальное задание выполнено не в полном объеме, аналитические выводы приведены с ошибками, не подкреплены теорией – 5-25 баллов; индивидуальное задание не выполнено, аналитические выводы приведены с ошибками, не подкреплены теорией – 0 баллов.</p> <p><b>От 0 до 50 баллов</b></p>
<p>УК-1 ОПК-1 ПК-1 ПК-6</p>	<p>Этап формирования навыков и получения опыта</p>	<p>Отчет по практике.</p>	<p>Презентационный критерий. Защита отчета проведена с использованием мультимедийных средств, на заданные вопросы обучающийся представил четкие и полные ответы; задание выполнено верно, даны ясные аналитические выводы, подкрепленные теорией - 19-20 баллов; защита отчета проведена с использованием мультимедийных средств, на заданные вопросы обучающийся представил полные ответы, однако отмечены погрешности в ответе, скорректированные при собеседовании - 16-18 баллов; защита отчета проведена без использования мультимедийных средств, на заданные вопросы обучающийся представил не полные ответы - 13-15 баллов; защита отчета не проведена, на заданные вопросы обучающийся не представил ответы - 0-12 баллов.</p> <p><b>От 0 до 20 баллов</b></p>

### 3.4 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

№ п/п этапа	Код компетенции	Наименование этапов формирования компетенций	Типовые контрольные задания/иные материалы
1.	УК-1 ОПК-1 ПК-1 ПК-6	Этап формирования знаний	Изучить рабочую программу практики и методические рекомендации по ее прохождению. Пройти вводный инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а так же правилами внутреннего трудового распорядка, правила корпоративной и организационной культуры. Ознакомиться с учредительными документами, регламентирующими деятельность организации. Получить индивидуальное задание на практику. Отчетные материалы: дневник практики, отчет по практике.
2.	УК-1 ОПК-1 ПК-1 ПК-6	Этап формирования умений	Провести подбор методов исследования для выполнения индивидуального задания по практике. Изучить и проанализировать локальные нормативные акты, регламентирующие деятельность организации. Осуществить сбор информации необходимой для написания отчета. Обработать и проанализировать результаты исследования. Обобщить и систематизировать результаты исследования, сформировать выводы и заключения.
3.	УК-1 ОПК-1 ПК-1 ПК-6	Этап формирования навыков и получения опыта	Выполнить в рамках индивидуального задания определенных виды работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Подготовить отчетную документацию к защите, получить отзыв руководителя практики от предприятия. Отчетные материалы: дневник практики, отчет по практике. Презентационные материалы по практике.

### 3.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Ответы обучающегося оцениваются каждым педагогическим работником по **100-балльной шкале**, а итоговая оценка по практике в целом по **пятибалльной системе** выставляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам – программам среднего профессионального образования, программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

В соответствии с формальным и содержательным критериями и шкалами, приведенными в разделе 3.3 настоящей программы формируется текущий рейтинг обучающегося. Результаты оценки по презентационному критерию формируют рубежный рейтинг обучающегося. Сумма рейтинговых баллов текущего и рубежного рейтинга формируют академический рейтинг обучающегося.



Устанавливается следующая градация перевода рейтинговых баллов обучающихся в 5-тибалльную систему аттестационных оценок:

<b>Академический рейтинг обучающегося</b>	<b>Аттестационная оценка обучающегося по практике</b>
85-100	Отлично/Зачтено
75-84	Хорошо/Зачтено
65-74	Удовлетворительно/ Зачтено
1-64	Неудовлетворительно/ Не зачтено
0	Не аттестован (а)

## **РАЗДЕЛ 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ**

### **4.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы для прохождения практики**

#### **4.1.1 Основная литература**

1. Казанский, А. А. Прикладное программирование на Excel 2019 : учебное пособие для вузов / А. А. Казанский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 171 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12022-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451407>.

2. Кубенский, А. А. Функциональное программирование : учебник и практикум для вузов / А. А. Кубенский. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 348 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9242-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451097>

3. Программирование: математическая логика : учебное пособие для вузов / М. В. Швецкий, М. В. Демидов, А. В. Голанова, И. А. Кудрявцева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 675 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11009-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/439066>.

3. Нагаева, И. А. Программирование: Delphi : учебное пособие для вузов / И. А. Нагаева, И. А. Кузнецов ; под редакцией И. А. Нагаевой. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 302 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07098-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454907>.

#### **4.1.2 Дополнительная литература**

1. Маркин, А. В. Программирование на SQL в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для вузов / А. В. Маркин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 403 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12256-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452357>

2. Бордовский, Г. А. Физические основы математического моделирования : учебник и практикум для вузов / Г. А. Бордовский, А. С. Кондратьев, А. Чоудери. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 319 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05365-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452264>.

2. Казанский, А. А. Программирование на Visual C# : учебное пособие для вузов / А. А. Казанский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 192 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12338-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451467>.

3. Набатова, Д. С. Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений : учебник и практикум для вузов / Д. С. Набатова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 292 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02699-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450335>.

#### 4.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», используемых при проведении практики

№ №	Название электронного ресурса	Описание электронного ресурса	Используемый для работы адрес
1.	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств	<a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>
2.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru	Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>
3.	Образовательная платформа Юрайт	Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам.	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>
4.	База данных «EastView»	Полнотекстовая база данных периодических изданий	<a href="http://ebiblioteka.ru/">http://ebiblioteka.ru/</a>
5.	Электронная библиотека «Grebennikon»	Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников".	<a href="https://grebennikon.ru">https://grebennikon.ru</a>

### РАЗДЕЛ 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРАКТИКЕ

Освоение обучающимися учебной практики предполагает выполнение индивидуального задания, под управлением руководителя практики в период проведения практики, а также изучение материалов в ходе самостоятельной работы.

Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения практики и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с рабочей программой практики, доступной в электронной информационно-образовательной среде РГСУ.

Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, который имеется в электронной библиотечной системе Университет, на предлагаемые преподавателем ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

Подготовка к самостоятельной работе

При подготовке и самостоятельной работе во время проведения практики следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время практики, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний.

*Предварительная подготовка к самостоятельной работе* в период проведения «Технологическая (проектно-технологическая) практика» заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач практики.

*Самостоятельная работа в период проведения* практики включает:

- взаимодействие обучающихся с руководителями практики от университета и организации с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенного руководителем задания, ознакомление с правилами техники безопасности при работе в организации;
- ознакомление с основной и дополнительной литературой, необходимой для прохождения практики;
- обобщение эмпирических данных, полученных в результате работы в организации;
- своевременная подготовка отчетной документации по итогам прохождения практики и представление ее руководителю практики от кафедры;
- успешное прохождение промежуточной аттестации по итогам практики.

*Практическая работа в организации в период проведения* практики включает:

- ознакомление с индивидуальным заданием на период прохождения практики в организации;
- сбор данных и эмпирических материалов, необходимых для выполнения индивидуального задания на период прохождения практики;
- несение ответственности за выполняемую работу в организации и ее результаты по итогам практики.

Необходимо помнить, что при прохождении практик, предусматривающих выполнение работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), обучающиеся проходят соответствующие медицинские осмотры (обследования) в порядке, установленном приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 28.01.2021 г. № 29н «Об утверждении Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров работников, предусмотренных частью четвертой статьи 213 Трудового кодекса Российской Федерации, перечня медицинских противопоказаний к осуществлению работ с вредными и (или) опасными производственными факторами, а также работам, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры», Приказом Минтруда России № 988н, Минздрава России № 1420н от 31.12.2020 об утверждении перечня вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры.

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении практики в организациях составляет для обучающихся в возрасте от 16 до 18 лет не более 35 часов в неделю (ст. 92 Трудового кодекса РФ), в возрасте от 18 лет и старше не более 40 часов в неделю (ст. 91 Трудового кодекса РФ). Для обучающихся в возрасте до 16 лет

продолжительность рабочего дня при прохождении практики в организациях составляет не более 24 часов в неделю (ст. 92 Трудового кодекса РФ).

*Обработка, обобщение* полученных результатов самостоятельной работы проводится обучающимися самостоятельно или под руководством руководителя практики. В результате оформляется отчет по практике. Подготовленные к сдаче на контроль и оценку отчет по практике сдаются руководителю практики.

## **РАЗДЕЛ 6.ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ ПРАКТИКИ**

### **6.1 Средства информационных технологий**

1. Персональные компьютеры;
2. Средства доступа к Интернет.

### **6.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:**

1. Операционная система: Astra Linux SE
2. Пакет офисных программ: LibreOffice
3. Справочная система Консультант+
4. Okular или Acrobat Reader DC
5. Ark или 7-zip
6. User Gate
7. TrueConf (client)

### **6.3 Информационные справочные системы и профессиональные базы данных**

<b>№ №</b>	<b>Название электронного ресурса</b>	<b>Описание электронного ресурса</b>	<b>Используемый для работы адрес</b>
1.	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств	<a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>
2.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru	Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>
3.	Образовательная платформа Юрайт	Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам.	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>
4.	База данных «EastView»	Полнотекстовая база данных периодических изданий	<a href="http://ebiblioteka.ru/">http://ebiblioteka.ru/</a>
5.	Электронная библиотека	Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским	<a href="https://grebennikon.ru">https://grebennikon.ru</a> <a href="#">u</a>

№ №	Название электронного ресурса	Описание электронного ресурса	Используемый для работы адрес
	«Grebennikon»	домом "Гребенников".	

## РАЗДЕЛ 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Для прохождения **учебной практики (технологической (проектно-технологической) практики)** в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки **01.04.02 «Прикладная математика и информатика» (магистр) очной формы обучения** используется материально-техническое оснащение, имеющееся на предприятии/в организации по месту проведения практики.

## РАЗДЕЛ 8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ (ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ НА БАЗЕ РГСУ)

Освоение **учебной практики (технологической (проектно-технологической) практики)** предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм (*компьютерных симуляций*) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

В рамках **учебной практики (технологической (проектно-технологической) практики)** предусмотрены встречи с руководителями и работниками организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой основной профессиональной образовательной программы.

### ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения
1.	Утверждена и введена в действие на основании решения Ученого совета РГСУ и Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 13 от 10.01.2018	Протокол заседания Ученого совета факультета информационных технологий РГСУ № 10 от «06» июня 2022 года	01.09.2022



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Российский государственный социальный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета  
информационных технологий

Крапивка С.В. \_\_\_\_\_

«06» июня 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ)  
ПРАКТИКА**

**Направление подготовки  
01.04.02 «Прикладная математика и информатика»**

**Направленность  
«Математическое и информационное обеспечение  
экономической деятельности»**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ -  
ПРОГРАММА МАГИСТРАТУРЫ**

**Уровень профессионального образования  
Высшее образование – магистратура**

**Форма обучения  
Очная**

Москва 2022

Рабочая программа производственной практики «Технологическая (проектно-технологическая) практика» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – *магистратуры* по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10.01.2018 № 13, учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе *магистратуры* по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика», а также с учетом рекомендованной примерной основной образовательной программой и с учетом следующих профессиональных стандартов, сопряженных с профессиональной деятельностью выпускника:

- 01.003 «Педагогическая деятельность в дополнительном образовании детей и взрослых»;
- 06.015 «Специалист по информационным системам»;
- 06.016 «Руководитель проектов в области информационных технологий»;
- 06.028 «Системный программист».

Рабочая программа практики разработана рабочей группой в составе:  
к.п.н., доцента Пивневой С.В.  
Руководитель основной профессиональной образовательной программы,  
канд. пед. наук, доцент



(подпись)

С.В. Пивнева

Рабочая программа практики обсуждена и утверждена на Ученом совете факультета информационных технологий (протокол № 10 от 06.06.2022 г.)

Декан факультета,  
канд. пед. наук, доцент

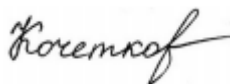


(подпись)

С.В. Крапивка

Рабочая программа практики рецензирована и рекомендована к утверждению:

д.т.н., ведущий научный сотрудник  
ФГБУН Институт проблем  
управления  
им. В.А. Трапезникова Российской  
академии наук



(подпись)

С.А. Кочетков

д.т.н., профессор  
факультета информационных  
технологий РГСУ



(подпись)

С.А. Краснова

Согласовано  
Научная библиотека, директор



(подпись)

И.Г. Маляр

## СОДЕРЖАНИЕ:

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ .....	7
1.1 Цель и задачи практики .....	7
1.2 Вид, форма, способ проведения практики .....	7
1.3 Место практики в структуре основной образовательной программы.....	7
1.4 Планируемые результаты обучения при прохождении практики в рамках планируемых результатов освоения основной образовательной программы, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций.....	8
1.5 Место проведения практики.....	10
РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ.....	11
2.1 Объем практики .....	11
2.2 Календарный план-график проведения практики .....	11
2.3 Формы отчетности.....	14
РАЗДЕЛ 3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ.....	14
3.1 Форма промежуточной аттестации обучающегося по результатам прохождения практики .....	14
3.2 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы .....	14
3.3 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания .....	16
3.4 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	18
3.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	18
РАЗДЕЛ 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ.....	19
4.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы для прохождения практики .....	19
4.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», используемых при проведении практики.....	20
РАЗДЕЛ 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРАКТИКЕ.....	20
РАЗДЕЛ 6.ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ ПРАКТИКИ ...	22
6.1 Средства информационных технологий .....	22
6.2 Программное обеспечение (при необходимости) .....	22
РАЗДЕЛ 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ .....	23
РАЗДЕЛ 8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ (ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ НА БАЗЕ РГСУ) .....	23
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ.....	24



## РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

### 1.1 Цель и задачи практики

**Цель** прохождения **производственной практики (научно-исследовательской работы):**

1. Закрепление и углубление теоретических знаний, полученных при обучении, приобретении и развитии практических навыков самостоятельной научно-исследовательской работы и подготовке к написанию магистерской диссертации.

2. Формирование, закрепление, развитие профессиональных навыков и компетенций в ходе практической подготовки обучающихся путем непосредственного выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

**Задачи** прохождения **производственной практики (технологической (проектно-технологической) практики):**

1. Закрепление и углубление теоретических знаний по прослушанным за время обучения в университете дисциплинам, спецкурсам.

2. Приобретение студентами навыков практической работы.

3. Совершенствование знаний языков программирования.

### 1.2 Вид, форма, способ проведения практики

*Производственная практика* проводится в непрерывной форме по очной форме обучения во 2 и 3 семестрах путем распределения в учебном графике учебного времени для проведения практики.

При проведении практики осуществляется практическая подготовка обучающихся путем непосредственного выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью направлена на формирование, закрепление, развитие профессиональных навыков и компетенций УК-1, ОПК-2, ПК-5.

Способы проведения *производственной практики*: стационарная.

Практика проводится в форме контактной работы (2 ч – индивидуальные консультации с преподавателями) и в форме самостоятельной работы обучающихся.

### 1.3 Место практики в структуре основной образовательной программы

*Производственная практика* реализуется в *обязательной части* по направлению подготовки **01.04.02 «Прикладная математика и информатика» очной формы обучения.**

Прохождение *производственной практики* базируется на знаниях и умениях, полученных обучающимися ранее в ходе освоения программного материала ряда учебных дисциплин: **«Математические методы анализа экономических процессов», «Компьютерные технологии в прикладной математике и информатике».**

Прохождение *производственной практики* является базовым для последующего прохождения государственной итоговой аттестации и защиты выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

**1.4 Планируемые результаты обучения при прохождении практики в рамках планируемых результатов освоения основной образовательной программы, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций**

В результате прохождения *производственной практики технологической (проектно-технологической) практики* обучающийся должен демонстрировать следующие результаты:

Категория компетенций	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
Системное и критическое мышление	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	<p><b>УК-1.ИД-1.</b> Сформирован понятийный аппарат и теоретическая основа для выполнения практических действий в рамках компетенции</p> <p><b>УК-1.ИД-2.</b> Планирует, организует и выполняет практические действия в рамках компетенции</p> <p><b>УК-1.ИД-3.</b> Применяет методы анализа результатов практической деятельности в рамках компетенции и формулирует на их основе способы решения поставленных задач и способы устранения выявленных ошибок</p>	<p>УК-1.1. Знать: проблемные ситуации на основе системного подхода</p> <p>УК-1.2. Уметь: осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий</p> <p>УК-1.3. Владеть: методами критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода</p>

<p>Специальные знания и умения необходимые для решения научно</p>	<p>ОПК-2</p>	<p>Способен совершенствоват ь и реализовывать новые математические методы решения прикладных задач</p>	<p><b>ОПК-2.ИД-1.</b> Сформирован понятийный аппарат и теоретическая основа для выполнения практических действий в рамках компетенции <b>ОПК-2.ИД-2.</b> Планирует, организует и выполняет практические действия в рамках компетенции <b>ОПК-2.ИД-3.</b> Применяет методы анализа результатов практической деятельности в рамках компетенции и формулирует на их основе способы решения поставленных задач и способы устранения выявленных ошибок</p>	<p>ОПК-2.1 Знать: основные задачи и области применения методов математического моделирования; особенности объектов моделирования и методики исследования моделей, основные принципы математического моделирования ОПК-2.2 Уметь: ставить задачи исследования и оптимизации сложных объектов на основе методов математического моделирования; выявлять общие закономерности исследуемых объектов, выбирать методы исследования математических моделей, строить и исследовать математические модели; ОПК-2.3 Владеть: методами исследования математических моделей; навыками применения математического аппарата к исследуемым моделям; навыками применения полученных знаний</p>
<p>Специальные знания и умения необходимые для решения научно</p>	<p>ПК-5</p>	<p>Способен применять на практике новые научные принципы и методы</p>	<p><b>ПК-5.ИД-1.</b> Сформирован понятийный аппарат и теоретическая основа для</p>	<p>ПК-5.1 Знать: основы применение на практике новых научных принципов и</p>

		исследований	выполнения практических действий в рамках компетенции <b>ПК-5.ИД-2.</b> Планирует, организует и выполняет практические действия в рамках компетенции <b>ПК-5.ИД-3.</b> Применяет методы анализа результатов практической деятельности в рамках компетенции и формулирует на их основе способы решения поставленных задач и способы устранения выявленных ошибок	методов исследований ПК -5.2 Уметь: применять на практике новые научные принципы и методы исследований ПК - 5.3 Владеть: навыками применения на практике новых научных принципов и методов исследований
--	--	--------------	---	---

### 1.5 Место проведения практики

*Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)* проводится как на базе сторонней организаций, так и на базе РГСУ под руководством руководителей практики.

*Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)* проводится на основе договоров с организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ОПОП ВО. Также обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими в указанных организациях, соответствует требованиям к содержанию практики.

Ключевыми базами проведения *производственной практики (технологической (проектно-технологической) практики)* являются:

1. ЦНС УФМС №43 (договор от 20 мая 2013 г. № 636, срок действия договора бессрочный);
2. ООО «Росгосстрах» (договор от 24 июня 2013 г. № 712, срок действия договора бессрочный);

3. ФГБУН Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН (долгосрочный договор № 1745 от 10 января 2017 г.).

4. ФГБОУ ВО «Российский государственный социальный университет».

## РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

### 2.1 Объем практики

Трудоемкость практики составляет 12 зачетных единиц, 432 часа.

По дисциплине для очной формы обучения предусмотрен дифференцированный зачет во 2 и 3 семестрах.

### 2.2 Календарный план-график проведения практики

*Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)* проводится в соответствии с календарным графиком учебного процесса учебного плана основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы *магистратуры* по направлению подготовки **01.04.02 «Прикладная математика и информатика» очной формы обучения.**

№	Наименование этапов практики	День (дни мероприятия)	Содержание практики (общие виды работ)	Результаты	
				вид отчетности	№ осваиваемой компетенции по ООП
1.	Подготовительный этап	1–4	Организационное собрание со студентами, оформление договора на прохождение практики.	Отчет по практике	УК-1
2.	Исследовательский этап	5–8	Руководитель практики от организации проводит вводный инструктаж по технике безопасности, общий инструктаж по пожарной безопасности, а также инструктаж по правилам внутреннего распорядка. Руководитель практики от	Отчет по практике	ОПК-2; ПК-5

			<p>организации знакомит студентов с учреждением, его производственной и организационной структурой, характером и содержанием информации. Подробнее обследуются подразделения, указанные в индивидуальном задании</p>		
3.	Технологический этап		<p>Студент производит сбор и анализ данных, выполняет индивидуальное задание. Руководитель оказывает методическую помощь по выполнению задания, контролирует соответствие содержания практики рабочей программе.</p>		
4.	Аналитический этап	9–12	<p>Руководитель практики от кафедры осуществляет методическое руководство работой практикантов, консультирует студентов по вопросам, возникающим при выполнении программы практики,</p>	Отчет по практике	ОПК-2, ПК-5

			<p>составлении отчета.  Руководитель практики от организации организует консультации с ведущими специалистами других отделов и при появлении у студентов вопросов, связанных с деятельностью соответствующих отделов и служб.  Студенты изучают литературу, получают данные о деятельности организаций и учреждений в соответствии с индивидуальным заданием (официальные сайты, отчеты, документы); ежедневно фиксируют в дневнике ход выполнения плана-графика практики</p>		
5.	Завершающий этап	12–16	<p>Студент должен проанализировать и обработать информацию, собранную в ходе практики; установленным образом оформить результаты обработки</p>	Отчет по практике	ОПК-2, ПК-5

### 2.3 Формы отчетности

Формой отчетности по практике является: отчет по практике, который оформляется в соответствии с Положением о порядке проведения практики по основным профессиональным образовательным программам, реализуемым в РГСУ, утвержденным Приказом РГСУ.

## РАЗДЕЛ 3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

### 3.1 Форма промежуточной аттестации обучающегося по результатам прохождения практики

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по итогам *производственной практики (технологической (проектно-технологической) практики)* является *дифференцированный зачет*, который проводится в форме представления результатов обучения в рамках пройденной обучающимся практики (защита отчета).

### 3.2 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Содержание компетенции	Результаты обучения	Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1 Выявляет проблемную ситуацию в процессе анализа проблемы, определяет этапы ее разрешения с учетом вариативных контекстов	Этап формирования знаний
		УК-1.2 Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для выработки стратегии действий по разрешению проблемной ситуации	Этап формирования умений
		УК-1.3 Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации на основе системного подхода, оценивает их преимущества и риски	Этап формирования навыков и получения опыта



ОПК-2	Способен совершенствовать и реализовывать новые математические методы решения прикладных задач	ОПК-2.1 Знать: основные задачи и области применения методов математического моделирования; особенности объектов моделирования и методики исследования моделей, основные принципы математического моделирования	Этап формирования знаний
		ОПК-2.2 Уметь: ставить задачи исследования и оптимизации сложных объектов на основе методов математического моделирования; выявлять общие закономерности исследуемых объектов, выбирать методы исследования математических моделей, строить и исследовать математические модели	Этап формирования умений
		ОПК-2.3 Владеть: методами исследования математических моделей; навыками применения математического аппарата к исследуемым моделям; навыками применения полученных знаний	Этап формирования навыков и получения опыта
ПК-5	Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	ПК-5.1 Знать: основы применение на практике новых научных принципов и методов исследований	Этап формирования знаний
		ПК-5.2 Уметь: применять на	Этап формирования умений

		практике новые научные принципы и методы исследований	
		ПК - 5.3 Владеть: навыками применения на практике новых научных принципов и методов исследований	Этап формирования навыков и получения опыта

### 3.3 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код компетенции	Этапы формирования компетенций	Показатель оценивания компетенции	Критерии и шкалы оценивания
УК-1 ОПК-2 ПК-5	Этап формирования знаний	Отчет по практике	<p>Формальный критерий.</p> <p>Обучающийся в установленные сроки представил отчетную документацию по итогам прохождения практики, технически грамотно оформленную и четко структурированную, качественно оформленную с наличием иллюстрированного / расчетного материала – 25-30 баллов;</p> <p>обучающийся в установленные сроки представил отчетную документацию по итогам прохождения практики, технически грамотно оформленную и структурированную, оформленную с наличием иллюстрированного / расчетного материала – 21-24 баллов;</p> <p>обучающийся в установленные сроки представил отчетную документацию по итогам прохождения практики, технически грамотно оформленную и структурированную, качественно оформленную без иллюстрированного / расчетного материала – 16-20 баллов;</p> <p>обучающийся представил отчетную документацию по итогам прохождения практики, не в установленные сроки, оформленную не структурировано и без иллюстрированного / расчетного материала – 1-15 баллов</p> <p>обучающийся не представил отчетную документацию – 0 баллов.</p> <p><b>От 0 до 30 баллов</b></p>

<p>УК-1 ОПК-2 ПК-5</p>	<p>Этап формирования умений</p>	<p>Отчет по практике</p>	<p>Содержательный критерий. Индивидуальное задание выполнено верно, даны ясные аналитические выводы, подкрепленные теорией – 40-50 баллов; индивидуальное задание выполнено верно, даны аналитические выводы, подкрепленные теорией, однако отмечены погрешности в отчете, скорректированные при защите – 31-39 баллов; индивидуальное задание выполнено верно, даны аналитические выводы, неподкрепленные теорией – 26-30 баллов; индивидуальное задание выполнено не в полном объеме, аналитические выводы приведены с ошибками, не подкреплены теорией – 5-25 баллов; индивидуальное задание не выполнено, аналитические выводы приведены с ошибками, не подкреплены теорией – 0 баллов.</p> <p><b>От 0 до 50 баллов</b></p>
<p>УК-1 ОПК-2 ПК-5</p>	<p>Этап формирования навыков и получения опыта</p>	<p>Отчет по практике</p>	<p>Презентационный критерий. Защита отчета проведена с использованием мультимедийных средств, на заданные вопросы обучающийся представил четкие и полные ответы; задание выполнено верно, даны ясные аналитические выводы, подкрепленные теорией - 19-20 баллов; защита отчета проведена с использованием мультимедийных средств, на заданные вопросы обучающийся представил полные ответы, однако отмечены погрешности в ответе, скорректированные при собеседовании - 16-18 баллов; защита отчета проведена без использования мультимедийных средств, на заданные вопросы обучающийся представил не полные ответы - 13-15 баллов; защита отчета не проведена, на заданные вопросы обучающийся не представил ответы - 0-12 баллов.</p> <p><b>От 0 до 20 баллов</b></p>

### 3.4 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

№ п/п этапа	Код компетенции	Наименование этапов формирования компетенций	Типовые контрольные задания/иные материалы
1.	УК-1 ОПК-2 ПК-5	Этап формирования знаний	Изучить рабочую программу практики и методические рекомендации по ее прохождению. Пройти вводный инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а так же правилами внутреннего трудового распорядка, правила корпоративной и организационной культуры. Ознакомиться с учредительными документами, регламентирующими деятельность организации. Получить индивидуальное задание на практику. Отчетные материалы: дневник практики, отчет по практике.
2.	УК-1 ОПК-2 ПК-5	Этап формирования умений	Провести подбор методов исследования для выполнения индивидуального задания по практике. Изучить и проанализировать локальные нормативные акты, регламентирующие деятельность организации. Осуществить сбор информации необходимой для написания отчета. Обработать и проанализировать результаты исследования. Обобщить и систематизировать результаты исследования, сформировать выводы и заключения.
3.	УК-1 ОПК-2 ПК-5	Этап формирования навыков и получения опыта	Выполнить в рамках индивидуального задания определенных виды работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Подготовить отчетную документацию к защите, получить отзыв руководителя практики от предприятия. Отчетные материалы: дневник практики, отчет по практике. Презентационные материалы по практике.

### 3.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Ответы обучающегося оцениваются каждым педагогическим работником по **100-балльной шкале**, а итоговая оценка по практике в целом по **пятибалльной системе** выставляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам – программам среднего профессионального образования, программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

В соответствии с формальным и содержательным критериями и шкалами, приведенными в разделе 3.3 настоящей программы формируется текущий рейтинг обучающегося. Результаты оценки по презентационному критерию формируют рубежный рейтинг обучающегося. Сумма рейтинговых баллов текущего и рубежного рейтинга формируют академический рейтинг обучающегося.

Устанавливается следующая градация перевода рейтинговых баллов обучающихся в 5-тибалльную систему аттестационных оценок:

<b>Академический рейтинг обучающегося</b>	<b>Аттестационная оценка обучающегося по практике</b>
85-100	Отлично/Зачтено
75-84	Хорошо/Зачтено
65-74	Удовлетворительно/ Зачтено
1-64	Неудовлетворительно/ Не зачтено
0	Не аттестован (а)

## **РАЗДЕЛ 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ**

### **4.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы для прохождения практики**

#### **4.1.1 Основная литература**

1. Казанский, А. А. Прикладное программирование на Excel 2019 : учебное пособие для вузов / А. А. Казанский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 171 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12022-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451407>.

2. Кубенский, А. А. Функциональное программирование : учебник и практикум для вузов / А. А. Кубенский. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 348 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9242-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451097>

3. Программирование: математическая логика : учебное пособие для вузов / М. В. Швецкий, М. В. Демидов, А. В. Голанова, И. А. Кудрявцева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 675 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11009-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/439066>.

3. Нагаева, И. А. Программирование: Delphi : учебное пособие для вузов / И. А. Нагаева, И. А. Кузнецов ; под редакцией И. А. Нагаевой. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 302 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07098-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454907>.

#### **4.1.2 Дополнительная литература**

1. Маркин, А. В. Программирование на SQL в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для вузов / А. В. Маркин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 403 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12256-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452357>

2. Бордовский, Г. А. Физические основы математического моделирования : учебник и практикум для вузов / Г. А. Бордовский, А. С. Кондратьев, А. Чоудери. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 319 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05365-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452264>.

2. Казанский, А. А. Программирование на Visual C# : учебное пособие для вузов / А. А. Казанский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 192 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12338-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451467>.

3. Набатова, Д. С. Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений : учебник и практикум для вузов / Д. С. Набатова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 292 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02699-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450335>.

#### 4.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», используемых при проведении практики

№ №	Название электронного ресурса	Описание электронного ресурса	Используемый для работы адрес
1.	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств	<a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>
2.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru	Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>
3.	Образовательная платформа Юрайт	Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам.	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>
4.	База данных «EastView»	Полнотекстовая база данных периодических изданий	<a href="http://ebiblioteka.ru/">http://ebiblioteka.ru/</a>
5.	Электронная библиотека «Grebennikon»	Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников".	<a href="https://grebennikon.ru">https://grebennikon.ru</a>

## РАЗДЕЛ 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРАКТИКЕ

Освоение обучающимися *производственной практики технологической (проектно-технологической) практики* предполагает выполнение индивидуального задания, под управлением руководителя практики в период проведения практики, а также изучение материалов в ходе самостоятельной работы.

Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения практики и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с рабочей программой практики, доступной в электронной информационно-образовательной среде РГСУ.

Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, который имеется в электронной библиотечной системе Университет, на предлагаемые

преподавателем ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

#### Подготовка к самостоятельной работе

При подготовке и самостоятельной работе во время проведения практики следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время практики, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний.

*Предварительная подготовка к самостоятельной работе* в период проведения производственной практики «Технологическая (проектно-технологическая) практика» заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач практики.

*Самостоятельная работа в период проведения практики* включает:

- взаимодействие обучающихся с руководителями практики от университета и организации с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенного руководителем задания, ознакомление с правилами техники безопасности при работе в организации;
- ознакомление с основной и дополнительной литературой, необходимой для прохождения практики;
- обобщение эмпирических данных, полученных в результате работы в организации;
- своевременная подготовка отчетной документации по итогам прохождения практики и представление ее руководителю практики от кафедры;
- успешное прохождение промежуточной аттестации по итогам практики.

*Практическая работа в организации в период проведения практики* включает:

- ознакомление с индивидуальным заданием на период прохождения практики в организации;
- сбор данных и эмпирических материалов, необходимых для выполнения индивидуального задания на период прохождения практики;
- несение ответственности за выполняемую работу в организации и ее результаты по итогам практики.

Необходимо помнить, что при прохождении практик, предусматривающих выполнение работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), обучающиеся проходят соответствующие медицинские осмотры (обследования) в порядке, установленном приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 28.01.2021 г. № 29н «Об утверждении Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров работников, предусмотренных частью четвертой статьи 213 Трудового кодекса Российской Федерации, перечня медицинских противопоказаний к осуществлению работ с вредными и (или) опасными производственными факторами, а также работам, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры», Приказом Минтруда России № 988н, Минздрава России № 1420н от 31.12.2020 об утверждении перечня вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры.

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении практики в организациях составляет для обучающихся в возрасте от 16 до 18 лет не более 35 часов в неделю (ст. 92 Трудового кодекса РФ), в возрасте от 18 лет и старше не более 40 часов в неделю (ст. 91 Трудового кодекса РФ). Для обучающихся в возрасте до 16 лет продолжительность рабочего дня при прохождении практики в организациях составляет не более 24 часов в неделю (ст. 92 Трудового кодекса РФ).

*Обработка, обобщение* полученных результатов самостоятельной работы проводится обучающимися самостоятельно или под руководством руководителя практики. В результате оформляется отчет по практике. Подготовленные к сдаче на контроль и оценку отчет по практике сдаются руководителю практики.

## **РАЗДЕЛ 6.ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ ПРАКТИКИ**

### **6.1 Средства информационных технологий**

1. Персональные компьютеры;
2. Средства доступа к Интернет.

### **6.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:**

1. Операционная система: Astra Linux SE
2. Пакет офисных программ: LibreOffice
3. Справочная система Консультант+
4. Okular или Acrobat Reader DC
5. Ark или 7-zip
6. User Gate
7. TrueConf (client)

### **6.3 Информационные справочные системы и профессиональные базы данных**

<b>№ №</b>	<b>Название электронного ресурса</b>	<b>Описание электронного ресурса</b>	<b>Используемый для работы адрес</b>
1.	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств	<a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>
2.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru	Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>
3.	Образовательная	Электронно-библиотечная система для	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>



№ №	Название электронного ресурса	Описание электронного ресурса	Используемый для работы адрес
	платформа Юрайт	ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам.	
4.	База данных «EastView»	Полнотекстовая база данных периодических изданий	<a href="http://ebiblioteka.ru/">http://ebiblioteka.ru/</a>
5.	Электронная библиотека «Grebennikon»	Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников".	<a href="https://grebennikon.ru">https://grebennikon.ru</a>

## РАЗДЕЛ 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Для прохождения **производственной практики (технологической (проектно-технологической) практики)** в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки **01.04.02 «Прикладная математика и информатика» очной формы обучения** используется материально-техническое оснащение, имеющееся на предприятии/в организации по месту проведения практики.

## РАЗДЕЛ 8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ (ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ НА БАЗЕ РГСУ)

Освоение производственной практики (технологической (проектно-технологической) практики) предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм (*компьютерных симуляций*) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

В рамках производственной практики (технологической (проектно-технологической) практики) предусмотрены встречи с руководителями и работниками организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой основной профессиональной образовательной программы.

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения
1.	Утверждена и введена в действие на основании решения Ученого совета РГСУ и Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 13 от 10.01.2018	Протокол заседания Ученого совета факультета информационных технологий РГСУ № 10 от «06» июня 2022 года	01.09.2022



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Российский государственный социальный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета  
информационных технологий

Крапивка С.В. \_\_\_\_\_

«06» июня 2022 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА**

**Направление подготовки  
01.04.02 «Прикладная математика и информатика»**

**Направленность  
«Математическое и информационное обеспечение  
экономической деятельности»**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ –  
ПРОГРАММА МАГИСТРАТУРЫ**

**Уровень профессионального образования  
Высшее образование – магистратура**

**Форма обучения  
Очная**

Москва 2022

Рабочая программа производственной практики «Научно-исследовательская работа» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – *магистратуры* по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10.01.2018 № 13, учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе *магистратуры* по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика», а также с учетом рекомендованной примерной основной образовательной программой и с учетом следующих профессиональных стандартов, сопряженных с профессиональной деятельностью выпускника:

- 01.003 «Педагогическая деятельность в дополнительном образовании детей и взрослых»;
- 06.015 «Специалист по информационным системам»;
- 06.016 «Руководитель проектов в области информационных технологий»;
- 06.028 «Системный программист».

Рабочая программа практики разработана рабочей группой в составе:

к.п.н., доцента Пивневой С.В.  
Руководитель основной  
профессиональной  
образовательной программы,  
канд. пед. наук, доцент



С.В. Пивнева

(подпись)

Рабочая программа практики обсуждена и утверждена на Ученом совете факультета информационных технологий (протокол № 10 от 06.06.2022 г.)

Декан факультета,  
канд. пед. наук, доцент

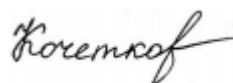


С.В. Крапивка

(подпись)

Рабочая программа практики рецензирована и рекомендована к утверждению:

д.т.н., ведущий научный сотрудник  
ФГБУН Институт проблем  
управления  
им. В.А. Трапезникова Российской  
академии наук



С.А. Кочетков

(подпись)

д.т.н., профессор  
факультета информационных  
технологий РГСУ



С.А. Краснова

(подпись)

Согласовано  
Научная библиотека, директор



И.Г. Маляр

(подпись)

## СОДЕРЖАНИЕ:

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ .....	4
1.1 Цель и задачи практики .....	4
1.2 Вид, форма, способ проведения практики .....	4
1.3 Место практики в структуре основной образовательной программы.....	5
1.4 Планируемые результаты обучения при прохождении практики в рамках планируемых результатов освоения основной образовательной программы, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций.....	5
1.5 Место проведения практики.....	7
РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ.....	8
2.1 Объем практики .....	8
2.2 Календарный план-график проведения практики .....	8
2.3 Формы отчетности.....	11
РАЗДЕЛ 3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ.....	11
3.1 Форма промежуточной аттестации обучающегося по результатам прохождения практики .....	11
3.2 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы .....	11
3.3 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания .....	13
3.4 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	15
3.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	15
РАЗДЕЛ 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ.....	16
4.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы для прохождения практики .....	16
4.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», используемых при проведении практики.....	17
РАЗДЕЛ 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРАКТИКЕ.....	17
РАЗДЕЛ 6. ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ ПРАКТИКИ ..	19
6.1 Средства информационных технологий .....	19
6.2 Программное обеспечение (при необходимости) .....	19
6.3 Информационные справочные системы и профессиональные базы данных (при необходимости).....	19
РАЗДЕЛ 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ.....	19
РАЗДЕЛ 8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ (ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ НА БАЗЕ РГСУ).....	20
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ.....	21

## РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

### 1.1 Цель и задачи практики

Цель прохождения **производственной практики (научно-исследовательской работы)**:

1. Закрепление и углубление теоретических знаний, полученных при обучении, приобретении и развитии практических навыков самостоятельной научно-исследовательской работы и подготовке к написанию магистерской диссертации.

2. Формирование, закрепление, развитие профессиональных навыков и компетенций в ходе практической подготовки обучающихся путем непосредственного выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Задачи прохождения практики:

1. Закрепление знаний, умений и навыков, полученных магистрантами в процессе изучения дисциплин магистерской программы.

2. Овладение навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности в профессиональной области.

3. Изучение магистрантами современной методологии научного исследования.

4. Изучение современных методов сбора, анализа и обработки научной информации.

5. Организация проведения научного исследования магистрантами в соответствии с современной методологией науки; соблюдение этапов и логики в проведении научного исследования (научности).

6. Активизация и стимулирование творческого подхода магистрантов к проведению научного исследования (креативность).

7. Овладение умениями изложения полученных результатов в виде отчетов, публикаций, докладов на семинарах и научных конференциях.

8. Развитие у магистрантов личных качеств, определяемых общими целями обучения и воспитания, изложенными в основной образовательной программе.

### 1.2 Вид, форма, способ проведения практики

*Производственная практика* проводится в дискретной форме:

По очной форме обучения в 4 семестре путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практики с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

При проведении практики осуществляется практическая подготовка обучающихся путем непосредственного выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, направлена на формирование, закрепление, развитие профессиональных навыков и компетенций УК-2, ОПК-3, ПК-5.

Способы проведения *производственной практики*: стационарная

Практика проводится в форме контактной работы (2 ч – индивидуальные консультации с преподавателями) и в форме самостоятельной работы обучающихся.

### 1.3 Место практики в структуре основной образовательной программы

Производственная практика «Научно-исследовательская работа» реализуется в *обязательной части* по направлению подготовки **01.04.02 «Прикладная математика и информатика» очной формы обучения.**

Прохождение производственной *практики «Научно-исследовательская работа»* базируется на знаниях и умениях, полученных обучающимися ранее в ходе освоения программного материала ряда учебных дисциплин: **«Математические методы и модели нелинейной динамики», «Методы оптимизации и теория принятия решений», «Компьютерные технологии в прикладной математике и информатике», «Специальные разделы программирования», «Математические методы анализа экономических процессов», дисциплин по выбору.**

Прохождение *производственной практики «Научно-исследовательская работа»* является базовым для последующего освоения программного материала преддипломной практики и работы над магистерской диссертацией.

### 1.4 Планируемые результаты обучения при прохождении практики в рамках планируемых результатов освоения основной образовательной программы, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

В результате прохождения *производственной практики «Научно-исследовательская работа»* обучающийся должен демонстрировать следующие результаты:

Категория компетенций	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
Разработка и реализация проектов	УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	<b>УК-2.ИД-1.</b> Сформирован понятийный аппарат и теоретическая основа для выполнения практических действий в рамках компетенции <b>УК-2.ИД-2.</b> Планирует, организует и выполняет практические действия в рамках компетенции <b>УК-2.ИД-3.</b> Применяет методы анализа	УК-2.1 Выстраивает этапы работы над проектом с учетом последовательности и их реализации, определяет этапы жизненного цикла проекта УК-2.2 Определяет проблему, на решение которой направлен проект, грамотно формулирует цель проекта. Определяет исполнителей проекта УК-2.3 Проектирует решение конкретных задач

			результатов практической деятельности в рамках компетенции и формулирует на их основе способы решения поставленных задач и способы устранения выявленных ошибок	проекта, выбирая оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-3	Способен разрабатывать математические модели и проводить их анализ при решении задач в области профессиональной деятельности	<b>ОПК-3.ИД-1.</b> Сформирован понятийный аппарат и теоретическая основа для выполнения практических действий в рамках компетенции <b>ОПК-3.ИД-2.</b> Планирует, организует и выполняет практические действия в рамках компетенции <b>ОПК-3.ИД-3.</b> Применяет методы анализа результатов практической деятельности в рамках компетенции и формулирует на их основе способы решения поставленных	ОПК-3.1. Знать основные положения и концепции в прикладного и системного программирования, архитектуры компьютеров и сетей (в том числе и глобальных), современные языки программирования, технологии создания и эксплуатации программных продуктов и программных комплексов. ОПК-3.2. Уметь использовать их в профессиональной деятельности. ОПК-3.3. Имеет практические навыки разработки программного обеспечения.



			х задач и способы устранения выявленных ошибок	
Специальные знания и умения необходимые для решения научно-исследовательских задач	ПК-5	Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	<p><b>ПК-5.ИД-1.</b> Сформирован понятийный аппарат и теоретическая основа для выполнения практических действий в рамках компетенции</p> <p><b>ПК-5.ИД-2.</b> Планирует, организует и выполняет практические действия в рамках компетенции</p> <p><b>ПК-5.ИД-3.</b> Применяет методы анализа результатов практической деятельности в рамках компетенции и формулирует на их основе способы решения поставленных задач и способы устранения выявленных ошибок</p>	<p>ПК-5.1 Знать: основы применение на практике новых научных принципов и методов исследований</p> <p>ПК -5.2 Уметь: применять на практике новые научные принципы и методы исследований</p> <p>ПК - 5.3 Владеть: навыками применения на практике новых научных принципов и методов исследований</p>

### 1.5 Место проведения практики

*Производственная практика (Научно-исследовательская работа)* проводится как на базе сторонней организаций, так и на базе РГСУ под руководством руководителей практики.

*Производственная практика (Научно-исследовательская работа)* проводится на основе договоров с организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ОПОП ВО. Также обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими в указанных организациях, соответствует требованиям к содержанию практики.

Ключевыми базами проведения **производственной практики: научно-исследовательская работа** являются:

1. ЦНС УФМС №43 (договор от 20 мая 2013 г. № 636, срок действия договора бессрочный);

2. ООО «Росгосстрах» (договор от 24 июня 2013 г. № 712, срок действия договора бессрочный);

3. ФГБУН Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН (долгосрочный договор № 1745 от 10 января 2017 г.).

4. ФГБОУ ВО «Российский государственный социальный университет».

## РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

### 2.1 Объем практики

Трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

По практике для очной формы обучения предусмотрен дифференцированный зачет в 4 семестре.

### 2.2 Календарный план-график проведения практики

*Производственная практика (Научно-исследовательская работа)* проводится в соответствии с календарным графиком учебного процесса учебного плана основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы *магистратуры* по направлению подготовки **01.04.02 «Прикладная математика и информатика» очной формы обучения.**

№	Наименование этапов практики	День (дни мероприятия)	Содержание практики (общие виды работ)	Результаты	
				вид отчетности	№ осваиваемой компетенции и по ООП
1.	Подготовительный этап	1–3	Организационное собрание со студентами, оформление договора на прохождение практики.	Отчет по практике	УК-2, ОПК-3
2.	Исследовательский этап	4–9	Руководитель практики выдает каждому студенту индивидуальное задание по прохождению	Отчет по практике	УК-2, ОПК-3

			<p>практики. Студенты заносят задание в дневник практики, составляют план-график работ по выполнению индивидуального задания, согласовывают его с руководителем практики</p>		
3.	Технологический этап		<p>Студент производит сбор и анализ данных, выполняет индивидуальное задание. Руководитель оказывает методическую помощь по выполнению задания, контролирует соответствие содержания практики рабочей программе.</p>		
4.	Аналитический этап	10–15	<p>Руководитель практики от организации проводит вводный инструктаж по технике безопасности, общий инструктаж по пожарной безопасности, а также инструктаж по правилам внутреннего распорядка. Руководитель практики от организации знакомит студентов с учреждением, его</p>	Отчет по практике	ОПК-3, ПК-5

			<p>производственной и организационной структурой, характером и содержанием информации. Подробнее обследуются подразделения, указанные в индивидуальном задании</p>		
5.	Завершающий этап	16–20	<p>Руководитель практики от кафедры осуществляет методическое руководство работой практикантов, консультирует студентов по вопросам, возникающим при выполнении программы практики, составлении отчета.</p> <p>Руководитель практики от организации организует консультации с ведущими специалистами других отделов и при появлении у студентов вопросов, связанных с деятельностью соответствующих отделов и служб.</p> <p>Студенты изучают литературу, получают данные о деятельности организаций и учреждений в</p>	Отчет по практике	ОПК-3, ПК-5

			соответствии с индивидуальным заданием (официальные сайты, отчеты, документы); ежедневно фиксируют в дневнике ход выполнения плана-графика практики		
--	--	--	---	--	--

### 2.3 Формы отчетности

Формой отчетности по практике является: отчет по практике, который оформляется в соответствии с Положением о порядке проведения практики по основным профессиональным образовательным программам, реализуемым в РГСУ, утвержденным Приказом РГСУ.

## РАЗДЕЛ 3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

### 3.1 Форма промежуточной аттестации обучающегося по результатам прохождения практики

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по итогам *производственной практики (научно-исследовательской работы)* является *дифференцированный зачет*, который проводится в форме представления результатов обучения в рамках пройденной обучающимся практики (защита отчета).

### 3.2 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Содержание компетенции (части компетенции)	Результаты обучения	Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Выстраивает этапы работы над проектом с учетом последовательности их реализации, определяет этапы жизненного цикла проекта УК-2.2 Определяет проблему, на решение которой направлен проект,	Этап формирования знаний

		грамотно формулирует цель проекта. Определяет исполнителей проекта	
		УК-2.3 Проектирует решение конкретных задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений УК-2.4 Качественно решает конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) за установленное время. Оценивает риски и результаты проекта	Этап формирования умений
		УК-2.5 Публично представляет результаты проекта, вступает в обсуждение хода и результатов проекта	Этап формирования навыков и получения опыта
ОПК-3	Способен разрабатывать математические модели и проводить их анализ при решении задач в области профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Знать основные положения и концепции в прикладного и системного программирования, архитектуры компьютеров и сетей (в том числе и глобальных), современные языки программирования, технологии создания и эксплуатации программных продуктов и программных комплексов.	Этап формирования знаний
		ОПК-3.2. Уметь использовать их в профессиональной деятельности.	Этап формирования умений

		ОПК-3.3. Имеет практические навыки разработки программного обеспечения.	Этап формирования навыков и получения опыта
ПК-5	Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	ПК-5.1 Знать: основы применение на практике новых научных принципов и методов исследований	Этап формирования знаний
		ПК -5.2 Уметь: применять на практике новые научные принципы и методы исследований	Этап формирования умений и получения опыта
		ПК - 5.3 Владеть: навыками применения на практике новых научных принципов и методов исследований	Этап формирования навыков и получения опыта

### 3.3 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код компетенции	Этапы формирования компетенций	Показатель оценивания компетенции	Критерии и шкалы оценивания
УК-2 ОПК-3 ПК-5	Этап формирования знаний	Отчет по практике.	Формальный критерий. Обучающийся в установленные сроки представил отчетную документацию по итогам прохождения учебной практики, технически грамотно оформленную и четко структурированную, качественно оформленную с наличием иллюстрированного / расчетного материала – 25-30 баллов; обучающийся в установленные сроки представил отчетную документацию по итогам прохождения практики, технически грамотно оформленную и структурированную, оформленную с наличием иллюстрированного / расчетного материала – 21-24 баллов; обучающийся в установленные сроки представил отчетную документацию по итогам прохождения практики, технически

			<p>грамотно оформленную и структурированную, качественно оформленную без иллюстрированного / расчетного материала – 16-20 баллов;</p> <p>обучающийся представил отчетную документацию по итогам прохождения практики, не в установленные сроки, оформленную не структурировано и без иллюстрированного / расчетного материала – 1-15 баллов</p> <p>обучающийся не представил отчетную документацию – 0 баллов.</p> <p><b>От 0 до 30 баллов</b></p>
УК-2 ОПК-3 ПК-5	Этап формирования умений	Отчет по практике.	<p>Содержательный критерий.</p> <p>Индивидуальное задание выполнено верно, даны ясные аналитические выводы, подкрепленные теорией – 40-50 баллов;</p> <p>индивидуальное задание выполнено верно, даны аналитические выводы, подкрепленные теорией, однако отмечены погрешности в отчете, скорректированные при защите – 31-39 баллов;</p> <p>индивидуальное задание выполнено верно, даны аналитические выводы, неподкрепленные теорией – 26-30 баллов;</p> <p>индивидуальное задание выполнено не в полном объеме, аналитические выводы приведены с ошибками, не подкреплены теорией – 5-25 баллов;</p> <p>индивидуальное задание не выполнено, аналитические выводы приведены с ошибками, не подкреплены теорией – 0 баллов.</p> <p><b>От 0 до 50 баллов</b></p>
УК-2 ОПК-3 ПК-5	Этап формирования навыков и получения опыта	Отчет по практике.	<p>Презентационный критерий.</p> <p>Защита отчета проведена с использованием мультимедийных средств, на заданные вопросы обучающийся представил четкие и полные ответы; задание выполнено верно, даны ясные аналитические выводы, подкрепленные теорией - 19-20 баллов;</p> <p>защита отчета проведена с использованием мультимедийных средств, на заданные вопросы обучающийся представил полные ответы, однако отмечены погрешности в ответе,</p>



			<p>скорректированные при собеседовании - 16-18 баллов; защита отчета проведена без использования мультимедийных средств, на заданные вопросы обучающийся представил не полные ответы - 13-15 баллов; защита отчета не проведена, на заданные вопросы обучающийся не представил ответы - 0-12 баллов.</p> <p><b>От 0 до 20 баллов</b></p>
--	--	--	--

**3.4 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

№ п/п этапа	Код компетенции	Наименование этапов формирования компетенций	Типовые контрольные задания/иные материалы
1.	УК-2 ОПК-3 ПК-5	Этап формирования знаний	Изучить рабочую программу практики и методические рекомендации по ее прохождению. Пройти вводный инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а так же правилами внутреннего трудового распорядка, правила корпоративной и организационной культуры. Ознакомиться с учредительными документами, регламентирующими деятельность организации. Получить индивидуальное задание на практику. Отчетные материалы: дневник практики, отчет по практике.
2.	УК-2 ОПК-3 ПК-5	Этап формирования умений	Провести подбор методов исследования для выполнения индивидуального задания по практике. Изучить и проанализировать локальные нормативные акты, регламентирующие деятельность организации. Осуществить сбор информации необходимой для написания отчета. Обработать и проанализировать результаты исследования. Обобщить и систематизировать результаты исследования, сформировать выводы и заключения.
3.	УК-2 ОПК-3 ПК-5	Этап формирования навыков и получения опыта	Выполнить в рамках индивидуального задания определенных виды работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Подготовить отчетную документацию к защите, получить отзыв руководителя практики от предприятия. Отчетные материалы: дневник практики, отчет по практике. Презентационные материалы по практике.

**3.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Ответы обучающегося оцениваются каждым педагогическим работником по **100-балльной шкале**, а итоговая оценка по практике в целом по **пятибалльной системе**

выставляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам – программам среднего профессионального образования, программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

В соответствии с формальным и содержательным критериями и шкалами, приведенными в разделе 3.3 настоящей программы формируется текущий рейтинг обучающегося. Результаты оценки по презентационному критерию формируют рубежный рейтинг обучающегося. Сумма рейтинговых баллов текущего и рубежного рейтинга формируют академический рейтинг обучающегося.

Устанавливается следующая градация перевода рейтинговых баллов обучающихся в 5-тибалльную систему аттестационных оценок:

<b>Академический рейтинг обучающегося</b>	<b>Аттестационная оценка обучающегося по практике</b>
85-100	Отлично/Зачтено
75-84	Хорошо/Зачтено
65-74	Удовлетворительно/ Зачтено
1-64	Неудовлетворительно/ Не зачтено
0	Не аттестован (а)

## **РАЗДЕЛ 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ**

### **4.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы для прохождения практики**

#### **4.1.1 Основная литература**

1. Казанский, А. А. Прикладное программирование на Excel 2019 : учебное пособие для вузов / А. А. Казанский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 171 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12022-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451407>

2. Кубенский, А. А. Функциональное программирование : учебник и практикум для вузов / А. А. Кубенский. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 348 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9242-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451097>

3. Программирование: математическая логика : учебное пособие для вузов / М. В. Швецкий, М. В. Демидов, А. В. Голанова, И. А. Кудрявцева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 675 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11009-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/439066>.

3. Нагаева, И. А. Программирование: Delphi : учебное пособие для вузов / И. А. Нагаева, И. А. Кузнецов ; под редакцией И. А. Нагаевой. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 302 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07098-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454907>.

#### **4.1.2 Дополнительная литература**

1. Маркин, А. В. Программирование на SQL в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для вузов / А. В. Маркин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт,

2020. — 403 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12256-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452357>

2. Бордовский, Г. А. Физические основы математического моделирования : учебник и практикум для вузов / Г. А. Бордовский, А. С. Кондратьев, А. Чоудери. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 319 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05365-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452264>.

2. Казанский, А. А. Программирование на Visual C# : учебное пособие для вузов / А. А. Казанский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 192 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12338-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451467>.

3. Набатова, Д. С. Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений : учебник и практикум для вузов / Д. С. Набатова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 292 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02699-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450335>.

#### 4.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», используемых при проведении практики

№ №	Название электронного ресурса	Описание электронного ресурса	Используемый для работы адрес
1.	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств	<a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>
2.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru	Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>
3.	Образовательная платформа Юрайт	Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам.	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>
4.	База данных «EastView»	Полнотекстовая база данных периодических изданий	<a href="http://ebiblioteka.ru/">http://ebiblioteka.ru/</a>
5.	Электронная библиотека «Grebennikon»	Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников".	<a href="https://grebennikon.ru">https://grebennikon.ru</a>

### РАЗДЕЛ 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРАКТИКЕ

Освоение обучающимися *производственной практики (Научно-исследовательской работы)* предполагает выполнение индивидуального задания, под управлением руководителя практики в период проведения практики, а также изучение материалов в ходе самостоятельной работы.

Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения практики и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с рабочей программой практики, доступной в электронной информационно-образовательной среде РГСУ.

Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, который имеется в электронной библиотечной системе Университет, на предлагаемые преподавателем ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

*Подготовка к самостоятельной работе*

При подготовке и самостоятельной работе во время проведения практики следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время практики, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний.

*Предварительная подготовка к самостоятельной работе* в период проведения «Научно-исследовательской работы» заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач практики.

*Самостоятельная работа в период проведения практики* включает:

- взаимодействие обучающихся с руководителями практики от университета и организации с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенного руководителем задания, ознакомление с правилами техники безопасности при работе в организации;
- ознакомление с основной и дополнительной литературой, необходимой для прохождения практики;
- обобщение эмпирических данных, полученных в результате работы в организации;
- своевременная подготовка отчетной документации по итогам прохождения практики и представление ее руководителю практики от кафедры;
- успешное прохождение промежуточной аттестации по итогам практики.

*Практическая работа в организации в период проведения практики* включает:

- ознакомление с индивидуальным заданием на период прохождения практики в организации;
- сбор данных и эмпирических материалов, необходимых для выполнения индивидуального задания на период прохождения практики;
- несение ответственности за выполняемую работу в организации и ее результаты по итогам практики.

Необходимо помнить, что при прохождении практик, предусматривающих выполнение работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), обучающиеся проходят соответствующие медицинские осмотры (обследования) в порядке, установленном приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 28.01.2021 г. № 29н «Об утверждении Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров работников, предусмотренных частью четвертой статьи 213 Трудового кодекса Российской Федерации, перечня медицинских противопоказаний к осуществлению работ с вредными и (или) опасными производственными факторами, а

также работам, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры», Приказом Минтруда России № 988н, Минздрава России № 1420н от 31.12.2020 об утверждении перечня вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры.

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении практики в организациях составляет для обучающихся в возрасте от 16 до 18 лет не более 35 часов в неделю (ст. 92 Трудового кодекса РФ), в возрасте от 18 лет и старше не более 40 часов в неделю (ст. 91 Трудового кодекса РФ). Для обучающихся в возрасте до 16 лет продолжительность рабочего дня при прохождении практики в организациях составляет не более 24 часов в неделю (ст. 92 Трудового кодекса РФ).

*Обработка, обобщение* полученных результатов самостоятельной работы проводится обучающимися самостоятельно или под руководством руководителя практики. В результате оформляется отчет по практике. Подготовленные к сдаче на контроль и оценку отчет по практике сдаются руководителю практики.

## **РАЗДЕЛ 6.ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ ПРАКТИКИ**

### **6.1 Средства информационных технологий**

1. Персональные компьютеры;
2. Средства доступа к Интернет.

### **6.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:**

1. Операционная система: Astra Linux SE
2. Пакет офисных программ: LibreOffice
3. Справочная система Консультант+
4. Okular или Acrobat Reader DC
5. Ark или 7-zip
6. User Gate
7. TrueConf (client)

### **6.3 Информационные справочные системы и профессиональные базы данных**

<b>№ №</b>	<b>Название электронного ресурса</b>	<b>Описание электронного ресурса</b>	<b>Используемый для работы адрес</b>
1.	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств	<a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>
2.	Научная электронная	Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки,	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>

№ №	Название электронного ресурса	Описание электронного ресурса	Используемый для работы адрес
	библиотека eLIBRARY.ru	технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов	
3.	Образовательная платформа Юрайт	Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам.	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>
4.	База данных «EastView»	Полнотекстовая база данных периодических изданий	<a href="http://ebiblioteka.ru/">http://ebiblioteka.ru/</a>
5.	Электронная библиотека «Grebennikon»	Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников".	<a href="https://grebennikon.ru">https://grebennikon.ru</a>

## РАЗДЕЛ 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Для прохождения **производственной практики (научно-исследовательской работы)** в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки **01.04.02 «Прикладная математика и информатика» очной формам обучения** используется материально-техническое оснащение, имеющееся на предприятии/в организации по месту проведения практики.

## РАЗДЕЛ 8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ (ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ НА БАЗЕ РГСУ)

Освоение **производственной практики (научно-исследовательской работы)** предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм (*компьютерных симуляций*) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

В рамках **производственной практики (научно-исследовательской работы)** предусмотрены встречи с руководителями и работниками организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой основной профессиональной образовательной программы.


## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения
1.	Утверждена и введена в действие на основании решения Ученого совета РГСУ и Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 13 от 10.01.2018	Протокол заседания Ученого совета факультета информационных технологий РГСУ № 10 от «06» июня 2022 года	01.09.2022



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
СОЦИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета  
информационных технологий

Крапивка С.В.   
«06» июня 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА**

**Направление подготовки  
01.04.02 «Прикладная математика и информатика»**

**Направленность  
«Математическое и информационное обеспечение  
экономической деятельности»**

***ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ -  
ПРОГРАММА МАГИСТРАТУРЫ***

**Уровень профессионального образования  
Высшее образование – магистратура**

**Форма обучения  
*Очная***

Москва 2022



Рабочая программа производственной практики «Преддипломная практика» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – *магистратуры* по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10.01.2018 № 13, учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе *магистратуры* по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика», а также с учетом рекомендованной примерной основной образовательной программой и с учетом следующих профессиональных стандартов, сопряженных с профессиональной деятельностью выпускника:

- 01.003 «Педагогическая деятельность в дополнительном образовании детей и взрослых»;
- 06.015 «Специалист по информационным системам»;
- 06.016 «Руководитель проектов в области информационных технологий»;
- 06.028 «Системный программист».

Рабочая программа практики разработана рабочей группой в составе:

к.п.н., доцента Пивневой С.В.  
Руководитель основной  
профессиональной  
образовательной программы,  
канд. пед. наук, доцент



С.В. Пивнева

(подпись)

Рабочая программа практики обсуждена и утверждена на Ученом совете факультета информационных технологий (протокол № 10 от 06.06.2022 г.)

Декан факультета,  
канд. пед. наук, доцент

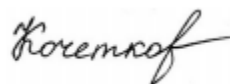


С.В. Крапивка

(подпись)

Рабочая программа практики рецензирована и рекомендована к утверждению:

д.т.н., ведущий научный сотрудник  
ФГБУН Институт проблем  
управления  
им. В.А. Трапезникова Российской  
академии наук



С.А. Кочетков

(подпись)

д.т.н., профессор  
факультета информационных  
технологий РГСУ



С.А. Краснова

(подпись)

Согласовано  
Научная библиотека, директор



И.Г. Маляр

(подпись)

## СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ .....	4
1.1 Цель и задачи практики.....	4
1.2 Вид, форма, способ проведения практики .....	4
1.3. Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы .....	4
1.4 Планируемые результаты обучения при прохождении практики в рамках планируемых результатов освоения основной образовательной программы, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций .....	5
1.5. Место проведения практики .....	9
РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ.....	9
2.1 Объем практики .....	9
2.2 Календарный план-график проведения практики .....	9
2.3 Формы отчетности .....	12
РАЗДЕЛ 3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ.....	12
3.1 Форма промежуточной аттестации обучающегося по результатам прохождения практики.....	12
3.2 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы .....	13
3.3 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	15
3.4 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы .....	18
3.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций .....	19
РАЗДЕЛ 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ.....	19
4.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», используемых при проведении практики .....	20
РАЗДЕЛ 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРАКТИКЕ.....	21
РАЗДЕЛ 6. ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ ПРАКТИКИ ..	22
6.1 Средства информационных технологий.....	22
6.2 Программное обеспечение (при необходимости).....	22
6.3 Информационные справочные системы и профессиональные базы данных .....	22
РАЗДЕЛ 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ .....	23
РАЗДЕЛ 8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ (ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ НА БАЗЕ РГСУ) .....	23
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ .....	24

## РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

### 1.1 Цель и задачи практики

**Цель** прохождения производственной практики (научно-исследовательской работы):

1. Закрепление и углубление теоретических знаний, полученных при обучении, приобретении и развитии практических навыков самостоятельной научно-исследовательской работы и подготовке к написанию магистерской диссертации.

2. Формирование, закрепление, развитие профессиональных навыков и компетенций в ходе практической подготовки обучающихся путем непосредственного выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

**Задачи** прохождения производственной практики (преддипломной практики):

– установление и укрепление связи теоретических знаний, полученных студентами в процессе обучения, с решением исследовательских и прикладных задач;

– закрепление и расширение навыков поиска, обработки, анализа и систематизации первичной и научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи;

– приобретение опыта проведения научных исследований и проектных работ в рамках поставленных задач, в том числе в коллективе исследователей;

– совершенствование профессиональных умений в процессе применения методов моделирования для решения прикладных задач, проектирования и внедрения ИС;

– получение умений для обработки, обобщения и оформления материала для ВКР, составления презентации работы.

– закрепление навыков представления информации аудитории.

### 1.2 Вид, форма, способ проведения практики

**Производственная практика (преддипломная практика)** по очной форме обучения проводится в дискретной форме в 4 семестре путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики.

Производственная практика реализуется в следующем виде: **преддипломная практика**.

При проведении практики осуществляется практическая подготовка обучающихся путем непосредственного выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью направлена на формирование, закрепление, развитие профессиональных навыков и компетенций ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6.

Способы проведения производственной практики: стационарная

### 1.3 Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы

**Производственная практика (преддипломная практика)** реализуется в части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы «Математическое и информационное обеспечение экономической деятельности» по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика» очной формы обучения.

Прохождение производственной практики (преддипломной практики) базируется на знаниях и умениях, полученных обучающимися ранее в ходе освоения программного материала ряда учебных дисциплин: «Статистические методы анализа и моделирования», дисциплин по выбору.

Прохождение **производственной практики (преддипломной практики)** является базовым для последующего прохождения государственной итоговой аттестации и защиты выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

**1.4 Планируемые результаты обучения при прохождении практики в рамках планируемых результатов освоения основной образовательной программы, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций**

В результате прохождения *производственной практики (преддипломной практики)* обучающийся должен демонстрировать следующие результаты:

<b>Категория компетенций</b>	<b>Код компетенции</b>	<b>Формулировка компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Результаты обучения</b>
Создание и сопровождение ИС	ПК-1	Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процесс	<p><b>ПК-1.ИД-1.</b> Сформирован понятийный аппарат и теоретическая основа для выполнения практических действий в рамках компетенции</p> <p><b>ПК-1.ИД-2.</b> Планирует, организует и выполняет практические действия в рамках компетенции</p> <p><b>ПК-1.ИД-3.</b> Применяет методы анализа результатов практической деятельности в рамках компетенции и формулирует на их основе способы решения поставленных задач и способы устранения выявленных ошибок</p>	<p>ПК-1.1. Знать основы создания (модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы ПК-1.2. Уметь выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы</p> <p>ПК-1.3. Владеть навыками работы по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы</p>
Управление проектами в области ИТ	ПК-2	Способен управлять проектами в области ИТ любого масштаба в условиях высокой неопределенности, вызываемой запросами на изменения и рисками, и с учетом	<p><b>ПК-2.ИД-1.</b> Сформирован понятийный аппарат и теоретическая основа для выполнения практических действий в рамках</p>	<p>ПК-2.1. Знать возможности управления проектами в области ИТ любого масштаба в условиях высокой неопределенности, вызываемой запросами на изменения и рисками, и с учетом влияния организационного</p>

		<p>влияния организационного окружения проекта, разрабатывать новые инструменты и методы управления проектами в области ИТ</p>	<p>компетенции</p> <p><b>ПК-2.ИД-2.</b> Планирует, организует и выполняет практические действия в рамках компетенции</p> <p><b>ПК-2.ИД-3.</b> Применяет методы анализа результатов практической деятельности в рамках компетенции и формулирует на их основе способы решения поставленных задач и способы устранения выявленных ошибок</p>	<p>окружения проекта, новые инструменты и методы управления проектами в области ИТ</p> <p>ПК-2.2. Уметь управлять проектами в области ИТ любого масштабав условиях высокой неопределенности, вызываемой запросами на изменения и рисками, и с учетом влияния организационного окружения проекта, разрабатывать новые инструменты и методы управления проектами в области ИТ</p> <p>ПК-2.3. Владеть навыками управления проектами в области ИТ любого масштабав условиях высокой неопределенности, вызываемой запросами на изменения и рисками, и с учетом влияния организационного окружения проекта, разработки новых инструментов и методами управления проектами в области ИТ</p>
<p>Проектирование систем</p>	<p>ПК-3</p>	<p>Способен к концептуальному, функциональному и логическому проектированию систем среднего и крупного масштаба и сложности</p>	<p><b>ПК-3.ИД-1.</b> Сформирован понятийный аппарат и теоретическая основа для выполнения практических действий в рамках компетенции</p> <p><b>ПК-3.ИД-2.</b> Планирует, организует и выполняет практические действия в рамках компетенции</p> <p><b>ПК-3.ИД-3.</b> Применяет методы анализа результатов</p>	<p>ПК-3.1 Знать: возможности логического проектирования систем среднего и крупного масштаба и сложности.</p> <p>ПК -3.2 Уметь: применять возможности логического проектирования систем среднего и крупного масштаба и сложности</p> <p>ПК - 3.3 Владеть: навыками логического проектирования систем среднего и крупного масштаба и сложности</p>

			практической деятельности в рамках компетенции и формулирует на их основе способы решения поставленных задач и способы устранения выявленных ошибок	
Разработка компонентов системных программных продуктов	ПК-4	Способен производить разработку компонентов системных программных продуктов и производить интеграцию разработанного программного обеспечения	<p><b>ПК-4.ИД-1.</b> Сформирован понятийный аппарат и теоретическая основа для выполнения практических действий в рамках компетенции</p> <p><b>ПК-4.ИД-2.</b> Планирует, организует и выполняет практические действия в рамках компетенции</p> <p><b>ПК-4.ИД-3.</b> Применяет методы анализа результатов практической деятельности в рамках компетенции и формулирует на их основе способы решения поставленных задач и способы устранения выявленных ошибок</p>	<p>ПК-4.1 Знать: компоненты системных программных продуктов и производить интеграцию разработанного программного обеспечения</p> <p>ПК -4.2 Уметь: производить разработку компонентов системных программных продуктов и производить интеграцию разработанного программного обеспечения</p> <p>ПК - 4.3 Владеть: навыками разработки компонентов системных программных продуктов и интеграции разработанного программного обеспечения</p>
Специальные знания и умения необходимые для решения научно-исследовательских задач	ПК-5	Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	<p><b>ПК-5.ИД-1.</b> Сформирован понятийный аппарат и теоретическая основа для выполнения практических действий в рамках компетенции</p> <p><b>ПК-5.ИД-2.</b> Планирует, организует и выполняет практические</p>	<p>ПК-5.1 Знать: возможности логического проектирования систем среднего и крупного масштаба и сложности.</p> <p>ПК -5.2 Уметь: применять возможности логического проектирования систем среднего и крупного масштаба и сложности</p> <p>ПК - 5.3 Владеть: навыками логического проектирования систем среднего и крупного масштаба и сложности</p>

			<p>действия в рамках компетенции</p> <p><b>ПК-5.ИД-3.</b> Применяет методы анализа результатов практической деятельности в рамках компетенции и формулирует на их основе способы решения поставленных задач и способы устранения выявленных ошибок</p>	
<p>Применение современных методик обучения в области прикладной математики и информатики</p>	<p>ПК-6</p>	<p>Способен применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам</p>	<p><b>ПК-6.1.</b> Сформирован понятийный аппарат и теоретическая основа для организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам</p> <p><b>ПК-6.2.</b> Способен применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности.</p> <p><b>ПК-6.3.,</b> Способен применять современные методики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам</p>	<p>ПК-2.1 Знать: современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам.</p> <p>ПК -2.2 Уметь: применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам.</p> <p>ПК - 2.3 Владеть: навыками применения современных методик и технологий организации</p>

				образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам
--	--	--	--	---

### 1.5. Место проведения практики

**Производственная практика (преддипломная практика)** проводится как на базе сторонней организаций, так и на базе РГСУ под руководством руководителей практики.

**Производственная практика (преддипломная практика)** проводится на основе договоров с организациями, осуществляющими деятельность соответствующего ОПОП профиля. Также обучающиеся могут проходить практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими в указанных организациях, соответствует требованиям к содержанию практики.

Ключевыми базами проведения **производственной практики: преддипломная практика** являются:

1. ЦНС УФМС №43 (договор от 20 мая 2013 г. № 636, срок действия договора бессрочный);
2. ООО «Росгосстрах» (договор от 24 июня 2013 г. № 712, срок действия договора бессрочный);
3. ФГБУН Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН (долгосрочный договор № 1745 от 10 января 2017 г.);
4. ФГБОУ ВО «Российский государственный социальный университет».

## РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

### 2.1 Объем практики

Трудоемкость практики составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.

По практике для очной формы обучения предусмотрен дифференцированный зачет в 4 семестре.

### 2.2 Календарный план-график проведения практики

*Производственная практика (Преддипломная практика)* проводится в соответствии с календарным графиком учебного процесса учебного плана основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы *магистратуры* по направлению подготовки **01.04.02 «Прикладная математика и информатика» очной формы обучения.**

№	Наименование этапов практики	День (дни мероприятия)	Содержание практики (общие виды работ)	Результаты	
				вид отчетности	№ осваиваемой компетенции и по ООП
1.	Подготовительный	1–3	Организационно	Дневник по	ПК-1, ПК-2,



	этап		е собрание со студентами, оформление договора на прохождение практики.	практике	ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6
2.	Исследовательский этап	4–9	Руководитель практики выдает каждому студенту индивидуальное задание по прохождению практики. Студенты заносят задание в дневник практики, составляют план-график работ по выполнению индивидуального задания, согласовывают его с руководителем практики	Дневник по практике	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6
3.	Технологический этап		Студент производит сбор и анализ данных, выполняет индивидуальное задание. Руководитель оказывает методическую помощь по выполнению задания, контролирует соответствие содержания практики рабочей программе.		
4.	Аналитический этап	10–15	Руководитель практики от организации проводит вводный	Дневник по практике	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6

			<p>инструктаж по технике безопасности, общий инструктаж по пожарной безопасности, а также инструктаж по правилам внутреннего распорядка. Руководитель практики от организации знакомит студентов с учреждением, его производственной и организационной структурой, характером и содержанием информации. Подробнее обследуются подразделения, указанные в индивидуальном задании</p>		
5.	Завершающий этап	16–20	<p>Руководитель практики от кафедры осуществляет методическое руководство работой практикантов, консультирует студентов по вопросам, возникающим при выполнении программы практики, составлении отчета. Руководитель практики от организации</p>	Дневник по практике, отчет по практике	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6

			<p>организует консультации с ведущими специалистами других отделов и при появлении у студентов вопросов, связанных с деятельностью соответствующих отделов и служб.</p> <p>Студенты изучают литературу, получают данные о деятельности организаций и учреждений в соответствии с индивидуальным заданием (официальные сайты, отчеты, документы); ежедневно фиксируют в дневнике ход выполнения плана-графика практики</p>		
--	--	--	---	--	--

### **2.3 Формы отчетности**

Формой отчетности по практике является: отчет по практике, который оформляется в соответствии с Положением о порядке проведения практики по основным профессиональным образовательным программам, реализуемым в РГСУ, утвержденным Приказом РГСУ.

## **РАЗДЕЛ 3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

### **3.1 Форма промежуточной аттестации обучающегося по результатам прохождения практики**

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по итогам производственной практики (*преддипломной практики*) является *дифференцированный зачет*, который проводится в форме представления результатов обучения в рамках пройденной обучающимся практики (защита отчета).

**3.2 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Код компетенции	Содержание компетенции	Результаты обучения	Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
ПК-1	Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процесс	ПК-1.1 Знать: основы создания (модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	Этап формирования знаний
		ПК -1.2 Уметь: выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	Этап формирования умений
		ПК - 1.3 Владеть: навыками работы по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	Этап формирования навыков и получения опыта
ПК-2	Способен управлять проектами в области ИТ любого масштаба в условиях высокой неопределенности, вызываемой запросами на изменения и рисками, и с учетом влияния организационного окружения проекта, разрабатывать новые инструменты и методы управления проектами в области ИТ	ПК-2.1 Знать: возможности системного подхода при управлении исследовательскими и проектно-внедренческими коллективами.	Этап формирования знаний
		ПК -2.2 Уметь: применять возможности системного подхода при управлении исследовательскими и проектно-	Этап формирования умений

		внедренческими коллективами.	
		ПК - 2.3 Владеть: навыками применения возможностей системного подхода при управлении исследовательскими и проектно-внедренческими коллективами	Этап формирования навыков и получения опыта
ПК-3	Способен к концептуальному, функциональному и логическому проектированию систем среднего и крупного масштаба и сложности	ПК-3.1 Знать: возможности логического проектирования систем среднего и крупного масштаба и сложности.	Этап формирования знаний
		ПК -3.2 Уметь: применять возможности логического проектирования систем среднего и крупного масштаба и сложности	Этап формирования умений
		ПК - 3.3 Владеть: навыками логического проектирования систем среднего и крупного масштаба и сложности	Этап формирования навыков и получения опыта
ПК-4	Способен производить разработку компонентов системных программных продуктов и производить интеграцию разработанного программного обеспечения	ПК-4.1 Знать: возможности системного подхода при управлении исследовательскими и проектно-внедренческими коллективами	Этап формирования знаний
		ПК -4.2 Уметь: применять возможности системного подхода при управлении исследовательскими и проектно-внедренческими коллективами	Этап формирования умений
		ПК - 4.3 Владеть:	Этап формирования

		навыками применения возможностей системного подхода при управлении исследовательскими и проектно-внедренческими коллективами	навыков и получения опыта
ПК-5	Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	ПК-5.1 Знать: основы применение на практике новых научных принципов и методов исследований	Этап формирования знаний
		ПК -5.2 Уметь: применять на практике новые научные принципы и методы исследований	Этап формирования умений
		ПК - 5.3 Владеть: навыками применения на практике новых научных принципов и методов исследований	Этап формирования навыков и получения опыта
ПК-6	Способен применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам	ПК-6.1. Сформирован понятийный аппарат и теоретическая основа для организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам	Этап формирования знаний

**3.3 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Код компетенции	Этапы формирования компетенций	Показатель оценивания компетенции	Критерии и шкалы оценивания
ПК-1, ПК-2, ПК-3,	Этап	Отчет по	Формальный критерий.

ПК-4, ПК-5, ПК-6	формирования знаний	практике.	<p>Обучающийся в установленные сроки представил отчетную документацию по итогам прохождения практики, технически грамотно оформленную и четко структурированную, качественно оформленную с наличием иллюстрированного / расчетного материала – 25-30 баллов;</p> <p>обучающийся в установленные сроки представил отчетную документацию по итогам прохождения практики, технически грамотно оформленную и структурированную, оформленную с наличием иллюстрированного / расчетного материала – 21-24 баллов;</p> <p>обучающийся в установленные сроки представил отчетную документацию по итогам прохождения практики, технически грамотно оформленную и структурированную, качественно оформленную без иллюстрированного / расчетного материала – 16-20 баллов;</p> <p>обучающийся представил отчетную документацию по итогам прохождения практики, не в установленные сроки, оформленную не структурировано и без иллюстрированного / расчетного материала – 1-15 баллов</p> <p>обучающийся не представил отчетную документацию – 0 баллов.</p> <p><b>От 0 до 30 баллов</b></p>
------------------	---------------------	-----------	--

ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6	Этап формирования умений	Отчет по практике.	<p>Содержательный критерий.</p> <p>Индивидуальное задание выполнено верно, даны ясные аналитические выводы, подкрепленные теорией – 40-50 баллов;</p> <p>индивидуальное задание выполнено верно, даны аналитические выводы, подкрепленные теорией, однако отмечены погрешности в отчете, скорректированные при защите – 31-39 баллов;</p> <p>индивидуальное задание выполнено верно, даны аналитические выводы, неподкрепленные теорией – 26-30 баллов;</p> <p>индивидуальное задание выполнено не в полном объеме, аналитические выводы приведены с ошибками, не подкреплены теорией – 5-25 баллов;</p> <p>индивидуальное задание не выполнено, аналитические выводы приведены с ошибками, не подкреплены теорией – 0 баллов.</p> <p><b>От 0 до 50 баллов</b></p>
ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6	Этап формирования навыков и получения опыта	Отчет по практике.	<p>Презентационный критерий.</p> <p>Защита отчета проведена с использованием мультимедийных средств, на заданные вопросы обучающийся представил четкие и полные ответы; задание выполнено верно, даны ясные аналитические выводы, подкрепленные теорией - 19-20 баллов;</p> <p>защита отчета проведена с использованием мультимедийных средств, на заданные вопросы обучающийся представил полные ответы, однако отмечены погрешности в ответе, скорректированные при собеседовании - 16-18 баллов;</p> <p>защита отчета проведена без использования мультимедийных</p>



		<p>средств, на заданные вопросы обучающийся представил не полные ответы - 13-15 баллов; защита отчета не проведена, на заданные вопросы обучающийся не представил ответы - 0-12 баллов.</p> <p><b>От 0 до 20 баллов</b></p>
--	--	---

**3.4 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

№ п/п этапа	Код компетенции	Наименование этапов формирования компетенций	Типовые контрольные задания/иные материалы
1.	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6	Этап формирования знаний	<p>Изучить рабочую программу практики и методические рекомендации по ее прохождению.</p> <p>Пройти вводный инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а так же правилами внутреннего трудового распорядка, правила корпоративной и организационной культуры.</p> <p>Ознакомиться с учредительными документами, регламентирующими деятельность организации.</p> <p>Получить индивидуальное задание на практику.</p> <p>Отчетные материалы: дневник практики, отчет по практике.</p>
2.	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6	Этап формирования умений	<p>Провести подбор методов исследования для выполнения индивидуального задания по практике. Изучить и проанализировать локальные нормативные акты, регламентирующие деятельность организации.</p> <p>Осуществить сбор информации необходимой для написания отчета. Обработать и проанализировать результаты исследования.</p> <p>Обобщить и систематизировать результаты исследования, сформировать выводы и заключения.</p>
3.	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6	Этап формирования навыков и получения опыта	<p>Выполнить в рамках индивидуального задания определенных виды работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.</p> <p>Подготовить отчетную документацию к защите, получить отзыв руководителя практики от предприятия.</p> <p>Отчетные материалы: дневник практики, отчет по практике. Презентационные материалы по практике.</p>

### **3.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Ответы обучающегося оцениваются каждым педагогическим работником по *100-балльной шкале*, а итоговая оценка по практике в целом по *пятибалльной системе* выставляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам – программам среднего профессионального образования, программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Российском государственном социальном университете.

В соответствии с формальным и содержательным критериями и шкалами, приведенными в разделе 3.3 настоящей программы формируется текущий рейтинг обучающегося. Результаты оценки по презентационному критерию формируют рубежный рейтинг обучающегося. Сумма рейтинговых баллов текущего и рубежного рейтинга формируют академический рейтинг обучающегося.

Устанавливается следующая градация перевода рейтинговых баллов обучающихся в 5-тибалльную систему аттестационных оценок:

<b>Академический рейтинг обучающегося</b>	<b>Аттестационная оценка обучающегося по практике</b>
85-100	Отлично/Зачтено
75-84	Хорошо/Зачтено
65-74	Удовлетворительно/ Зачтено
1-64	Неудовлетворительно/ Не зачтено
0	Не аттестован (а)

## **РАЗДЕЛ 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ**

### **4.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы для прохождения практики**

#### **4.1.1 Основная литература**

1. Казанский, А. А. Прикладное программирование на Excel 2019 : учебное пособие для вузов / А. А. Казанский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 171 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12022-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451407>.

2. Кубенский, А. А. Функциональное программирование : учебник и практикум для вузов / А. А. Кубенский. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 348 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9242-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451097>

3. Программирование: математическая логика : учебное пособие для вузов / М. В. Швецкий, М. В. Демидов, А. В. Голанова, И. А. Кудрявцева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 675 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11009-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/439066>.

3. Нагаева, И. А. Программирование: Delphi : учебное пособие для вузов / И. А. Нагаева, И. А. Кузнецов ; под редакцией И. А. Нагаевой. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 302 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07098-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454907>.

#### 4.1.2 Дополнительная литература

1. Маркин, А. В. Программирование на SQL в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для вузов / А. В. Маркин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 403 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12256-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452357>

2. Бордовский, Г. А. Физические основы математического моделирования : учебник и практикум для вузов / Г. А. Бордовский, А. С. Кондратьев, А. Чоудери. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 319 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05365-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452264>.

2. Казанский, А. А. Программирование на Visual C# : учебное пособие для вузов / А. А. Казанский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 192 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12338-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451467>.

3. Набатова, Д. С. Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений : учебник и практикум для вузов / Д. С. Набатова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 292 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02699-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450335>.

#### 4.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», используемых при проведении практики

№ №	Название электронного ресурса	Описание электронного ресурса	Используемый для работы адрес
1.	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств	<a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>
2.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru	Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>
3.	Образовательная платформа Юрайт	Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам.	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>
4.	База данных «EastView»	Полнотекстовая база данных периодических изданий	<a href="http://ebiblioteka.ru/">http://ebiblioteka.ru/</a>
5.	Электронная библиотека «Grebennikon»	Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников".	<a href="https://grebennikon.ru">https://grebennikon.ru</a>

## РАЗДЕЛ 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРАКТИКЕ

Освоение обучающимися *производственной практики (преддипломной практики)* предполагает выполнение индивидуального задания, под управлением руководителя практики в период проведения практики, а также изучение материалов в ходе самостоятельной работы.

Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения практики и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с рабочей программой практики, доступной в электронной информационно-образовательной среде РГСУ.

Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, который имеется в электронной библиотечной системе Университет, на предлагаемые преподавателем ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

### Подготовка к самостоятельной работе

При подготовке и самостоятельной работе во время проведения практики следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время практики, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний.

*Предварительная подготовка к самостоятельной работе* в период проведения *Производственной практики «Преддипломная практика»* заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач практики.

*Самостоятельная работа в период проведения* практики включает:

- взаимодействие обучающихся с руководителями практики от университета и организации с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенного руководителем задания, ознакомление с правилами техники безопасности при работе в организации;
- ознакомление с основной и дополнительной литературой, необходимой для прохождения практики;
- обобщение эмпирических данных, полученных в результате работы в организации;
- своевременная подготовка отчетной документации по итогам прохождения практики и представление ее руководителю практики от кафедры;
- успешное прохождение промежуточной аттестации по итогам практики.

*Практическая работа в организации в период проведения* практики включает:

- ознакомление с индивидуальным заданием на период прохождения практики в организации;
- сбор данных и эмпирических материалов, необходимых для выполнения индивидуального задания на период прохождения практики;
- несение ответственности за выполняемую работу в организации и ее результаты по итогам практики.

Необходимо помнить, что при прохождении практик, предусматривающих выполнение работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), обучающиеся проходят соответствующие медицинские осмотры (обследования) в порядке, установленном приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 28.01.2021 г. № 29н «Об утверждении Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров работников, предусмотренных частью четвертой статьи 213 Трудового кодекса Российской Федерации, перечня медицинских противопоказаний к

осуществлению работ с вредными и (или) опасными производственными факторами, а также работам, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры», Приказом Минтруда России № 988н, Минздрава России № 1420н от 31.12.2020 об утверждении перечня вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры.

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении практики в организациях составляет для обучающихся в возрасте от 16 до 18 лет не более 35 часов в неделю (ст. 92 Трудового кодекса РФ), в возрасте от 18 лет и старше не более 40 часов в неделю (ст. 91 Трудового кодекса РФ). Для обучающихся в возрасте до 16 лет продолжительность рабочего дня при прохождении практики в организациях составляет не более 24 часов в неделю (ст. 92 Трудового кодекса РФ).

*Обработка, обобщение* полученных результатов самостоятельной работы проводится обучающимися самостоятельно или под руководством руководителя практики. В результате оформляется отчет по практике. Подготовленные к сдаче на контроль и оценку отчет по практике сдаются руководителю практики.

## **РАЗДЕЛ 6. ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ ПРАКТИКИ**

### ***6.1 Средства информационных технологий***

1. Персональные компьютеры;
2. Средства доступа к Интернет.

### ***6.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:***

1. Операционная система: Astra Linux SE
2. Пакет офисных программ: LibreOffice
3. Справочная система Консультант+
4. Okular или Acrobat Reader DC
5. Ark или 7-zip
6. User Gate
7. TrueConf (client)

### **6.3 Информационные справочные системы и профессиональные базы данных**

<b>№ №</b>	<b>Название электронного ресурса</b>	<b>Описание электронного ресурса</b>	<b>Используемый для работы адрес</b>
1.	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств	<a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>
2.	Научная электронная	Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки,	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>

№ №	Название электронного ресурса	Описание электронного ресурса	Используемый для работы адрес
	библиотека eLIBRARY.ru	технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов	
3.	Образовательная платформа Юрайт	Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам.	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>
4.	База данных «EastView»	Полнотекстовая база данных периодических изданий	<a href="http://ebiblioteka.ru/">http://ebiblioteka.ru/</a>
5.	Электронная библиотека «Grebennikon»	Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников".	<a href="https://grebennikon.ru">https://grebennikon.ru</a>

#### **РАЗДЕЛ 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ**

Для прохождения *Производственной практики «Преддипломная практика»* в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки **01.04.02 «Прикладная математика и информатика» (магистр) очной формы обучения** используется материально-техническое оснащение, имеющееся на предприятии/в организации по месту проведения практики.

#### **РАЗДЕЛ 8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ (ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ НА БАЗЕ РГСУ)**

Освоение *Производственной практики «Преддипломная практика»* предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм (*компьютерных симуляций*) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

В рамках *Производственной практики «Преддипломная практика»* предусмотрены встречи с руководителями и работниками организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой основной профессиональной образовательной программы.

### ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения
1.	Утверждена и введена в действие на основании решения Ученого совета РГСУ и Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки <i>01.04.02 Прикладная математика и информатика</i> , утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10.01.2018 № 13	Протокол заседания Ученого совета факультета информационных технологий РГСУ № 10 от «06» июня 2022 года	01.09.2022