

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор Таганрогского института  
имени А. П. Чехова (филиала)  
РГЭУ (РИНХ)  
\_\_\_\_\_ С. А. Петрушенко  
«20» мая 2025 г.

**Рабочая программа практики  
Учебная практика (ознакомительная практика)**

Направление подготовки  
09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) программы бакалавриата  
09.03.03.02 Разработка программного обеспечения

Для набора 2025 года

Квалификация  
Бакалавр

КАФЕДРА **информатики****Распределение часов практики по семестрам / курсам**

Курс	2		Итого
	УП	РП	
Лекции	4	4	4
Итого ауд.	4	4	4
Контактная работа	4	4	4
Сам. работа	104	104	104
Итого	108	108	108

**Объем практики**

Количество недель	2
Количество часов	108
Зачетных единиц	3

**ОСНОВАНИЕ**

Учебный план утвержден учёным советом вуза от 28.02.2025 протокол № 9.

Программу составил(и): канд. физ.-мат.наук, Доц., Арапина-Арапова Е.С.

Зав. кафедрой: канд. техн. наук, доцент Тюшнякова И. А.

## 1. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП: Б2.В

### 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

**ПКО-1.1.** Умеет проводить формализацию и алгоритмизацию поставленных задач

**ПКО-1.2.** Пишет программный код с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными в соответствии с установленными требованиями

**ПКО-1.3.** Проверяет и выполняет отладку программного кода

**ОПК-7.1.** Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий

**ОПК-7.2.** Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ

**ОПК-7.3.** Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач

**ОПК-5.1.** Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем

**ОПК-5.2.** Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем

**ОПК-5.3.** Владеет навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем

**ОПК-4.1.** Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы

**ОПК-4.2.** Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы

**ОПК-4.3.** Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы

**ОПК-3.1.** Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

**ОПК-3.2.** Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

**ОПК-3.3.** Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности

**ОПК-2.1.** Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности

**ОПК-2.2.** Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности

**ОПК-2.3.** Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

**ОПК-1.1.** Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования

**ОПК-1.2.** Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общепрототипных знаний, методов математического анализа и моделирования

**ОПК-1.3.** Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности

**УК-4.1.** Знает принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации

**УК-4.2.** Умеет применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию

**УК-4.3.** Владеет методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств

**УК-2.1.** Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения

**УК-2.2.** Умеет анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ

**УК-2.3.** Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах

**УК-1.1.** Решает прикладные задачи с использованием современных информационно-коммуникационных технологий

**УК-1.2.** Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности

**УК-1.3. Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений**

**В результате прохождения практики обучающийся должен:**

**Знать:**

стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решения задач профессиональной деятельности;

естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;

**Уметь:**

разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение

разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;

осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

**Владеть:**

инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;

участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;

определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

**3. ПРАКТИКА**

**Вид практики:**

Учебная

**Тип практики:**

ознакомительная практика

**Форма практики:**

Практика проводится в форме практической подготовки

**Форма отчетности по практике:**

Дневник о прохождении практики, дневник о прохождении практики

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ**

**Раздел 1. Подготовительный этап**

№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
1.1	Изучение правил техники безопасности	Лекционные занятия	2	1	УК-1 УК-2 УК-4 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-7 ПКО-1 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-3.1

					ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
1.2	Изучение основ языка Си. Описание модели	Лекционные занятия	2	3	УК-1 УК-2 УК-4 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-7 ПКО-1 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3

## Раздел 2. Основной этап

№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
2.1	Формирование практических навыков в разработке программного обеспечения (ПО) на востребованных языках программирования и общих методологий по разработке ПО.	Самостоятельная работа	2	40	УК-1 УК-2 УК-4 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-7 ПКО-1 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ОПК-7.1

					ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
2.2	Теоретическое обобщение результатов, сопоставление результатов с известными, оценка практической значимости исследования	Самостоятельная работа	2	4	УК-1 УК-2 УК-4 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-7 ПКО-1 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3

### Раздел 3. Заключительный этап

№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
3.1	Подготовка отчетной документации	Самостоятельная работа	2	56	УК-1 УК-2 УК-4 ОПК-1 ОПК-2

					ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-7 ПКО-1 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
--	--	--	--	--	--

#### Раздел 4. Подготовка и сдача отчетной документации

№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
4.1	Подготовка к промежуточной аттестации	Зачет с оценкой	2	4	УК-1 УК-2 УК-4 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-7 ПКО-1 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3

					УК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
--	--	--	--	--	--------------------------------------

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Структура и содержание фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации представлены в Приложении 1 к рабочей программе практики.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

### 6.1. Учебные, научные и методические издания

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Библиотека / Количество
1	Кнут Д.Э.	Искусство программирования: Пер. с англ.	М.; СПб.; Киев: Издат. дом "Вильямс", 2000	
2	Шилдт, Герберт	C#: Учеб. курс: Пер. с англ	СПб.: Питер, 2003	
3	Избачков, Ю С., Петров, В. Н.	Информационные системы: учеб. пособие для студентов вузов	СПб.: Питер, 2005	
4	Кульгин, Никита	Turbo Pascal в задачах и примерах	СПб.: БХВ-Петербург, 2005	
5	Полещук, Николай	AutoCAD 2004: разработка приложений и адаптация	СПб.: БХВ-Петербург, 2004	
6	Касьянов В. Н., Евстигнеев В. А.	Графы в программировании: обработка, визуализация и применение	СПб.: БХВ-Петербург, 2003	
7	Середа, Андрей Александрович	Основы программирования: учеб. пособие для студентов физ.-мат. фак. по курсу "Программирование"	Таганрог: Изд-во Таганрог. гос. пед. ин-та, 2006	
8	Биллинг, Владимир Арнольдович	Основы программирования на C#: учеб. пособие	М.: Интернет-Ун-т Информ. Технологий: БИНОМ. Лаб. знаний, 2006	
9	Капустин, Михаил Анатольевич, Капустин, П. А.	Flash MX для профессиональных программистов: учеб. пособие	М.: БИНОМ. Лаб. знаний:Интернет-Ун-т Информ. Технологий, 2006	
10	Макаров, Андрей Владимирович, Скоробогатов, С. Ю.	Common Intermediate Language и системное программирование в Microsoft .NET: учеб. пособие для студентов вузов	М.: Интернет-Ун-т Информ. Технологий: БИНОМ. Лаб. знаний, 2006	

### 6.1. Учебные, научные и методические издания

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Библиотека / Количество
1	Медведева, О. В.	Учебная практика. Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности: методические указания для обучающихся по ускоренной программе по направлению подготовки бакалавриата «экономика» (профиль «бухгалтерский учет, анализ и аудит»)	Краснодар, Саратов: Южный институт менеджмента, Ай Пи Эр Медиа, 2018	
2	Медведева, О. В., Науменко, Т. С.	Производственная практика: преддипломная практика: методические указания для обучающихся по направлению подготовки бакалавриата «экономика», профиль «бухгалтерский учет, анализ и аудит»	Краснодар, Саратов: Южный институт менеджмента, Ай Пи Эр Медиа, 2018	

### 6.1. Учебные, научные и методические издания

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Библиотека / Количество
1	Советов, Борис Яковлевич, Цехановский, В. В.	Базы данных: теория и практика: учеб. для студентов вузов	М.: Юрайт, 2012	

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Библиотека / Количество
2	Илюшечкин, Владимир Михайлович	Основы использования и проектирования базы данных: учеб. пособие	М.: Юрайт, 2010	
3	Маркин А. В.	Построение запросов и программирование на SQL: учебное пособие	Москва: Диалог-МИФИ, 2014	Biblioclub
4	Гущин А. Н.	Базы данных: учебник	Москва: Директ-Медиа, 2014	Biblioclub
5	Егармин П. А.	Информатика. Управление базами данных: лабораторный практикум: практикум	Красноярск: Сибирский государственный технологический университет (СибГТУ), 2011	Biblioclub

## 6.2. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

rsl.ru – Российская государственная библиотека

elibrary.ru – Научная электронная библиотека

biblioclub.ru – Университетская библиотека онлайн

intuit.ru – Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ»

## 6.3. Перечень программного обеспечения

Операционная система РЕД ОС

OpenOffice

Open Server

Anaconda

Python

## 6.4. Учебно-методические материалы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости по заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья учебно-методические материалы предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям здоровья и восприятия информации. Для лиц с нарушениями зрения: в форме аудиофайла; в печатной форме увеличенным шрифтом. Для лиц с нарушениями слуха: в форме электронного документа; в печатной форме. Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в форме электронного документа; в печатной форме.

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение практики должно быть достаточным для достижения целей практики и должно соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

Студентам должна быть обеспечена возможность доступа к информации, необходимой для выполнения задания по практике и написанию отчета.

Организации, учреждения и предприятия, а также подразделения Университета, являющиеся базами практики должны обеспечить рабочее место студента оборудованием в объемах, достаточных для достижения целей практики.

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

По итогам практики обучающимся самостоятельно составляется отчет. Для успешного написания отчета, прежде чем приступить к его составлению обучающийся должен получить у своего руководителя соответствующие указания и консультации. В соответствии с полученными указаниями и консультациями обучающийся оформляет результаты проведенной практики. При первичном сборе данных для проведения исследования могут быть использованы следующие источники информации: учебная литература; справочная литература; научная литература; интервью со специалистом; аудиовизуальные источники; Internet-ресурсы. Отчет должен содержать следующие составные части: титульный лист; содержание отчета; введение; основные разделы работы в соответствии с планом прохождения практики; выводы, предложения и критические замечания; список использованных источников; приложения.

Правила оформления отчета. Отчет по практике выполняется на стандартных листах белой бумаги, на одной стороне, формата А4 (210x297мм). Текст печатается шрифтом Times New Roman № 14 через 1,5 интервала. Текст работы должен быть аккуратно оформлен и экономически грамотно изложен с учетом требований современной орфографии. Все листы работы (текстовые, табличные) должны быть выполнены с соблюдением следующих минимальных размеров полей: с левой стороны -30 мм; правой - не менее 10 мм; сверху - и снизу - 20 мм. При этом текст рамкой не очерчивается.

Страницы в отчете должны иметь сквозную нумерацию. Номер страницы ставится вверху посередине листа арабскими цифрами или в правом углу, начиная с текстовой части «Введение», со страницы под номером 3. Первой страницей считается "титульный лист", за ним прилагается "Содержание" отчета - на этих листах не проставляется номер страницы, но они включаются в общую нумерацию отчета.

Названия заголовков соответствующих разделов или пунктов, а также слово «ГЛАВА» пишутся шрифтом заглавными буквами, 14 шрифтом. Остальные названия - строчными буквами. Разделы и пункты нумеруются арабскими цифрами.

Текст основной части отчета можно делить на параграфы и пункты(если есть необходимость).

Название глав их номер и название в тексте пишутся печатными буквами, а название параграфов и пунктов - строчными

буквами (кроме первой прописной).

Не допускается перенос слов в заголовках, подчеркивать заголовки и ставить точку в конце названия заголовка. В тексте номер и название заголовков, а также страницы их начального текста должны соответствовать указателю "СОДЕРЖАНИЕ".

Расстояние между названием главы и параграфа, а также между заголовками и текстом отчета (нижним и верхним) должно составлять 2 интервала. В тексте отчета должны использоваться абзацы (красная строка), которые делаются в начале первой строки текста, в пределах 2 см. Абзацами надо выделять примерно равные и обособленные по смыслу участки текста, тесно связанные между собой. Считается неправильным деление текста на абзацы после каждого предложения или написание текста без абзацев на одну и более страниц, т.к. это затрудняет проверку и восприятие текста. Ссылки в тексте на цитируемый материал из использованных источников можно давать по одному из двух допустимых вариантов: либо в подстрочном примечании в конце страницы, либо непосредственно в тексте после окончания цитаты путем выделения ее в тексте квадратными скобками. Список использованных источников должен содержать перечень всех источников, которые использовались по выбранной теме (не менее 10). Сведения об использованной литературе приводятся в последовательности, установленной ГОСТом и должны быть достаточными, чтобы разыскать этот источник.. В приложения следует включать вспомогательные или объемные материалы, которые при изложении в основной части загромождают текст работы. Приложения даются после списка использованных источников и оформляются как продолжение отчета с последующим указанием страниц. Приложения располагаются в порядке появления на них ссылок в тексте. Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием в правом верхнем углу (после номера страницы) слова ПРИЛОЖЕНИЕ, написанного прописными буквами без кавычек. Кроме этого, каждое приложение должно иметь содержательный заголовок, также как иллюстрация или таблица. Приложения нумеруются последовательно, в порядке появления ссылок в тексте, арабскими цифрами, без знака №. Например: ПРИЛОЖЕНИЕ 1, ПРИЛОЖЕНИЕ 2 и т.д.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор Таганрогского института  
имени А. П. Чехова (филиала)  
РГЭУ (РИНХ)  
\_\_\_\_\_ С. А. Петрушенко  
«20» мая 2025 г.

**Рабочая программа практики  
Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая)  
практика)**

Направление подготовки  
09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) программы бакалавриата  
09.03.03.02 Разработка программного обеспечения

Для набора 2025 года

Квалификация  
Бакалавр

КАФЕДРА **информатики****Распределение часов практики по семестрам / курсам**

Курс	3		Итого
	УП	РП	
Лекции	4	4	4 4
Итого ауд.	4	4	4 4
Контактная работа	4	4	4 4
Сам. работа	212	212	212 212
Итого	216	216	216 216

**Объем практики**

Количество недель	4
Количество часов	216
Зачетных единиц	6

**ОСНОВАНИЕ**

Учебный план утвержден учёным советом вуза от 28.02.2025 протокол № 9.

Программу составил(и): канд. физ.-мат.наук, Доц., Арапина-Арапова Е.С.

Зав. кафедрой: канд. техн. наук, доцент Тюшнякова И. А.

## 1. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП: Б2.В

### 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

**ПКР-4.1.** Знает основные методы и подходы к тестированию программ

**ПКР-4.2.** Умеет проводить модульное тестирование программного обеспечения, интеграционное тестирование

**ПКР-3.1.** Осуществляет настройку параметров программного обеспечения в соответствии с производственной необходимостью

**ПКР-3.2.** Знает и учитывает особенности различных операционных систем

**ПКР-3.3.** Применяет системный подход и стандарты управления проектами

**ПКО-2.1.** Использует технологические и функциональные стандарты, современные модели и методы оценки качества и надежности при проектировании, конструировании и отладке программных средств

**ПКО-2.2.** Проводит обследование организаций, выявляет информационные потребности пользователей, формирует требования к информационной системе, участвует в реинжиниринге прикладных и информационных процессов

**ПКО-2.3.** Применяет к решению прикладных задач базовые алгоритмы обработки информации, выполняет оценку сложности алгоритмов, программирует и тестирует программы

**ОПК-8.1.** Знает основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы

**ОПК-8.2.** Умеет осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы

**ОПК-8.3.** Владеет навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла

**ОПК-7.1.** Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий

**ОПК-7.2.** Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ

**ОПК-7.3.** Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач

**ОПК-5.1.** Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем

**ОПК-5.2.** Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем

**ОПК-5.3.** Владеет навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем

**ОПК-4.1.** Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы

**ОПК-4.2.** Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы

**ОПК-4.3.** Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы

**ОПК-3.1.** Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

**ОПК-3.2.** Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

**ОПК-3.3.** Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности

**ОПК-2.1.** Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности

**ОПК-2.2.** Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности

**ОПК-2.3.** Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

**ОПК-1.1.** Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования

**ОПК-1.2.** Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общепротектирования

**ОПК-1.3.** Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности

**УК-8.1.** Знает причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения

УК-8.2. Умеет выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности для обучающегося и принимать меры по ее предупреждению в условиях образовательного учреждения; оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях.
УК-8.3. Владеет методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками поддержания безопасных условий жизнедеятельности
УК-6.1. Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда
УК-6.2. Умеет демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории
УК-6.3. Владеет способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов и потребностей
УК-4.1. Знает принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации
УК-4.2. Умеет применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию
УК-4.3. Владеет методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств
УК-3.1. Знает типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия
УК-3.2. Умеет действовать в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста
УК-3.3. Владеет навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем
УК-2.1. Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения
УК-2.2. Умеет анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ
УК-2.3. Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах
УК-1.1. Решает прикладные задачи с использованием современных информационно коммуникационных технологий
УК-1.2. Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности
УК-1.3. Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений

#### В результате прохождения практики обучающийся должен:

##### Знать:

тестирование компонентов программного обеспечения, инсталляцию и настройку параметров программного обеспечения информационных систем, алгоритмы и программы, пригодные для практического применения; стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

##### Уметь:

Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика, разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения; инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем; решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности; применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности; управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни, определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

##### Владеть:

осуществлять инсталляцию и настройку параметров программного обеспечения информационных, систем эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы, принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла; инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем; участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью; создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах); осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

**3. ПРАКТИКА****Вид практики:**

Производственная

**Тип практики:**

технологическая практика

**Форма практики:**

Практика проводится в форме практической подготовки

**Форма отчетности по практике:**

Дневник о прохождении практики, дневник о прохождении практики

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ****Раздел 1. Подготовительный этап**

№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
1.1	Изучение правил техники безопасности	Самостоятельная работа	3	2	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-6 УК-8 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-7 ОПК-8 ПКО-2 ПКР-3 ПКР-4 ПКР-4.1 ПКР-4.2 ПКР-3.1 ПКР-3.2 ПКР-3.3 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-2.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3

					УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
<b>Раздел 2. Основной этап</b>					
№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
2.1	Изучение основных методов и алгоритмов математики и информатики, используемых как аппарат для научного исследования, овладеть навыками выполнения научного исследования	Лекционные занятия	3	2	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-6 УК-8 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-7 ОПК-8 ПКО-2 ПКР-3 ПКР-4 ПКР-4.1 ПКР-4.2 ПКР-3.1 ПКР-3.2 ПКР-3.3 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-2.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-1.1 УК-1.2

				УК-1.3
2.2	Формирование практических навыков расширения функциональных возможностей, повышения эффективности и снижения трудоемкости алгоритмизации и программирования в предметной области исследования.	Лекционные занятия	3	2

### Раздел 3. Заключительный этап

№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
3.1	Теоретическое обобщение результатов, сопоставление результатов с известными, оценка практической значимости исследования	Самостоятельная работа	3	106	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-6 УК-8 ОПК-1

					ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-7 ОПК-8 ПКО-2 ПКР-3 ПКР-4 ПКР-4.1 ПКР-4.2 ПКР-3.1 ПКР-3.2 ПКР-3.3 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-2.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
3.2	Подготовка отчетной документации	Самостоятельная работа	3	100	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-6 УК-8 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-7 ОПК-8 ПКО-2 ПКР-3 ПКР-4 ПКР-4.1 ПКР-4.2 ПКР-3.1 ПКР-3.2 ПКР-3.3

					ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-2.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
--	--	--	--	--	--

#### **Раздел 4. Подготовка и сдача отчетной документации**

№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
4.1	Подготовка к промежуточной аттестации	Зачет с оценкой	3	4	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-6 УК-8 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-7 ОПК-8 ПКО-2 ПКР-3 ПКР-4 ПКР-4.1 ПКР-4.2 ПКР-3.1 ПКР-3.2 ПКР-3.3 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-2.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2

				ОПК-7.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
--	--	--	--	--

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Структура и содержание фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации представлены в Приложении 1 к рабочей программе практики.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

## 6.1. Учебные, научные и методические издания

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Библиотека / Количество
1	Кнут Д.Э.	Искусство программирования: Пер. с англ.	М.; СПб.; Киев: Издат. дом "Вильямс", 2001	
2	Назаров С.В., Мельников П.П.	Программирование на MS VISUAL BASIC: Учеб. пособие для студентов экон. вузов, обучающихся по спец. "Финансы и кредит"	М.: Финансы и статистика, 2001	
3	Шилдт, Герберт	C#: Учеб. курс: Пер. с англ	СПб.: Питер, 2003	
4	Избачков, Ю С., Петров, В. Н.	Информационные системы: учеб. пособие для студентов вузов	СПб.: Питер, 2005	
5	Культин, Никита	Turbo Pascal в задачах и примерах	СПб.: БХВ-Петербург, 2005	
6	Полещук, Николай	AutoCAD 2004: разработка приложений и адаптация	СПб.: БХВ-Петербург, 2004	
7	Симонович, С. В., Евсеев, Г. А.	Занимательное программирование. Delphi	М.: АСТ-ПРЕСС КНИГА, 2003	
8	Воеводин В. В., Воеводин Вл. В.	Параллельные вычисления: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 510200 "Приклад. математика и информатика"	СПб.: БХВ-Петербург, 2004	
9	Мозговой, Максим Владимирович	Занимательное программирование: самоучитель	СПб.: Питер, 2004	
10	Емельянов В.И., Воробьев В.И.	Основы программирования на Delphi: учеб. для студентов вузов, обучающихся по направлению "Информатика и вычисл. техника"	М.: Высш. шк., 2005	
11	Бабушкина И.А., Окулова С.М.	Практикум по объектно-ориентированному программированию	М.: БИНОМ. Лаб. знаний, 2004	

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Библиотека / Количество
12	Биллинг, Владимир Арнольдович	Основы программирования на C#: учеб. пособие	М.: Интернет-Ун-т Информ. Технологий: БИНОМ. Лаб. знаний, 2006	
13	Макаров, Андрей Владимирович, Скоробогатов, С. Ю.	Common Intermediate Language и системное программирование в Microsoft .NET: учеб. пособие для студентов вузов	М.: Интернет-Ун-т Информ. Технологий: БИНОМ. Лаб. знаний, 2006	
14		Прикладная информатика: журнал	Москва: Университет Синергия, 2017	Biblioclub
15		Объектно-ориентированное программирование в научных исследованиях: практикум: учебное пособие	Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2018	Biblioclub
16	Алтухова С. О., Кононова З. А.	Программирование в среде Delphi: разработка баз данных: учебное пособие	Липецк: Липецкий государственный педагогический университет имени П.П. Семенова-Тян-Шанского, 2018	Biblioclub

#### 6.1. Учебные, научные и методические издания

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Библиотека / Количество
1	Медведева, О. В.	Учебная практика. Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности: методические указания для обучающихся по ускоренной программе по направлению подготовки бакалавриата «экономика» (профиль «бухгалтерский учет, анализ и аудит»)	Краснодар, Саратов: Южный институт менеджмента, Ай Пи Эр Медиа, 2018	
2	Медведева, О. В., Науменко, Т. С.	Производственная практика: преддипломная практика: методические указания для обучающихся по направлению подготовки бакалавриата «экономика», профиль «бухгалтерский учет, анализ и аудит»	Краснодар, Саратов: Южный институт менеджмента, Ай Пи Эр Медиа, 2018	

#### 6.1. Учебные, научные и методические издания

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Библиотека / Количество
1	Советов, Борис Яковлевич, Цехановский, В. В.	Базы данных: теория и практика: учеб. для студентов вузов	М.: Юрайт, 2012	
2	Илюшечкин, Владимир Михайлович	Основы использования и проектирования базы данных: учеб. пособие	М.: Юрайт, 2010	
3	Маркин А. В.	Построение запросов и программирование на SQL: учебное пособие	Москва: Диалог-МИФИ, 2014	Biblioclub
4	Гущин А. Н.	Базы данных: учебник	Москва: Директ-Медиа, 2014	Biblioclub
5	Егармин П. А.	Информатика. Управление базами данных: лабораторный практикум: практикум	Красноярск: Сибирский государственный технологический университет (СибГТУ), 2011	Biblioclub

#### 6.2. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

rsl.ru – Российская государственная библиотека

elibrary.ru – Научная электронная библиотека

biblioclub.ru – Университетская библиотека онлайн

intuit.ru – Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ»

### 6.3. Перечень программного обеспечения

Операционная система РЕД ОС  
 OpenOffice  
 Компас (учебная версия)  
 FineRiader 9 согр  
 Python  
 Open Server  
 IntelliJ IDEA Community  
 Notepad++  
 Inkscape  
 Apache  
 Apidoc/Swagger  
 Android Studio  
 Blender

#### 6.4. Учебно-методические материалы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости по заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья учебно-методические материалы предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям здоровья и восприятия информации. Для лиц с нарушениями зрения: в форме аудиофайла; в печатной форме увеличенным шрифтом. Для лиц с нарушениями слуха: в форме электронного документа; в печатной форме. Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в форме электронного документа; в печатной форме.

### 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение практики должно быть достаточным для достижения целей практики и должно соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

Студентам должна быть обеспечена возможность доступа к информации, необходимой для выполнения задания по практике и написанию отчета.

Организации, учреждения и предприятия, а также подразделения Университета, являющиеся базами практики должны обеспечить рабочее место студента оборудованием в объемах, достаточных для достижения целей практики.

### 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

По итогам практики обучающимся самостоятельно составляется отчет. Для успешного написания отчета, прежде чем приступить к его составлению обучающийся должен получить у своего руководителя соответствующие указания и консультации. В соответствии с полученными указаниями и консультациями обучающийся оформляет результаты проведенной практики. При первичном сборе данных для проведения исследования могут быть использованы следующие источники информации: учебная литература; справочная литература; научная литература; интервью со специалистом; аудиовизуальные источники; Internet-ресурсы. Отчет должен содержать следующие составные части: титульный лист; содержание отчета; введение; основные разделы работы в соответствии с планом прохождения практики; выводы, предложения и критические замечания; список использованных источников; приложения.

Правила оформления отчета. Отчет по практике выполняется на стандартных листах белой бумаги, на одной стороне, формата А4 (210x297мм). Текст печатается шрифтом Times New Roman № 14 через 1,5 интервала. Текст работы должен быть аккуратно оформлен и экономически грамотно изложен с учетом требований современной орфографии. Все листы работы (текстовые, табличные) должны быть выполнены с соблюдением следующих минимальных размеров полей: с левой стороны -30 мм; правой - не менее 10 мм; сверху - и снизу - 20 мм. При этом текст рамкой не очерчивается. Страницы в отчете должны иметь сквозную нумерацию. Номер страницы ставится вверху посередине листа арабскими цифрами или в правом углу, начиная с текстовой части «Введение», со страницы под номером 3.Первой страницей считается "титульный лист", за ним прилагается "Содержание" отчета - на этих листах не проставляется номер страницы, но они включаются в общую нумерацию отчета.

Названия заголовков соответствующих разделов или пунктов, а также слово «ГЛАВА» пишутся шрифтом заглавными буквами, 14 шрифтом. Остальные названия - строчными буквами. Разделы и пункты нумеруются арабскими цифрами.

Текст основной части отчета можно делить на параграфы и пункты(если есть необходимость).

Название глав их номер и название в тексте пишутся печатными буквами, а название параграфов и пунктов - строчными буквами (кроме первой прописной).

Не допускается перенос слов в заголовках, подчеркивать заголовки и ставить точку в конце названия заголовка. В тексте номер и название заголовков, а также страницы их начального текста должны соответствовать указателю "СОДЕРЖАНИЕ".

Расстояние между названием главы и параграфа, а также между заголовками и текстом отчета (нижним и верхним) должно составлять 2 интервала. В тексте отчета должны использоваться абзацы (красная строка), которые делаются вначале первой строки текста, в пределах 2 см. Абзацами надо выделять примерно равные и обособленные по смыслу участки текста, тесно связанные между собой. Считается неправильным деление текста на абзацы после каждого предложения или написание текста без абзацев на одну и более страниц, т.к. это затрудняет проверку и восприятие текста. Ссылки в тексте на цитируемый материал из использованных источников можно давать по одному из двух допустимых вариантов: либо в подстрочном примечании в конце страницы, либо непосредственно в тексте после окончания цитаты путем выделения ее в тексте квадратными скобками. Список использованных источников должен содержать перечень всех источников, которые использовались по выбранной теме (не менее 10). Сведения об использованной литературе приводятся в

последовательности, установленной ГОСТом и должны быть достаточными, чтобы разыскать этот источник.. В приложения следует включать вспомогательные или объемные материалы, которые при изложении в основной части загромождают текст работы. Приложения даются после списка использованных источников и оформляются как продолжение отчета с последующим указанием страниц. Приложения располагаются в порядке появления на них ссылок в тексте. Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием в правом верхнем углу (после номера страницы) слова ПРИЛОЖЕНИЕ, написанного прописными буквами без кавычек. Кроме этого, каждое приложение должно иметь содержательный заголовок, также как иллюстрация или таблица. Приложения нумеруются последовательно, в порядке появления ссылок в тексте, арабскими цифрами, без знака №.Например: ПРИЛОЖЕНИЕ 1, ПРИЛОЖЕНИЕ 2 и т.д.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор Таганрогского института  
имени А. П. Чехова (филиала)  
РГЭУ (РИНХ)  
\_\_\_\_\_ С. А. Петрушенко  
«20» мая 2025 г.

**Рабочая программа практики  
Производственная практика (научно-исследовательская работа)**

Направление подготовки  
09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) программы бакалавриата  
09.03.03.02 Разработка программного обеспечения

Для набора 2025 года

Квалификация  
Бакалавр

КАФЕДРА **информатики****Распределение часов практики по семестрам / курсам**

Курс	4		Итого
	УП	РП	
Лекции	4	4	4
Итого ауд.	4	4	4
Контактная работа	4	4	4
Сам. работа	104	104	104
Итого	108	108	108

**Объем практики**

Количество недель	2
Количество часов	108
Зачетных единиц	3

**ОСНОВАНИЕ**

Учебный план утвержден учёным советом вуза от 28.02.2025 протокол № 9.

Программу составил(и): канд. физ.-мат.наук, Доц., Арапина-Арапова Е.С.

Зав. кафедрой: канд. техн. наук, доцент Тюшнякова И. А.

## 1. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП: Б2.В

### 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

**ПКР-2.1.** Осуществляет анализ периодической литературы и Интернет-ресурсов

**ПКР-2.2.** Интегрирует собранные материалы в единый содержательный блок

**ПКР-2.3.** Готовит библиографический список в соответствии с государственными стандартами

**ПКО-2.1.** Использует технологические и функциональные стандарты, современные модели и методы оценки качества и надежности при проектировании, конструировании и отладке программных средств

**ПКО-2.2.** Проводит обследование организаций, выявляет информационные потребности пользователей, формирует требования к информационной системе, участвует в реинжиниринге прикладных и информационных процессов

**ПКО-2.3.** Применяет к решению прикладных задач базовые алгоритмы обработки информации, выполняет оценку сложности алгоритмов, программирует и тестирует программы

**ОПК-5.1.** Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем

**ОПК-5.2.** Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем

**ОПК-5.3.** Владеет навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем

**ОПК-4.1.** Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы

**ОПК-4.2.** Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы

**ОПК-4.3.** Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы

**ОПК-3.1.** Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

**ОПК-3.2.** Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

**ОПК-3.3.** Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности

**ОПК-2.1.** Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности

**ОПК-2.2.** Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности

**ОПК-2.3.** Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

**ОПК-1.1.** Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования

**ОПК-1.2.** Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общепрофессиональных знаний, методов математического анализа и моделирования

**ОПК-1.3.** Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности

**УК-6.1.** Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда

**УК-6.2.** Умеет демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории

**УК-6.3.** Владеет способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов и потребностей

**УК-4.1.** Знает принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации

**УК-4.2.** Умеет применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию

**УК-4.3.** Владеет методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств

**УК-3.1.** Знает типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия

**УК-3.2.** Умеет действовать в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста

**УК-3.3.** Владеет навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем

**УК-2.1.** Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения

УК-2.2. Умеет анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ
УК-2.3. Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах
УК-1.1. Решает прикладные задачи с использованием современных информационно коммуникационных технологий
УК-1.2. Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности
УК-1.3. Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений

### В результате прохождения практики обучающийся должен:

#### Знать:

принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решения задач профессиональной деятельности; знать и определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

#### Уметь:

готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности, разрабатывать стандарты, нормы и правила, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью; применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности; осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах), осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

#### Владеть:

эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы, инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем, решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни, осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

## 3. ПРАКТИКА

#### Вид практики:

Производственная

#### Тип практики:

научно-исследовательская работа

#### Форма практики:

Практика проводится в форме практической подготовки

#### Форма отчетности по практике:

Дневник о прохождении практики, дневник о прохождении практики

## 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

### Раздел 1. Подготовительный этап

№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
1.1	Изучение правил техники безопасности	Лекционные занятия	4	1	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-6 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ПКО-2 ПКР-2 ПКР-2.1 ПКР-2.2

					ПКР-2.3 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
--	--	--	--	--	---

## Раздел 2. Основной этап

№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
2.1	Изучение основных методов и алгоритмов математики и информатики, используемых как аппарат для научного исследования, овладеть навыками выполнения научного исследования	Лекционные занятия	4	1	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-6 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ПКО-2 ПКР-2 ПКР-2.1 ПКР-2.2 ПКР-2.3 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3

					УК-4.2 УК-4.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
2.2	Формирование практических навыков расширения функциональных возможностей, повышения эффективности и снижения трудоемкости алгоритмизации и программирования в предметной области исследования.	Самостоятельная работа	4	52	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-6 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ПКО-2 ПКР-2 ПКР-2.1 ПКР-2.2 ПКР-2.3 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3

### Раздел 3. Заключительный этап

№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
3.1	Теоретическое обобщение результатов, сопоставление результатов с известными, оценка практической значимости исследования	Лекционные занятия	4	2	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-6 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ПКО-2 ПКР-2

					ПКР-2.1 ПКР-2.2 ПКР-2.3 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
3.2	Подготовка отчетной документации	Самостоятельная работа	4	50	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-6 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ПКО-2 ПКР-2 ПКР-2.1 ПКР-2.2 ПКР-2.3 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-2.3 ПКО-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3

					УК-3.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
--	--	--	--	--	--

#### Раздел 4. Подготовка и сдача отчетной документации

№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
4.1	Подготовка к промежуточной аттестации	Зачет с оценкой	4	2	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-6 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ПКО-2 ПКР-2 ПКР-2.1 ПКР-2.2 ПКР-2.3 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3

#### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Структура и содержание фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации представлены в Приложении 1 к рабочей программе практики.

#### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

##### 6.1. Учебные, научные и методические издания

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Библиотека / Количество
1	Шилдт, Герберт	С#: Учеб. курс: Пер. с англ	СПб.: Питер, 2003	

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Библиотека / Количество
2	Биллинг, Владимир Арнольдович	Основы программирования на C#: учеб. пособие	М.: Интернет-Ун-т Информ. Технологий: БИНОМ. Лаб. знаний, 2006	
3	Макаров, Андрей Владимирович, Скоробогатов, С. Ю.	Common Intermediate Language и системное программирование в Microsoft .NET: учеб. пособие для студентов вузов	М.: Интернет-Ун-т Информ. Технологий: БИНОМ. Лаб. знаний, 2006	
4		Прикладная информатика: журнал	Москва: Университет Синергия, 2017	Biblioclub
5		Объектно-ориентированное программирование в научных исследованиях: практикум: учебное пособие	Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2018	Biblioclub
6	Алтухова С. О., Кононова З. А.	Программирование в среде Delphi: разработка баз данных: учебное пособие	Липецк: Липецкий государственный педагогический университет имени П.П. Семенова-Тян-Шанского, 2018	Biblioclub
7	Сундукова, Т. О., Ваныкина, Г. В.	Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных: учебное пособие	Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020	
8	Таранцев, И. Г.	Компьютерная графика: учебное пособие для спо	Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020	
9	Забелин, Л. Ю., Штейнбах, О. Л., Диль, О. В.	Компьютерная графика и 3D-моделирование: учебное пособие для спо	Саратов: Профобразование, 2021	
10	Босова, Л. Л., Босова, А. Ю.	Информатика. 10 класс: базовый уровень : учебник	Москва: Просвещение, 2024	
11	Поляков, К. Ю., Еремин, Е. А.	Информатика. 11 класс: в 2 частях : базовый и углубленный уровни : учебник	Москва: Просвещение, 2023	

#### 6.1. Учебные, научные и методические издания

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Библиотека / Количество
1	Медведева, О. В.	Учебная практика. Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности: методические указания для обучающихся по ускоренной программе по направлению подготовки бакалавриата «экономика» (профиль «бухгалтерский учет, анализ и аудит»)	Краснодар, Саратов: Южный институт менеджмента, Ай Пи Эр Медиа, 2018	
2	Медведева, О. В., Науменко, Т. С.	Производственная практика: преддипломная практика: методические указания для обучающихся по направлению подготовки бакалавриата «экономика», профиль «бухгалтерский учет, анализ и аудит»	Краснодар, Саратов: Южный институт менеджмента, Ай Пи Эр Медиа, 2018	

#### 6.1. Учебные, научные и методические издания

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Библиотека / Количество
1	Советов, Борис Яковлевич, Цехановский, В. В.	Базы данных: теория и практика: учеб. для студентов вузов	М.: Юрайт, 2012	
2	Илюшечкин, Владимир Михайлович	Основы использования и проектирования базы данных: учеб. пособие	М.: Юрайт, 2010	
3	Маркин А. В.	Построение запросов и программирование на SQL: учебное пособие	Москва: Диалог-МИФИ, 2014	Biblioclub

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Библиотека / Количество
4	Гущин А. Н.	Базы данных: учебник	Москва: Директ-Медиа, 2014	Biblioclub
5	Егармин П. А.	Информатика. Управление базами данных: лабораторный практикум: практикум	Красноярск: Сибирский государственный технологический университет (СибГТУ), 2011	Biblioclub

### 6.2. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

rsl.ru – Российская государственная библиотека

elibrary.ru – Научная электронная библиотека

biblioclub.ru – Университетская библиотека онлайн

intuit.ru – Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ»

### 6.3. Перечень программного обеспечения

Операционная система РЕД ОС

OpenOffice

Python

Anaconda

### 6.4. Учебно-методические материалы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости по заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья учебно-методические материалы предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям здоровья и восприятия информации. Для лиц с нарушениями зрения: в форме аудиофайла; в печатной форме увеличенным шрифтом. Для лиц с нарушениями слуха: в форме электронного документа; в печатной форме. Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в форме электронного документа; в печатной форме.

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение практики должно быть достаточным для достижения целей практики и должно соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

Студентам должна быть обеспечена возможность доступа к информации, необходимой для выполнения задания по практике и написанию отчета.

Организации, учреждения и предприятия, а также подразделения Университета, являющиеся базами практики должны обеспечить рабочее место студента оборудованием в объемах, достаточных для достижения целей практики.

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

По итогам практики обучающимся самостоятельно составляется отчет. Для успешного написания отчета, прежде чем приступить к его составлению обучающийся должен получить у своего руководителя соответствующие указания и консультации. В соответствии с полученными указаниями и консультациями обучающийся оформляет результаты проведенной практики. При первичном сборе данных для проведения исследования могут быть использованы следующие источники информации: учебная литература; справочная литература; научная литература; интервью со специалистом; аудиовизуальные источники; Internet-ресурсы. Отчет должен содержать следующие составные части: титульный лист; содержание отчета; введение; основные разделы работы в соответствии с планом прохождения практики; выводы, предложения и критические замечания; список использованных источников; приложения.

Правила оформления отчета. Отчет по практике выполняется на стандартных листах белой бумаги, на одной стороне, формата А4 (210x297мм). Текст печатается шрифтом Times New Roman № 14 через 1,5 интервала. Текст работы должен быть аккуратно оформлен и экономически грамотно изложен с учетом требований современной орфографии. Все листы работы (текстовые, табличные) должны быть выполнены с соблюдением следующих минимальных размеров полей: с левой стороны -30 мм; правой - не менее 10 мм; сверху - и снизу - 20 мм. При этом текст рамкой не очерчивается. Страницы в отчете должны иметь сквозную нумерацию. Номер страницы ставится вверху посередине листа арабскими цифрами или в правом углу, начиная с текстовой части «Введения», со страницы под номером 3. Первой страницей считается "титульный лист", за ним прилагается "Содержание" отчета - на этих листах не проставляется номер страницы, но они включаются в общую нумерацию отчета.

Названия заголовков соответствующих разделов или пунктов, а также слово «ГЛАВА» пишутся шрифтом заглавными буквами, 14 шрифтом. Остальные названия - строчными буквами. Разделы и пункты нумеруются арабскими цифрами.

Текст основной части отчета можно делить на параграфы и пункты(если есть необходимость).

Название глав их номер и название в тексте пишутся печатными буквами, а название параграфов и пунктов - строчными буквами (кроме первой прописной).

Не допускается перенос слов в заголовках, подчеркивать заголовки и ставить точку в конце названия заголовка. В тексте номер и название заголовков, а также страницы их начального текста должны соответствовать указателю "СОДЕРЖАНИЕ".

Расстояние между названием главы и параграфа, а также между заголовками и текстом отчета (нижним и верхним) должно составлять 2 интервала. В тексте отчета должны использоваться абзацы (красная строка), которые делаются вначале первой строки текста, в пределах 2 см. Абзацами надо выделять примерно равные и обособленные по смыслу участки текста, тесно

связанные между собой. Считается неправильным деление текста на абзацы после каждого предложения или написание текста без абзацев на одну и более страниц, т.к. это затрудняет проверку и восприятие текста. Ссылки в тексте на цитируемый материал из использованных источников можно давать по одному из двух допустимых вариантов: либо в подстрочном примечании в конце страницы, либо непосредственно в тексте после окончания цитаты путем выделения ее в тексте квадратными скобками. Список использованных источников должен содержать перечень всех источников, которые использовались по выбранной теме (не менее 10). Сведения об использованной литературе приводятся в последовательности, установленной ГОСТом и должны быть достаточными, чтобы разыскать этот источник.. В приложения следует включать вспомогательные или объемные материалы, которые при изложении в основной части загромождают текст работы. Приложения даются после списка использованных источников и оформляются как продолжение отчета с последующим указанием страниц. Приложения располагаются в порядке появления на них ссылок в тексте. Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием в правом верхнем углу (после номера страницы) слова ПРИЛОЖЕНИЕ, написанного прописными буквами без кавычек. Кроме этого, каждое приложение должно иметь содержательный заголовок, также как иллюстрация или таблица. Приложения нумеруются последовательно, в порядке появления ссылок в тексте, арабскими цифрами, без знака №. Например: ПРИЛОЖЕНИЕ 1, ПРИЛОЖЕНИЕ 2 и т.д.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор Таганрогского института  
имени А. П. Чехова (филиала)  
РГЭУ (РИНХ)  
\_\_\_\_\_ С. А. Петрушенко  
«20» мая 2025 г.

**Рабочая программа практики  
Производственная практика (преддипломная практика)**

Направление подготовки  
09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) программы бакалавриата  
09.03.03.02 Разработка программного обеспечения

Для набора 2025 года

Квалификация  
Бакалавр

КАФЕДРА                    **информатики****Распределение часов практики по семестрам / курсам**

Курс	5		Итого
	УП	РП	
Лекции	4	4	4 4
Итого ауд.	4	4	4 4
Контактная работа	4	4	4 4
Сам. работа	320	320	320 320
Итого	324	324	324 324

**Объем практики**

Количество недель	6
Количество часов	324
Зачетных единиц	9

**ОСНОВАНИЕ**

Учебный план утвержден учёным советом вуза от 28.02.2025 протокол № 9.

Программу составил(и): канд. физ.-мат.наук, Доц., Арапина-Арапова Е.С.

Зав. кафедрой: канд. техн. наук, доцент Тюшнякова И. А.

## 1. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП: Б2.В

### 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

**ПКР-4.1.** Знает основные методы и подходы к тестированию программ

**ПКР-4.2.** Умеет проводить модульное тестирование программного обеспечения, интеграционное тестирование

**ПКР-2.1.** Осуществляет анализ периодической литературы и Интернет-ресурсов

**ПКР-2.2.** Интегрирует собранные материалы в единый содержательный блок

**ПКР-2.3.** Готовит библиографический список в соответствии с государственными стандартами

**ПКО-1.1.** Умеет проводить формализацию и алгоритмизацию поставленных задач

**ПКО-1.2.** Пишет программный код с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными в соответствии с установленными требованиями

**ПКО-1.3.** Проверяет и выполняет отладку программного кода

**ОПК-9.1.** Знает инструменты и методы коммуникаций в проектах; каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций

**ОПК-9.2.** Умеет осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала.

**ОПК-9.3.** Владеет навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений

**ОПК-7.1.** Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий

**ОПК-7.2.** Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ

**ОПК-7.3.** Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач

**ОПК-4.1.** Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы

**ОПК-4.2.** Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы

**ОПК-4.3.** Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы

**ОПК-3.1.** Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

**ОПК-3.2.** Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

**ОПК-3.3.** Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности

**ОПК-2.1.** Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности

**ОПК-2.2.** Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности

**ОПК-2.3.** Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

**ОПК-1.1.** Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования

**ОПК-1.2.** Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общепротектированных знаний, методов математического анализа и моделирования

**ОПК-1.3.** Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности

**УК-4.1.** Знает принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации

**УК-4.2.** Умеет применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию

**УК-4.3.** Владеет методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств

**УК-2.1.** Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения

**УК-2.2.** Умеет анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ

<b>УК-2.3. Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах</b>
<b>УК-1.1. Решает прикладные задачи с использованием современных информационно коммуникационных технологий</b>
<b>УК-1.2. Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности</b>
<b>УК-1.3. Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений</b>

### **В результате прохождения практики обучающийся должен:**

#### **Знать:**

прикладное программное обеспечение, алгоритмы и программы, пригодные для практического применения; стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

#### **Уметь:**

проводить тестирование компонентов программного обеспечения, готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности, разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения; решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности; осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах), осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

#### **Владеть:**

разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение, принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп, участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью; понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решения задач профессиональной деятельности; определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

### **3. ПРАКТИКА**

#### **Вид практики:**

Производственная

#### **Тип практики:**

преддипломная практика

#### **Форма практики:**

Практика проводится в форме практической подготовки

#### **Форма отчетности по практике:**

Дневник о прохождении практики, дневник о прохождении практики

### **4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ**

#### **Раздел 1. Подготовительный этап**

№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
1.1	Изучение правил техники безопасности	Лекционные занятия	5	2	УК-1 УК-2 УК-4 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-7 ОПК-9 ПКО-1 ПКР-2 ПКР-4 ПКР-4.1 ПКР-4.2

					ПКР-2.1 ПКР-2.2 ПКР-2.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
--	--	--	--	--	--

## Раздел 2. Основной этап

№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
2.1	Обработка и анализ полученной информации, представление результатов на диаграммах, рисунках и в таблицах	Лекционные занятия	5	2	УК-1 УК-2 УК-4 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-7 ОПК-9 ПКО-1 ПКР-2 ПКР-4 ПКР-4.1 ПКР-4.2 ПКР-2.1 ПКР-2.2 ПКР-2.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3

					УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
2.2	Завершение исследовательской работы. Обобщение полученных данных	Самостоятельная работа	5	4	УК-1 УК-2 УК-4 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-7 ОПК-9 ПКО-1 ПКР-2 ПКР-4 ПКР-4.1 ПКР-4.2 ПКР-2.1 ПКР-2.2 ПКР-2.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3

### Раздел 3. Заключительный этап

№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
3.1	Проверка текста работы на уникальность. Подготовка ВКР к защите.	Самостоятельная работа	5	262	УК-1 УК-2 УК-4 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-7 ОПК-9 ПКО-1 ПКР-2 ПКР-4 ПКР-4.1 ПКР-4.2 ПКР-2.1

					ПКР-2.2 ПКР-2.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
3.2	Подготовка отчетной документации	Самостоятельная работа	5	50	УК-1 УК-2 УК-4 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-7 ОПК-9 ПКО-1 ПКР-2 ПКР-4 ПКР-4.1 ПКР-4.2 ПКР-2.1 ПКР-2.2 ПКР-2.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3

					УК-1.2 УК-1.3
Раздел 4. Подготовка и сдача отчетной документации					
№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
4.1	Подготовка к промежуточной аттестации	Зачет	5	4	УК-1 УК-2 УК-4 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-7 ОПК-9 ПКО-1 ПКР-2 ПКР-4 ПКР-4.1 ПКР-4.2 ПКР-2.1 ПКР-2.2 ПКР-2.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Структура и содержание фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации представлены в Приложении 1 к рабочей программе практики.

## **6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ**

## 6.1. Учебные, научные и методические издания

Список используемых пособий и методических материалов				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Библиотека / Количество
1	Шилдт, Герберт	C#: Учеб. курс: Пер. с англ	СПб.: Питер, 2003	
2	Биллинг, Владимир Арнольдович	Основы программирования на C#: учеб. пособие	М.: Интернет-Ун-т Информ. Технологий: БИНОМ. Лаб. знаний, 2006	

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Библиотека / Количество
3	Макаров, Андрей Владимирович, Скоробогатов, С. Ю.	Common Intermediate Language и системное программирование в Microsoft .NET: учеб. пособие для студентов вузов	М.: Интернет-Ун-т Информ. Технологий: БИНОМ. Лаб. знаний, 2006	
4		Прикладная информатика: журнал	Москва: Университет Синергия, 2017	Biblioclub
5		Объектно-ориентированное программирование в научных исследованиях: практикум: учебное пособие	Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2018	Biblioclub
6	Алтухова С. О., Кононова З. А.	Программирование в среде Delphi: разработка баз данных: учебное пособие	Липецк: Липецкий государственный педагогический университет имени П.П. Семенова-Тян-Шанского, 2018	Biblioclub

#### 6.1. Учебные, научные и методические издания

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Библиотека / Количество
1	Медведева, О. В.	Учебная практика. Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности: методические указания для обучающихся по ускоренной программе по направлению подготовки бакалавриата «экономика» (профиль «бухгалтерский учет, анализ и аудит»)	Краснодар, Саратов: Южный институт менеджмента, Ай Пи Эр Медиа, 2018	
2	Медведева, О. В., Науменко, Т. С.	Производственная практика: преддипломная практика: методические указания для обучающихся по направлению подготовки бакалавриата «экономика», профиль «бухгалтерский учет, анализ и аудит»	Краснодар, Саратов: Южный институт менеджмента, Ай Пи Эр Медиа, 2018	

#### 6.1. Учебные, научные и методические издания

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Библиотека / Количество
1	Советов, Борис Яковлевич, Цехановский, В. В.	Базы данных: теория и практика: учеб. для студентов вузов	М.: Юрайт, 2012	
2	Илюшечкин, Владимир Михайлович	Основы использования и проектирования базы данных: учеб. пособие	М.: Юрайт, 2010	
3	Маркин А. В.	Построение запросов и программирование на SQL: учебное пособие	Москва: Диалог-МИФИ, 2014	Biblioclub
4	Гущин А. Н.	Базы данных: учебник	Москва: Директ-Медиа, 2014	Biblioclub
5	Егармин П. А.	Информатика. Управление базами данных: лабораторный практикум: практикум	Красноярск: Сибирский государственный технологический университет (СибГТУ), 2011	Biblioclub

#### 6.2. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

rsl.ru – Российская государственная библиотека

elibrary.ru – Научная электронная библиотека

biblioclub.ru – Университетская библиотека онлайн

intuit.ru – Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ»

### 6.3. Перечень программного обеспечения

Операционная система РЕД ОС  
 OpenOffice  
 Python  
 FineRiader 9 сорг  
 IntelliJ IDEA Community  
 Open Server  
 Bitrix24  
 Apache  
 Anaconda  
 Android Studio

### 6.4. Учебно-методические материалы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости по заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья учебно-методические материалы предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям здоровья и восприятия информации. Для лиц с нарушениями зрения: в форме аудиофайла; в печатной форме увеличенным шрифтом. Для лиц с нарушениями слуха: в форме электронного документа; в печатной форме. Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в форме электронного документа; в печатной форме.

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение практики должно быть достаточным для достижения целей практики и должно соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

Студентам должна быть обеспечена возможность доступа к информации, необходимой для выполнения задания по практике и написанию отчета.

Организации, учреждения и предприятия, а также подразделения Университета, являющиеся базами практики должны обеспечить рабочее место студента оборудованием в объемах, достаточных для достижения целей практики.

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

По итогам практики обучающимся самостоятельно составляется отчет. Для успешного написания отчета, прежде чем приступить к его составлению обучающийся должен получить у своего руководителя соответствующие указания и консультации. В соответствии с полученными указаниями и консультациями обучающийся оформляет результаты проведенной практики. При первичном сборе данных для проведения исследования могут быть использованы следующие источники информации: учебная литература; справочная литература; научная литература; интервью со специалистом; аудиовизуальные источники; Internet-ресурсы. Отчет должен содержать следующие составные части: титульный лист; содержание отчета; введение; основные разделы работы в соответствии с планом прохождения практики; выводы, предложения и критические замечания; список использованных источников; приложения.

Правила оформления отчета. Отчет по практике выполняется на стандартных листах белой бумаги, на одной стороне, формата А4 (210x297мм). Текст печатается шрифтом Times New Roman № 14 через 1,5 интервала. Текст работы должен быть аккуратно оформлен и экономически грамотно изложен с учетом требований современной орфографии. Все листы работы (текстовые, табличные) должны быть выполнены с соблюдением следующих минимальных размеров полей: с левой стороны -30 мм; правой - не менее 10 мм; сверху - и снизу - 20 мм. При этом текст рамкой не очерчивается. Страницы в отчете должны иметь сквозную нумерацию. Номер страницы ставится вверху посередине листа арабскими цифрами или в правом углу, начиная с текстовой части «Введения», со страницы под номером 3. Первой страницей считается "титульный лист", за ним прилагается "Содержание" отчета - на этих листах не проставляется номер страницы, но они включаются в общую нумерацию отчета.

Названия заголовков соответствующих разделов или пунктов, а также слово «ГЛАВА» пишутся шрифтом заглавными буквами, 14 шрифтом. Остальные названия - строчными буквами. Разделы и пункты нумеруются арабскими цифрами.

Текст основной части отчета можно делить на параграфы и пункты(если есть необходимость).

Название глав их номер и название в тексте пишутся печатными буквами, а название параграфов и пунктов - строчными буквами (кроме первой прописной).

Не допускается перенос слов в заголовках, подчеркивать заголовки и ставить точку в конце названия заголовка. В тексте номер и название заголовков, а также страницы их начального текста должны соответствовать указателю "СОДЕРЖАНИЕ".

Расстояние между названием главы и параграфа, а также между заголовками и текстом отчета (нижним и верхним) должно составлять 2 интервала. В тексте отчета должны использоваться абзацы (красная строка), которые делаются вначале первой строки текста, в пределах 2 см. Абзацами надо выделять примерно равные и обособленные по смыслу участки текста, тесно связанные между собой. Считается неправильным деление текста на абзацы после каждого предложения или написание текста без абзацев на одну и более страниц, т.к. это затрудняет проверку и восприятие текста. Ссылки в тексте на цитируемый материал из использованных источников можно давать по одному из двух допустимых вариантов: либо в подстрочном примечании в конце страницы, либо непосредственно в тексте после окончания цитаты путем выделения ее в тексте квадратными скобками. Список использованных источников должен содержать перечень всех источников, которые использовались по выбранной теме (не менее 10). Сведения об использованной литературе приводятся в последовательности, установленной ГОСТом и должны быть достаточными, чтобы разыскать этот источник.. В приложения следует включать вспомогательные или объемные материалы, которые при изложении в основной части загромождают текст работы. Приложения даются после списка использованных источников и оформляются как

продолжение отчета с последующим указанием страниц. Приложения располагаются в порядке появления на них ссылок в тексте. Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием в правом верхнем углу (после номера страницы) слова ПРИЛОЖЕНИЕ, написанного прописными буквами без кавычек. Кроме этого, каждое приложение должно иметь содержательный заголовок, также как иллюстрация или таблица. Приложения нумеруются последовательно, в порядке появления ссылок в тексте, арабскими цифрами, без знака №.Например: ПРИЛОЖЕНИЕ 1, ПРИЛОЖЕНИЕ 2 и т.д.