

Министерство НАУКИ и высшего образования РФ Федеральное  
государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
*Факультет Информатики и Информационных Технологий*

**Программа Учебной практики: научно-исследовательская работа**  
(получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

**Кафедра Информационных технологий и БКС**

**Образовательная программа**  
09.03.02 Информационные системы и технологии

**Профиль подготовки:**

Информационные системы и технологии

**Уровень высшего образования**  
Бакалавриат

**Профиль**  
Технологии разработки безопасного программного обеспечения информационных систем

**Форма обучения**  
очная

Махачкала, 2024

Программа Учебной практики: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) составлена в 2024 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии от « 19» сентября 2017 г. № 926

Разработчик(и): кафедра ИТиБКС

Программа по дисциплине **Учебная практика: научно-исследовательская работа** одобрена: на заседании кафедры ИТиБКС от « 19 » 01 2024 г., протокол № 6

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  Ахмедова З.Х.

на заседании Методической комиссии \_\_\_\_\_ ИиИТ \_\_\_\_\_ факультета от « 22 » 01 2024г., протокол № 5 .

Председатель \_\_\_\_\_  Мусаева У.А

Программа по дисциплине **Учебная практика: научно-исследовательская работа** согласована с учебно-методическим управлением « 25 » 01 2024г.

Начальник УМУ \_\_\_\_\_  Саидов А.Г

Рецензент:

Декан математического факультета,  
к.ф.-м.н, доцент

\_\_\_\_\_  Якубов А.З.

**Аннотация** программы Учебной практики: научно-исследовательская работа(получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

Научно-исследовательская работа входит в обязательный раздел основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Научно-исследовательская работа реализуется на факультете информатики и информационных технологий ДГУ.

Общее руководство практикой осуществляет руководитель от выпускающей кафедры, отвечающий за общую подготовку и организацию научно-исследовательской работы. Руководитель практикой осуществляет непосредственное руководство и контроль выполнения плана научно-исследовательской работы студента.

Научно-исследовательская работа реализуется стационарно и проводится в Дагестанском государственном университете. Проведение научно-исследовательской работы осуществляется дискретно – путем чередования с теоретическими занятиями по дням недели.

Основным содержанием научно-исследовательской работы является приобретение практических навыков: использования технических и программных комплексов подразделения; выполнения основных функций в соответствии с выполняемой работой; а также выполнение индивидуального задания для более глубокого изучения какого-либо вопроса профессиональной деятельности.

Учебная научно-исследовательская работа: научно-исследовательская работа по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности нацелена на формирование профессиональных компетенций ПК-22, ПК-23, ПК-24, ПК-25, ПК-26 выпускника.

Объем научно-исследовательской работы 3 зачетные единицы (96

академических часов), промежуточный контроль в форме зачета (защита отчета).

## **1. Цели практики**

Целями научно-исследовательской работы являются:

- закрепление и углубление теоретических знаний, полученных студентами при изучении дисциплин учебного плана;
- приобретение и развитие необходимых практических умений и навыков в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника;
- изучение современного состояния и направлений развития компьютерной техники и информационных технологий;
- изучение обязанностей должностных лиц предприятия, решающих задачи разработки системной и технической архитектуры информационных систем, их эксплуатация и сопровождение;
- формирование общего представления об информационной среде предприятия, методах и средствах ее создания;
- изучение комплексного применения методов и средств обеспечения информационной безопасности;
- изучение источников информации и системы оценок эффективности ее использования;
- закрепление и углубление практических навыков в области информационно-коммуникационных технологий;
- повышение уровня освоения компетенций в профессиональной деятельности.

## **2. Задачи практики.**

**Задачами научно-исследовательской работы являются:**

- получение практических навыков самостоятельной и коллективной работы при решении поставленных задач;
- углубленное изучение и приобретение практических навыков в работе с языком JavaScript;

– приобретение и закрепление практических навыков решения задач на языке программирования JavaScript;

– выполнение индивидуального задания;

– составление и защита отчета о проделанной работе.

### **3. Тип, способ и форма проведения учебной практики.**

Тип научно-исследовательской работы - научно-исследовательская работа по получению первичных профессиональных умений и навыков ориентирована на способность обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений

Способы проведения научно-исследовательской работы – стационарный.

Научно-исследовательская работа проводится в ДГУ на ИВЦ на третьем курсе в 5 семестре продолжительностью две недели. Научно-исследовательская работа проводится в учебно - производственных лабораториях вуза, оснащенных современным технологическим оборудованием.

### **4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении**

**Учебной практики , научно-исследовательская работы, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

В результате прохождения научно-исследовательской работы у обучающегося формируются компетенции и по итогам научно-исследовательской работы обучающийся должен продемонстрировать следующие результаты:

Код и наименование компетенции из ФГОС ВО	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения	Процедура освоения
<p>ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности</p>	<p>ИД1.ОПК-1.1. Демонстрирует знание основ математики, физики, вычислительной техники и программирования.</p>	<p><b>Воспроизводит</b> теоретические основы базовых математических дисциплин (математического анализа, комплексного и функционального анализа алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов), а также теоретической механики, физики.</p> <p><b>Понимает</b> решение задач, связанных с исследованием свойств функций и их производных, с интегрированием, с изучением функциональных рядов, с дифференциальными уравнениями, с численным решением дифференциальных уравнений, с алгебраическими уравнениями и их системами</p> <p><b>Применяет</b> базовые методы современного математического анализа по исследованию математических и естественнонаучных задач</p>	<p>Контроль выполнения индивидуального задания, защита отчета</p>
<p>ОПК-2. Способен понимать принципы работы информационных технологии и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>ИД.1ОПК-2.1. Понимает принципы современных информационных технологии и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.</p>	<p><b>Воспроизводит</b> основные понятия современных информационных технологии и программных средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p><b>Понимает</b> принципы сравнительного анализа новых математических моделей в современных информационных технологиях.</p> <p><b>Применяет</b> новые математические модели в современных областях</p>	<p>Контроль выполнения индивидуального задания, защита отчета</p>

		естествознания, техники, экономики и управления.	
ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ИД1.ОПК-3.1. Понимает 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.	<b>Воспроизводит</b> основные методы обнаружения проблем информационной безопасности <b>Понимает</b> принцип решения стандартных задач с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности <b>Применяет</b> способы обнаружения и Понимает исправлять типичные уязвимости в программном обеспечении	Контроль выполнения индивидуального задания, защита отчета
ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ИД1.ОПК-4.1. Анализирует стандарты, нормы, правила и техническую документацию при решении задач профессиональной деятельности	<b>Воспроизводит</b> основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы <b>Понимает</b> способы применения стандартов оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы <b>Применяет</b> навыки составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы	Контроль выполнения индивидуального задания, защита отчета
ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ИД1.ОПК-5.1 Демонстрирует знания основ системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты взаимодействия систем	<b>Воспроизводит</b> основные понятия администрирования СУБД, современные стандарты взаимодействия систем. <b>Понимает</b> принципы параметрической настройки информационных и автоматизированных систем <b>Применяет</b> навыки по установке программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Контроль выполнения индивидуального задания, защита отчета
ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического использования, применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и	ИД1.ОПК-6.1 Демонстрирует знания по основам языков программирования и работы с базами данных, операционных систем и оболочек	<b>Воспроизводит</b> основы языков программирования и баз данных, операционных систем и оболочек, <b>Понимает</b> принципы применения языков программирования для работы с базами данных, а также с современными программными средами разработки	Контроль выполнения индивидуального задания, защита отчета

тестированию программных продуктов		информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов при решения прикладных задач различных классов <b>Применяет</b> навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач для практического использования	
ОПК-7. Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	ИД1.ОПК-7.1 Осуществляет выбор инструментальных средств и методов управления средствами сетевой безопасности	<b>Воспроизводит</b> методы и средства защиты информации в процессе хранения и передачи по компьютерным сетям: классификация, функции <b>Понимает</b> выбор инструментальных средств и методов управления средствами сетевой безопасности. <b>Применяет</b> методы управления средствами сетевой безопасности.	Контроль выполнения индивидуального задания, защита отчета
ОПК-8. Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	ИД1.ОПК-8.1. Воспроизводит типы компонентов архитектуры информационных и автоматизированных систем	ИД1.ОПК-8.1. <b>Воспроизводит</b> типы архитектурных стилей; типы архитектур ИС; виды и назначение различных компонентов; основы проектирования архитектуры ИС. <b>Понимает</b> методы анализа особенностей информационной структуры предметной области с целью выявления специфических ограничений целостностей <b>Применяет</b> математические методы, необходимые для решения поставленной задачи	Контроль выполнения индивидуального задания, защита отчета
ПК-1. Готовность к использованию методов и инструментальных средств исследования объектов профессиональной деятельности	ИД1.ПК-1.1. <b>Знать:</b> современные инструментальные средства ПО. ИД2.ПК-1.2. <b>Уметь:</b> анализировать и выбирать инструментальные средства ПО. ИД3.ПК-1.3. <b>Владеть:</b> навыки использования методов и инструментальных средств исследования ПО	<i>Воспроизводит:</i> современные инструментальные средства ПО. <i>Понимает:</i> как анализировать и выбирать инструментальные средства ПО. <i>Применяет:</i> навыки использования методов и инструментальных средств исследования ПО	Контроль выполнения индивидуального задания, защита отчета
ПК-2. Способность готовить презентации, оформлять научно-технические отчеты по результатам	ИД1.ПК-2.1. <b>Знать:</b> современные программные продукты по подготовке презентаций и оформлению научно-	<i>Воспроизводит:</i> современные программные продукты по подготовке презентаций и оформлению научно-технических	



выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях	технических отчетов. ИД2.ПК-2.2. <b>Уметь:</b> готовить презентации и оформлять научные отчеты. ИД3.ПК-2.3. <b>Иметь:</b> навыки по подготовке статей и докладов на научно-технических конференциях	отчетов. <i>Понимает:</i> как готовить презентации и оформлять научные отчеты. <i>Имеет:</i> навыки по подготовке статей и докладов на научно-технических конференциях	Контроль выполнения индивидуального задания, защита отчета
ПК-3. Способность выполнять работы по обслуживанию программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций	ИД1.ПК-3.1. <b>Знать:</b> методы по обслуживанию программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций. ИД2.ПК-3.2. <b>Уметь:</b> обслуживать программно-аппаратные средства сетей и инфокоммуникаций. ИД3.ПК-3.3. <b>Иметь:</b> навыки по обслуживанию программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций	<i>Воспроизводит:</i> методы по обслуживанию программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций. <i>Понимает:</i> как обслуживать программно-аппаратные средства сетей и инфокоммуникаций. <i>Имеет:</i> навыки по обслуживанию программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций	Контроль выполнения индивидуального задания, защита отчета
ПК-4. Владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, СУБД	ИД1.ПК-4.1. <b>Знать:</b> методы формальных спецификаций и СУБД. ИД2.ПК-4.2. <b>Уметь:</b> применять современные средства и языки программирования. ИД3.ПК-4.3. <b>Иметь:</b> навыки использования операционных систем	<i>Воспроизводит:</i> методы формальных спецификаций и СУБД. <i>Понимает:</i> как применять современные средства и языки программирования. <i>Имеет:</i> навыки использования операционных систем	Контроль выполнения индивидуального задания, защита отчета
ПК-5. Владение навыками использования различных технологий разработки ПО	ИД1.ПК-5.1. <b>Знать:</b> современные технологии разработки ПО (структурное, объекто-ориентированное). ИД2.ПК-5.2. <b>Уметь:</b> использовать современные технологии разработки ПО ИД3.ПК-5.3. <b>Иметь:</b> навыки использования современных технологий разработки ПО	<i>Воспроизводит:</i> современные технологии разработки ПО (структурное, объекто-ориентированное). <i>Понимает:</i> как использовать современные технологии разработки ПО <i>Имеет:</i> навыки использования современных технологий разработки ПО	Контроль выполнения индивидуального задания, защита отчета
ПК-6. Владение концепциями и атрибутами качества ПО (надежности, безопасности, удобства использования), в том числе роли людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества	ИД1.ПК-6.1. <b>Знать:</b> концепции и атрибуты качества ПО ИД2.ПК-6.2. <b>Уметь:</b> определять атрибуты качества ПО. ИД3.ПК-6.3. <b>Иметь:</b> навыки в использовании методов, инструментов и технологий обеспечения качества ПО	<i>Воспроизводит:</i> концепции и атрибуты качества ПО <i>Понимает:</i> определять атрибуты качества ПО. <i>Имеет:</i> как навыки в использовании методов, инструментов и технологий обеспечения качества ПО	Контроль выполнения индивидуального задания, защита отчета
ПК-7. Способность осваивать информационные и суперкомпьютерные технологии при	ИД1.ПК-7.1. <b>Знать:</b> особенности обработки информации в системах искусственного интеллекта.	<i>Воспроизводит:</i> особенности обработки информации в системах искусственного интеллекта. <i>Понимает:</i> как определять	

решении практических задач	ИД2.ПК-7.2. <b>Уметь:</b> определять возможность распараллеливания вычислений в системах искусственного интеллекта. ИД3.ПК-7.3. <b>Владеть:</b> навыки анализа информационных потребностей пользователей систем искусственного интеллекта	возможность распараллеливания вычислений в системах искусственного интеллекта. <i>Применяет:</i> как навыки анализа информационных потребностей пользователей систем искусственного интеллекта	Контроль выполнения индивидуального задания, защита отчета
----------------------------	--	---	--

### 5. Содержание учебной практики, технологической (проектно-технологической)

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, включая СРС и трудоемкость (в часах)		Формы текущего контроля
		Практические занятия	СРС	
1.	<i>Организационно-подготовительный:</i> – вводное занятие; – получение задания от руководителя практики; – инструктаж по технике безопасности	2	4	Собеседование, утверждение индивидуального задания по практике
2.	<i>Основной экспериментальный:</i> – сбор материалов для выполнения задания по практике; – представление руководителю собранных материалов; – выполнение заданий по практике; – обработка и систематизация фактического и литературного материала, наблюдение и измерения; – анализ собранных материалов, проведение расчетов, составление графиков, диаграмм; – обсуждение с руководителем проделанной части работы; – участие в решении конкретных профессиональных задач	90	106	Устный отчет, собеседование: презентация части проекта / семинарское обсуждение
3.	<i>Отчетный:</i> – подготовка отчета по учебной практике, технологической (проектно-технологической); – выработка по итогам прохождения практики выводов, предложений и рекомендаций; – оформление отчета по учебной практике, технологической (проектно-технологической), сдача отчета на кафедру; – защита отчета	4	10	Защита отчета
<b>Итого</b>		<b>96</b>	<b>120</b>	<b>Зачет</b>

Научно-исследовательская работа входит в базовую часть Б2.Н основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 – Информационные системы и технологии. Программа научно-исследовательской работы разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению 09.03.02- Информационные системы и технологии и является частью раздела Б.2.«Научно-исследовательская работы» учебного плана.

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента:

научно-исследовательская работа предполагает обращение к знаниям и научным понятиям и категориям, освоенным в циклах математических и естественнонаучных дисциплин, профессиональных дисциплин. Прохождение научно-исследовательской работы базируется на знаниях, умениях и компетенциях студента, полученных при изучении основных предшествующих дисциплин: Программирование, Базы данных, Операционные системы, Сети и телекоммуникации, Сетевые технологии .

В результате изучения данных дисциплин студенты приобретают необходимые знания, умения и навыки, позволяющие успешно освоить учебную практику по таким основным задачам, как:

- работа с компьютером как средством управления информацией;

- работа с информацией в глобальных компьютерных сетях;
- подготовка презентаций, научно-технических отчетов по результатам вы-полненной работы;
- подготовка конспекта и проведения занятий по обучению сотрудников применению программно-методических комплексов, используемых напредприятии;
- инсталлирование программного и аппаратного обеспечения дляинформационных и автоматизированных систем.

Результаты прохождения научно-исследовательской работы являются необходимыми и предшествующими для дальнейшего прохождения производственной (в том числе преддипломной) и выполнения выпускной квалификационной работы.

## **5. Место практики в структуре образовательной программы**

Учебная практика входит в обязательный раздел основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 – ИСИТ и представляет собой вид работы, непосредственно ориентированных на получение первичных профессиональных умений и навыков.

Программа учебной практики разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению 09.03.02 – ИСИТ и является частью раздела Б2. «Практика» учебного плана.

Учебная практика базируется на знании и освоении, в первую очередь, материалов вариативных дисциплин профессионального цикла для данного профиля:

- Численные методы и математическое программирование
  - Моделирование информационных процессов;
  - Интернет программирование;
  - Системное программирование;
- а также базовых дисциплин профессионального цикла:
- Языки программирования;
  - Системы управления базами данных
  - Операционные системы и др.

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента:

практика предполагает обращение к знаниям и научным понятиям и категориям, освоенным в циклах математических и естественнонаучных дисциплин, профессиональных дисциплин. Прохождение УЧЕБНОЙ практики базируется на знаниях, умениях и компетенциях студента, полученных при изучении основных предшествующих дисциплин: Программирование, Базы данных, Операционные системы, Сети и телекоммуникации, Сетевые технологии.

В результате изучения данных дисциплин студенты приобретают необходимые знания, умения и навыки, позволяющие успешно освоить практику по таким основным задачам, как:

- работа с компьютером как средством управления информацией;

- работа с информацией в глобальных компьютерных сетях;
- подготовка презентаций, научно-технических отчетов по результатам выполненной работы;
- подготовка конспекта и проведения занятий по обучению сотрудников применению программно-методических комплексов, используемых на предприятии;
- инсталлирование программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем.

Результаты прохождения учебной практики являются необходимыми и предшествующими для дальнейшего прохождения производственной и преддипломной практик и выполнения выпускной квалификационной работы.

#### **6. Объем практики и ее продолжительность**

Объем научно-исследовательской работы 6 зачетных единиц (216 академических часа).

Промежуточный контроль в форме зачета (защита отчета). Научно-исследовательская работа проводится на 3 курсе в 5 семестре.

#### **7. Содержание научно-исследовательской работы**

Руководство практикой осуществляет руководитель от выпускающей кафедры, отвечающий за общую подготовку и организацию практики, и руководитель, назначаемый базой практики. Непосредственное руководство и контроль выполнения плана практики обучающегося осуществляется его научным руководителем.

Практика завершается подготовкой и защитой отчета по практике.

В начале практики обучающийся обязан получить задание на практику.

п/п	Разделы (этапы) научно-исследовательской работы	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и объем (в часах)		Формы текущего контроля
		Аудит.	СРС	
	Подготовительный этап: 1. инструктаж о порядке прохождения научно-исследовательской работы 2. получение индивидуального задания на практику 3. инструктаж по технике безопасности	<b>40</b>	<b>50</b>	Фиксация посещений Устный опрос

	<p>Экспериментальный этап:</p> <p>1. Проектирование, разработка и тестирование приложений средствами JavaScript;</p> <p>2. Проработка индивидуального теоретического задания по вариантам;</p> <p>3. Решение индивидуального практического задания по вариантам.</p>	<b>40</b>	<b>50</b>	<p>Контрольная работа</p> <p>Проверка письменного отчета о работе со средствами защиты</p> <p>Проверка отчета</p>
	<p>Подготовка отчета по практике</p> <p>Заключительный этап:</p> <p>Выступление на кафедральной комиссии по результатам научно-исследовательской работы</p>	<b>16</b>	<b>20</b>	<p>Письменный отчет, электронная презентация защита отчета</p>
	<b>Итого</b>	<b>96</b>	<b>120</b>	<b>216</b>

## 8. Формы отчетности по практике

В качестве основной формы и вида отчетности по практике устанавливается письменный отчет обучающегося и отзыв научного руководителя. По завершении научно-исследовательской работы обучающийся готовит и защищает отчет по практике. Отчет состоит из выполненных студентом работ на каждом этапе научно-исследовательской работы. Отчет студента проверяет и подписывает научный руководитель.

Научный руководитель также готовит письменный отзыв о работе студента на практике.

Аттестация по итогам научно-исследовательской работы проводится в форме дифференцированного зачета по итогам защиты отчета по практике, с

учетом отзыва научного руководителя, на выпускающей кафедре комиссией, в составе которой обязательно присутствуют руководители научно-исследовательской работы (от кафедры и, по возможности, от организации), научный руководитель и представители выпускающей кафедры.

## **9. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике**

### **9.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования приведен в описании образовательной программы.

### **9.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания**

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Оценочная шкала		
	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
ОПК1-ОПК-8	Освоение 51–65 % от «Воспроизводит», «Понимает» и «Применяет»	Освоение 66–85 % от «Воспроизводит», «Понимает» и «Применяет»	Освоение 86–100 % от «Воспроизводит», «Понимает» и «Применяет».
ПК1-ПК7	Освоение 51–65 % от «Воспроизводит», «Понимает» и «Применяет»	Освоение 66–85 % от «Воспроизводит», «Понимает» и «Применяет»	Освоение 86–100 % от «Воспроизводит», «Понимает» и «Применяет».

### **9.3. Типовые контрольные задания**

Критерии оценивания защиты отчета :

- соответствие содержания отчета заданию на практику;
- соответствие содержания отчета цели и задачам научно-исследовательской работы;
- постановка проблемы, теоретическое обоснование и объяснение её содержания;
- логичность и последовательность изложения материала;
- объем исследованной литературы, Интернет-ресурсов, справочной и энциклопедической литературы;

- использование иностранных источников;
- анализ и обобщение информационного материала;
- наличие аннотации (реферата) отчета;
- наличие и обоснованность выводов;
- правильность оформления (соответствие стандарту, структурная упорядоченность, ссылки, цитаты, таблицы и т.д.);
- соблюдение объема, шрифтов, интервалов (соответствие оформления правилам компьютерного набора текста);
- отсутствие орфографических и пунктуационных ошибок.

Критерии оценивания презентации результатов прохождения научно-исследовательской работы

- полнота раскрытия всех аспектов содержания научно-исследовательской работы (введение, постановка задачи, оригинальная часть, результаты, выводы);
- изложение логически последовательно;
- стиль речи;
- логичность и корректность аргументации;
- отсутствие орфографических и пунктуационных ошибок;
- качество графического материала;
- оригинальность и креативность.

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

Оценивание уровня учебных достижений студента осуществляется в виде текущего и промежуточного контроля в соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов в Дагестанском государственном университете.

Критерии оценивания защиты отчета по практике:

- соответствие содержания отчета заданию на практику;
- соответствие содержания отчета цели и задачам научно-исследовательской работы;
- постановка проблемы, теоретическое обоснование и объяснение её содержания;
- логичность и последовательность изложения материала;
- объем исследованной литературы, Интернет-ресурсов, справочной и энциклопедической литературы;
- использование иностранных источников;
- анализ и обобщение полевого экспедиционного



(информационного) материала;

- наличие аннотации (реферата) отчета;
- наличие и обоснованность выводов;
- правильность оформления (соответствие стандарту, структурная упорядоченность, ссылки, цитаты, таблицы и т.д.);
- соблюдение объема, шрифтов, интервалов (соответствие оформления заявленным требованиям к оформлению отчета);
- отсутствие орфографических и пунктуационных ошибок.

Критерии оценивания презентации результатов прохождения научно-исследовательской работы

- полнота раскрытия всех аспектов содержания научно-исследовательской работы (введение, постановка задачи, оригинальная часть, результаты, выводы);
- изложение логически последовательно;
- стиль речи;
- логичность и корректность аргументации;
- отсутствие орфографических и пунктуационных ошибок;
- качество графического материала;
- оригинальность и креативность.

## **10. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения научно-исследовательской работы**

### **а) основная литература:**

1. Избачков, Ю. С. Информационные системы : учебник для вузов [Текст]/ Ю. С. Избачков. - 3-е изд. - СПб.[и др.] : Питер, 2021. 440с(7экз).

2. Бройдо, В.Л. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Текст]: учебник для вузов / В. Л. Бройдо, О. П. Ильина. - СПб.[и др.] : Питер, 2021, 2003. 440с.(22экз).

3. Олифер, Виктор Григорьевич. Компьютерные сети: Принципы, технологии, протоколы [Текст]: учеб. для вузов / Олифер, Виктор Григорьевич, Н. А. Олифер. - 4-е изд. - СПб. [и др.] : Питер, 2021, 2008. - 943 с. - (Учебник для вузов).(18экз).

4. Программирование на языке высокого уровня [Электронный ресурс]: методические указания и варианты заданий для студентов 1-го курса направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника/

— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016.— 89 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46060.html>.— ЭБС «IPRbooks» »[Дата обращения 13апреля 2023г]

**б) дополнительная литература:**

1. Вирт, Никлаус. Алгоритмы и структуры данных [Текст]: Пер. с англ. / Вирт, Никлаус. - 2-е изд., испр. - СПб. : Невский Диалект, 2017, 2001. - 351 с.

2. Кренке,Д. Теория и научно-исследовательская работа построения базданных [Текст]: [Пер. с англ.] / Д. Кренке. - СПб. и др. : Питер: Питер бук, 2023. - 799 с. : ил. ; 24 см. - (Классика Computer science). - ISBN 5-94723-275-8 : 605-00.(1экз)

3. Программирование на языке высокого уровня [Электронный ресурс]: методические указания и варианты заданий для студентов 1-го курса направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника/

— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016.— 89 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46060.html>.— ЭБС «IPRbooks» »[Дата обращения 13апреля 2023г]

**в) ресурсы сети «Интернет»**

1. eLIBRARY.Ru [ Электронный ресурс]: электронная библиотека / Науч. электр. б-ка.- МОСКВА.1999. – Режим доступа: <http://elibrary.ru> (дата обращения 15.04.2018). – Яз. рус., англ.

2. Ахмедова З.Х. Программирование на языке С++ Moodle [Электронный ресурс]: система виртуального обучения:[база данных] / Даг.гос.универ. – Махачкала, - Доступ из сети ДГУ или, после регистрации из сети ун-та, из любой точки, имеющей доступ в интернет. – URL: <http://moodle.dgu.ru>. (дата обращения 22.05.23).

3. Электронный каталог НБ ДГУ Ru [ Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о всех видах лит., поступающих в фонд НБ ДГУ /

Дагестанский гос.унив. – Махачкала. – 2020. – Режим доступа:  
<http://elib.dgu.ru>. свободный (дата обращения 11.03.2023)

4. Национальный Открытый Университете «ИНТУИТ» [Электронный ресурс]:электронно-библиотечная система, издательство «Лань» -[www.intuit.ru](http://www.intuit.ru) (дата обращения 12.03.2023)

## **11. Перечень информационных технологий, используемых при проведении научно-исследовательской работы, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

База научно-исследовательская работы обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения и сертифицированными программными и аппаратными средствами защиты информации.

Рабочее место студента для прохождения научно-исследовательская работы оборудовано аппаратным и программным обеспечением (как лицензионным, так и свободно распространяемым), необходимым для эффективного решения поставленных перед студентом задач и выполнения индивидуального задания. Для защиты (представления) результатов своей работы студенты используют современные средства представления материала аудитории, а именно мультимедиа презентации.

## **12. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения научно-исследовательской работы**

Научно-исследовательская работа проводится в учебно - производственных лабораториях вуза, оснащенных портативными и стационарными компьютерами с необходимым программным обеспечением (например NetBeans, Eclipse) и выходом в Интернет. В библиотеке вуза студентам обеспечивается доступ к справочной, научной и учебной литературе, монографиями периодическим научным изданиям по направлению.