

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

## **Программа**

**Учебной практики: Учебная практика, 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**

Общий

### **Форма обучения**

очная

Махачкала, 2022

Рабочая программа учебной практики составлена с требованиями  
Федерального государственного стандарта высшего образования- бакалавриат  
по направлению подготовки 09.03.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И  
ТЕХНОЛОГИИ от «19» сентября 2017 г. № 926

Разработчик: Кафедра информационных технологий и безопасности

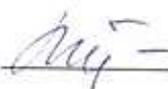
Рабочая программа дисциплины одобрена:

на заседании кафедры ИТ и БКС от «16» марта 2022 г., протокол №8

Зав .кафедрой  Ахмедова З.Х.

на заседании Методической комиссии факультета ИиИТ

от 17 марта 2022 г. , протокол №7

Председатель  Бакмаев А.

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим управлением  
ДГУ 30 марта 2022 г.

Начальник УМУ  Гасангаджиева А.Г.

## **1. Аннотация программы учебной практики**

2. Учебная практика 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.

Учебная практика 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 учебной практики 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-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7 выпускника.

Объем научно-исследовательской работы 6 зачетных единиц (216

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

## **1. Цели научно-исследовательской работы.**

Целями учебной практики 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 учебной практики**

Задачами учебной практики являются:

- получение практических навыков самостоятельной и коллективной работы при решении поставленных задач;
- углубленное изучение и приобретение практических навыков в работе с языками программирования;
- приобретение и закрепление практических навыков решения задач на

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-1. Готовность к использованию методов и инструментальных средств исследования объектов профессиональной деятельности	<p>современные инструментальные средства программного обеспечения ПК-1.2. Умеет анализировать и выбирать инструментальные средства программного обеспечения</p> <p>ПК-1.3. Владеет навыками использования методов и инструментальных средств исследования программного</p>	<p><b>Знает</b> современные инструментальные средства программного обеспечения</p> <p><b>Умеет</b> анализировать и выбирать инструментальные средства программного обеспечения Владеет навыками использования методов и инструментальных средств исследования программ</p>
ПК-2. Способность готовить презентации, оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях	<p>ПК-2.1. Знает современные программные продукты по подготовке презентаций и оформлению научно-технических отчетов</p> <p>ПК-2.2. Умеет готовить презентации и оформлять научные отчеты</p> <p>ПК-2.3. Имеет навыки по подготовке статей и докладов на научно-технических конференциях</p>	<p>Знает современные программные продукты по подготовке презентаций и оформлению научно-технических отчетов</p> <p>Умеет готовить презентации и оформлять научные отчеты Имеет навыки по подготовки статей и докладов на научно-технических конференциях</p>
ПК-3. Способность выполнять работы по обслуживанию программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций	<p>ПК-3.1. Знает методы обслуживанию программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций</p> <p>ПК-3.2. Умеет обслуживать программно-аппаратными средствами сети и инфокоммуникации</p> <p>ПК-3.3. Имеет навыки по обслуживанию программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций</p>	<p>Знает методы обслуживанию программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций Умеет обслуживать программно-аппаратными средствами сети и инфокоммуникации Имеет навыки по обслуживанию программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций</p>

языках программирования

ПК-4. Владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных	ПК-4.1. Знает методы формальных спецификаций и системы управления базами данных ПК-4.2. Умеет применять современные средства и языки программирования ПК-4.3. Имеет навыки использования операционных	Знает методы формальных спецификаций и системы управления базами данных Умеет применять современные средства и языки программирования Имеет навыки использования операционных систем
ПК-5. Владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения	ПК-5.1. Знает современные технологии разработки ПО (структурное, объектно ориентированное) ПК-5.2. Умеет использовать современные технологии разработки ПО ПК-5.3. Имеет навыки использования современных технологий разработки ПО	Знает современные технологии разработки ПО (структурное, объектно ориентированное) Умеет использовать современные технологии разработки ПО Имеет навыки использования современных технологий разработки ПО
ПК-6. Владение концепциями и атрибутами качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), в том числе роли людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества	ПК-6.1. Знает концепции и атрибуты качества ПО ПК-6.2. Умеет определять атрибуты качества ПО ПК-6.3. Имеет навыки в использовании методов, инструментов и технологий	Знает концепции и атрибуты качества ПО Умеет определять атрибуты качества ПО Имеет навыки в использовании методов, инструментов и технологий обеспечения качества ПО
ПК-7. Владение стандартами и моделями жизненного цикла	ПК-7.1. Знает стандарты и модели жизненного цикла ПО ПК-7.2. Умеет использовать модели жизненного цикла ПО ПК-7.3. Имеет навыки применения стандартов и моделей	Знает стандарты и модели жизненного цикла ПО Умеет использовать модели жизненного цикла ПО. Имеет навыки применения стандартов и моделей жизненного цикла ПО

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

4. 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

Способы проведения научно-исследовательской работы – стационарный.

Учебная практика проводится в ДГУ на ИВЦ на третьем курсе в 6 семестре продолжительностью две недели. Научно-исследовательская работа проводится в учебно - производственных лабораториях вуза, оснащенных современным технологическим оборудованием.

**5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении 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 профессиональной компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-1. Готовность к использованию методов и инструментальных средств исследования объектов профессиональной деятельности	<p><b>Знает</b> современные инструментальные средства программного обеспечения <b>Умеет</b> анализировать и выбирать инструментальные средства программного обеспечения Владеет навыками использования методов и инструментальных средств исследования программ</p>
ПК-2. Способность готовить презентации, оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях	<p>Знает современные программные продукты по подготовке презентаций и оформлению научно-технических отчетов</p> <p><b>Умеет</b> готовить презентации и оформлять научные отчеты <b>Имеет</b> навыки по подготовке статей и докладов на научно-технических конференциях</p>
ПК-3. Способность выполнять работы по обслуживанию программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций	<p>Знает методы обслуживанию программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций <b>Умеет</b> обслуживать программно-аппаратными средствами сети и инфокоммуникации <b>Имеет</b> навыки по обслуживанию программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций</p>
ПК-4. Владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных	<p>Знает методы формальных спецификаций и системы управления базами данных <b>Умеет</b> применять современные средства и языки программирования <b>Имеет</b> навыки использования операционных систем</p>
ПК-5. Владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения	<p>Знает современные технологии разработки ПО (структурное, объектно ориентированное)</p> <p><b>Умеет</b> использовать современные технологии разработки ПО</p> <p><b>Имеет</b> навыки использования современных технологий разработки ПО</p>
ПК-6. Владение концепциями и атрибутами качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), в том числе роли людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества	<p>Знает концепции и атрибуты качества ПО</p> <p><b>Умеет</b> определять атрибуты качества ПО <b>Имеет</b> навыки в использовании методов, инструментов и технологий обеспечения качества ПО</p>
ПК-7. Владение стандартами и моделями жизненного цикла	<p>Знает стандарты и модели жизненного цикла ПО <b>Умеет</b> использовать модели жизненного цикла ПО.</p> <p><b>Имеет</b> навыки применения стандартов и моделей жизненного цикла ПО</p>

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

Учебная практика входит в базовую часть Б2.Н основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 – Информационные системы и технологии.

Программа учебной 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 выполненной работы;
- подготовка конспекта и проведения занятий по обучению сотрудников применению программно-методических комплексов, используемых на предприятиях;

инсталлирование программного и аппаратного обеспечения для информационных 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.

### 7. Объем научно-исследовательская работы и ее продолжительность

Объем научно-исследовательской работы 6 зачетных единиц (216 часов),

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

### 8. Содержание научно-исследовательской работы

№ п/п	Разделы (этапы) научно-исследовательская работы	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и объем (в часах)		Формы текущего контроля
		Аудит.	СРС	
1	Подготовительный этап: 1. инструктаж о порядке прохождения научно-исследовательская работы 2. получение индивидуального задания на практику 3. инструктаж по технике безопасности	12	8	Фиксация посещений Устный опрос

2	Экспериментальный этап: 1 Проектирование, разработка и тестирование приложений средствами JavaScript; 2. Проработка индивидуального теоретического задания по вариантам; 3. Решение индивидуального практического задания по вариантам.	72	108	Контрольная работа Проверка письменного отчета о работе со средствами защиты Проверка отчета
3	Подготовка отчета по практике Заключительный этап: Выступление на кафедральной комиссии по результатам научно-исследовательской работы	12	4	Письменный отчет, электронная презентация защита отчета
	<b>Итого</b>	<b>48</b>	<b>60</b>	<b>216</b>

### 9. 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.

## **10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по научно-исследовательской работе.**

### **10.1. 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.

## **10.2. 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.

## **11. 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, 2011. 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, 2011, 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, 2011, 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 2018г]

### **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. : ил. - (б-ка программиста). - ISBN 5-7940-0065-1 : 111-00.(5экз)

2. Кренке, Д. Теория и научно-исследовательская работа построения баз данных [Текст]: [Пер. с англ.] / Д. Кренке. - СПб. и др. : Питер: Питер бук, 2003. - 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 13 апреля 2018г]

#### **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 C++ 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 22.05.18).

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. – 2010. – Режим доступа: <http://elib.dgu.ru>. свободный (дата обращения 11.03.2018)

4.Национальный Открытый Университете «ИНТУИТ» [ Электронный ресурс]:электронно-библиотечная система, издательство «Лань» - [www.intuit.ru](http://www.intuit.ru) (дата обращения 12.03.2018)

**11. Перечень информационных технологий, используемых при проведении научно-исследовательской работы, включая перечень**

## **программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

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

Рабочее место студента для прохождения научно-исследовательской 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.