



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Факультет математики и компьютерных наук

## **ПРОГРАММА**

*учебной практики (ознакомительная практика)*

Кафедра прикладной математики  
факультета математики и компьютерных наук

Образовательная программа бакалавриата

**01.03.05 - Статистика**

Направленность (профиль) программы  
*Анализ больших данных*

Форма обучения  
*Очная*

**Махачкала, 2024**

Рабочая программа учебной практики (ознакомительная практика) составлена в 2024 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки - 01.03.05 Статистика (уровень бакалавриата) от 14.08.2020 г. №1023

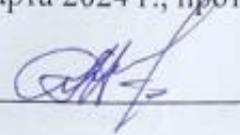
Разработчик: кафедра прикладной математики, Кадиев Р.И. д.ф.-м.н. профессор

Рабочая программа дисциплины одобрена:

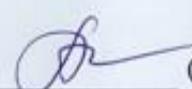
на заседании кафедры прикладной математики от «27» марта 2024 г.,  
протокол № 7

Зав. кафедрой  Кадиев Р.И.

на заседании Методической комиссии факультета математики и компьютерных наук от «29» марта 2024 г., протокол № 4

Председатель  Ризаев М.К.

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим управлением «25» апреля 2024 г.

Начальник УМУ  Саидов А.Г

## **Аннотация программы учебной практики (ознакомительная практика)**

Учебная практика (ознакомительная практика) входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению 01.03.05 - Статистика, и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Учебная практика (ознакомительная практика) реализуется на факультете математики и компьютерных наук кафедрой прикладной математики.

Общее руководство практикой осуществляет руководитель практики от факультета, отвечающий за общую подготовку и организацию практики. Непосредственное руководство и контроль выполнения плана практики осуществляет руководитель практики из числа профессорско-преподавательского состава кафедры.

Учебная практика (ознакомительная практика) реализуется на факультете математики и компьютерных наук и проводится на кафедрах и в научных лабораториях ДГУ.

Основным содержанием учебной практики (ознакомительная практика) является приобретение практических навыков сбора и анализа данных при самостоятельном и коллективном решении поставленных задач, а также выполнение индивидуального задания для более глубокого изучения какого-либо вопроса профессиональной деятельности.

Учебная практика (ознакомительная практика) нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: универсальных – УК-1; общепрофессиональных - ОПК-1; профессиональных – ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-8.

Объем учебной практики (ознакомительная практика) 3 зачетные единицы, 108 академических часов. Промежуточный контроль в форме зачёта.

### **1. Цели учебной практики (ознакомительная практика).**

Целями учебной практики (ознакомительная практика) являются:

- приобретение практических навыков работы с данными;
- закрепление теоретической подготовки студентов по дисциплинам ОПОП;
- научиться решать практические задачи, пользуясь информационными технологиями;
- приобретение студентами практических навыков и компетенций в области профессиональной деятельности;
- подготовка к осознанному и углубленному изучению дисциплин ОПОП, отражающих специфику анализа больших данных;
- формирование у студентов научного, творческого подхода к освоению технологий сбора и обработки данных;
- развитие интереса студентов к выбранной специальности.

### **2. Задачи учебной практики (ознакомительная практика).**

Задачами учебной практики (ознакомительная практика) являются:

- развитие профессионального мышления;
- приобретение опыта самостоятельной работы в сфере будущей профессиональной деятельности, в том числе практических навыков по сбору и анализу больших данных;
- разработка и администрирование баз данных;
- выполнение текущих и творческих работ в лаборатории базы практики для получения представления о практических и исследовательских работах, ведущихся в области сбора и анализа больших данных;
- подготовка будущего специалиста к самостоятельной трудовой деятельности;
- развитие и углубление навыков программирования и создания баз данных;
- изучение и освоение программных систем, пакетов прикладных– программ, специализированных программных продуктов.

### 3. Способы и формы проведения учебной практики (ознакомительная практика).

Учебная (ознакомительная практика) реализуется стационарным способом и проводится на факультете математики и компьютерных наук на кафедрах и в научных лабораториях ДГУ.

Учебная практика (ознакомительная практика) проводится в форме:

- получения первичных профессиональных умений и навыков:
- научно-исследовательская работа.

### 4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате прохождения учебной практики (ознакомительная практика) у обучающегося формируются компетенции и по итогам практики он должен продемонстрировать следующие результаты:

Код и наименование компетенции ОПОП	Код и наименование индикатора достижения компетенций (в соответствии с ОПОП)	Планируемые результаты обучения	Процедура освоения
<b>УК-1.</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<b>УК-1.1.</b> Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.	<b>Знает:</b> структуру задач в области математики, теоретической механики и физики, а также базовые составляющие таких задач. <b>Умеет:</b> анализировать постановку данной математической задачи, необходимость и (или) достаточность информации для ее решения. <b>Владеет:</b> навыками сбора, отбора и обобщения научной информации в области математических дисциплин.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания.
	<b>УК-1.2.</b> Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.	<b>Знает:</b> принципы математического моделирования разнородных явлений, систематизации научной информации в области математики и компьютерных наук. <b>Умеет:</b> системно подходить к решению задач на разнородные явления в области математики и компьютерных наук. <b>Владеет:</b> навыками систематизации разнородных явлений путем математических интерпретаций и оценок.	
	<b>УК-1.3.</b> Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов	<b>Знает:</b> современные методы сбора и анализа научного материала с использованием информационных технологий; основные методы работы с ресурсами сети Интернет. <b>Умеет:</b> применять современные методы и средства автоматизированного анализа и систематизации научных данных; практически использовать	

		<p>научно-образовательные ресурсы Интернет в научных исследованиях и в деятельности педагога.</p> <p><b>Владеет:</b> навыками использования информационных технологий в организации и проведении научного исследования; навыками использования современных баз данных; навыками применения мультимедийных технологий обработки и представления информации; навыками автоматизации подготовки документов в различных текстовых и графических редакторах.</p>	
<p><b>ОПК-1.</b> Способен осуществлять статистическое наблюдение с использованием стандартных методик и технических средств, включая формирование выборочной совокупности и подготовку статистического инструментария</p>	<p><b>ОПК-1.1.</b> Знает источники, основные способы сбора, поиска и систематизации статистической информации.</p>	<p><b>Знает:</b> стандартные методы и технические средства для статистических наблюдений.</p> <p><b>Умеет:</b> применить стандартные методы и технические средства при статистических наблюдениях.</p> <p><b>Владеет:</b> методами и техническими средствами для статистических наблюдений.</p>	<p>Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания.</p>
	<p><b>ОПК-1.2.</b> Умеет собрать исходные данные об объекте исследования и выбрать соответствующий инструментарий для обработки информации.</p>	<p><b>Знает:</b> собирать данные об объекте исследования и выбрать соответствующий инструментарий для обработки информации.</p> <p><b>Умеет:</b> собирать исходные данные об объекте исследования и выбрать соответствующий инструментарий для обработки информации.</p> <p><b>Владеет:</b> методами сбора данных об объекте исследования и выбора соответствующий инструментарий для обработки информации.</p>	
	<p><b>ОПК-1.3.</b> Владеет статистическими методами обработки информации, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий.</p>	<p><b>Знает:</b> статистические методы обработки информации, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий.</p> <p><b>Умеет:</b> применять статистические методы для обработки информации, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий.</p> <p><b>Владеет:</b> статистическими методами обработки информации, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий.</p>	
<p><b>ПК-1.</b> Способен собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для</p>	<p><b>ПК-1.1.</b> Знает методы сбора и обработки данных, полученными в области математических и естественных наук, программирования и</p>	<p><b>Знает:</b> стандартные методы и технические средства для статистических наблюдений.</p> <p><b>Умеет:</b> применить стандартные методы и технические средства при статистических</p>	<p>Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания.</p>

<p>формирования выводов по соответствующим научным исследованиям</p>	<p>информационных технологий для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям</p>	<p>наблюдениях. <b>Владеет:</b> методами и техническими средствами для статистических наблюдений.</p>	
	<p><b>ПК-1.2.</b> Умеет собирать и обрабатывать данные, полученные в области математических и естественных наук, программирования и информационных технологий для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям.</p>	<p><b>Знает:</b> собирать данные об объекте исследования и выбрать соответствующий инструментарий для обработки информации. <b>Умеет:</b> собирать исходные данные об объекте исследования и выбрать соответствующий инструментарий для обработки информации. <b>Владеет:</b> методами сбора данных об объекте исследования и выбора соответствующий инструментарий для обработки информации.</p>	
	<p><b>ПК-1.3.</b> Владеет навыками сбора и обработки данных, полученными в области математических и (или) естественных наук, программирования и информационных технологий для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям.</p>	<p><b>Знает:</b> статистические методы обработки информации, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий. <b>Умеет:</b> применять статистические методы для обработки информации, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий. <b>Владеет:</b> статистическими методами обработки информации, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий</p>	
<p><b>ПК-2.</b> Способен понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат, фундаментальные концепции и системные методологии, международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий.</p>	<p><b>ПК- 2.1.</b> Знает совершенствовать и применять современный математический аппарат, фундаментальные концепции и системные методологии, международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий.</p>	<p><b>Знает:</b> основные модели решения функциональных и вычислительных задач, инструментальные средства для решения прикладных задач. <b>Умеет:</b> применять основные модели решения функциональных и вычислительных задач, инструментальные средства для решения прикладных задач. <b>Владеет:</b> основными моделями решения функциональных и вычислительных задач, инструментальными средствами для решения прикладных задач.</p>	<p>Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания.</p>
	<p><b>ПК-2.2.</b> Умеет применять современный математический аппарат, фундаментальные концепции и системные методологии, международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий.</p>	<p><b>Знает:</b> формировать массивы сводной статистической информации, применять математические и статистические методы при решении типовых профессиональных задач. <b>Умеет:</b> формировать массивы сводной статистической информации, применять математические и статистические методы при решении типовых профессиональных задач.</p>	

		<b>Владеет:</b> математическими и статистическими методами для формирования массивов сводной статистической информации для решения типовых профессиональных задач.	
	<b>ПК-2.3.</b> Владеет навыками совершенствования и применения современного математического аппарата, фундаментальных концепций и системных методологий, международных и профессиональных стандартов в области информационных технологий.	<b>Знает:</b> как применить математические и статистические инструменты и современную вычислительную технику для решения прикладных задач. <b>Умеет:</b> применить математические и статистические инструменты и современную вычислительную технику для решения прикладных задач. <b>Владеет:</b> навыками применения математического и статистического инструментария для решения прикладных задач, методами работы с современной вычислительной техникой.	
<b>ПК-4.</b> Способен планировать и проводить аналитические работы, в том числе с применением технологий больших данных.	<b>ПК-4.1.</b> Знает планировать и проводить аналитические работы, в том числе с применением технологий больших данных.	<b>Знает:</b> планировать и проводить аналитические работы, в том числе с применением технологий больших данных. <b>Умеет:</b> планировать и проводить аналитические работы, в том числе с применением технологий больших данных. <b>Владеет:</b> навыками планирования и проведения аналитических работ, в том числе с применением технологий больших данных.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания.
	<b>ПК-4.2.</b> Умеет планировать и проводить аналитические работы, в том числе с применением технологий больших данных.	<b>Знает:</b> планировать и проводить аналитические работы, в том числе с применением технологий больших данных. <b>Умеет:</b> планировать и проводить аналитические работы, в том числе с применением технологий больших данных. <b>Владеет:</b> навыками планирования и проведения аналитических работ, в том числе с применением технологий больших данных.	
	<b>ПК-4.3.</b> Владеет навыками планирования и проведения аналитических работ, в том числе с применением технологий больших данных.	<b>Знает:</b> планировать и проводить аналитические работы, в том числе с применением технологий больших данных. <b>Умеет:</b> планировать и проводить аналитические работы, в том числе с применением технологий больших данных. <b>Владеет:</b> навыками планирования и проведения аналитических работ, в том числе с применением технологий больших данных.	
<b>ПК-5.</b> Способен разрабатывать и реализовывать в	<b>ПК-5.1.</b> Знает разрабатывать и реализовывать в виде программного модуля	<b>Знает:</b> разрабатывать и реализовывать в виде программного модуля алгоритм решения поставленной	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания.

<p>виде программного модуля алгоритм решения поставленной теоретической или прикладной задачи.</p>	<p>алгоритм решения поставленной теоретической или прикладной задачи.</p>	<p>теоретической или прикладной задачи.  <b>Умеет:</b> разрабатывать и реализовывать в виде программного модуля алгоритм решения поставленной теоретической или прикладной задачи..  <b>Владеет:</b> навыками разработки и реализации в виде программного модуля алгоритм решения поставленной теоретической или прикладной задачи.</p>	
	<p><b>ПК-5.2.</b> Умеет разрабатывать и реализовывать в виде программного модуля алгоритм решения поставленной теоретической или прикладной задачи.</p>	<p><b>Знает:</b> разрабатывать и реализовывать в виде программного модуля алгоритм решения поставленной теоретической или прикладной задачи.  <b>Умеет:</b> разрабатывать и реализовывать в виде программного модуля алгоритм решения поставленной теоретической или прикладной задачи..  <b>Владеет:</b> навыками разработки и реализации в виде программного модуля алгоритм решения поставленной теоретической или прикладной задачи.</p>	
	<p><b>ПК-5.3.</b> Владеет навыками разрабатывать и реализовывать в виде программного модуля алгоритм решения поставленной теоретической или прикладной задачи</p>	<p><b>Знает:</b> разрабатывать и реализовывать в виде программного модуля алгоритм решения поставленной теоретической или прикладной задачи.  <b>Умеет:</b> разрабатывать и реализовывать в виде программного модуля алгоритм решения поставленной теоретической или прикладной задачи.  <b>Владеет:</b> навыками разработки и реализации в виде программного модуля алгоритм решения поставленной теоретической или прикладной задачи.</p>	
<p><b>ПК-6.</b> Способен формировать источники больших данных.</p>	<p><b>ПК-6.1.</b> Знает формировать источники больших данных.</p>	<p><b>Знает:</b> формировать источники больших данных.  <b>Умеет:</b> формировать источники больших данных.  <b>Владеет:</b> навыками формирования источников больших данных.</p>	<p>Защита отчета.  Контроль выполнения индивидуального задания.</p>
	<p><b>ПК-6.2.</b> Умеет формировать источники больших данных.</p>	<p><b>Знает:</b> формировать источники больших данных.  <b>Умеет:</b> формировать источники больших данных.  <b>Владеет:</b> навыками формирования источников больших данных.</p>	
	<p><b>ПК-6.3.</b> Владеет навыками формирования источников больших данных.</p>	<p><b>Знает:</b> формировать источники больших данных.  <b>Умеет:</b> формировать источники больших данных.  <b>Владеет:</b> навыками</p>	

		формирования источников больших данных.	
<p><b>ПК-8.</b> Способен осуществлять поиск статистической информации, ее первичную обработку и подготовку для проведения аналитических исследований, в том числе с использованием больших данных.</p>	<p><b>ПК-8.1.</b> Знает осуществлять поиск статистической информации, ее первичную обработку и подготовку для проведения аналитических исследований, в том числе с использованием больших данных.</p>	<p><b>Знает:</b> осуществлять поиск статистической информации, ее первичную обработку и подготовку для проведения аналитических исследований, в том числе с использованием больших данных. <b>Умеет:</b> осуществлять поиск статистической информации, ее первичную обработку и подготовку для проведения аналитических исследований, в том числе с использованием больших данных. <b>Владеет:</b> навыками поиска статистической информации, ее первичной обработки и подготовки для проведения аналитических исследований, в том числе с использованием больших данных.</p>	<p>Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания.</p>
	<p><b>ПК-8.2.</b> Умеет осуществлять поиск статистической информации, ее первичную обработку и подготовку для проведения аналитических исследований, в том числе с использованием больших данных.</p>	<p><b>Знает:</b> осуществлять поиск статистической информации, ее первичную обработку и подготовку для проведения аналитических исследований, в том числе с использованием больших данных. <b>Умеет:</b> осуществлять поиск статистической информации, ее первичную обработку и подготовку для проведения аналитических исследований, в том числе с использованием больших данных. <b>Владеет:</b> навыками поиска статистической информации, ее первичной обработки и подготовки для проведения аналитических исследований, в том числе с использованием больших данных.</p>	
	<p><b>ПК-8.3.</b> Владеет навыками поиска статистической информации, ее первичной обработки и подготовки для проведения аналитических исследований, в том числе с использованием больших данных.</p>	<p><b>Знает:</b> осуществлять поиск статистической информации, ее первичную обработку и подготовку для проведения аналитических исследований, в том числе с использованием больших данных. <b>Умеет:</b> осуществлять поиск статистической информации, ее первичную обработку и подготовку для проведения аналитических исследований, в том числе с использованием больших данных.</p>	

		данных. <b>Владеет:</b> навыками поиска статистической информации, ее первичной обработки и подготовки для проведения аналитических исследований, в том числе с использованием больших данных	
--	--	--	--

### 5. Место учебной практики (ознакомительная практика) в структуре образовательной программы.

Учебная практика (ознакомительная практика) входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению 01.03.05 - Статистика.

Учебная практика (ознакомительная практика) опирается на знания, полученные в ходе изучения дисциплин «Введение в информационные технологии», «Алгоритмы и структуры данных», «Основы работы с большими данными», «Введение в профессиональную деятельность».

Учебная практика (ознакомительная практика) является подготовительной перед изучением таких дисциплин как «Теория вероятностей и математическая статистика», «основы бизнес-статистики», «Математическое моделирование», «Пакеты прикладных программ», «Базы и хранилища данных», «Современные методы распределенного хранения и обработки данных».

### 6. Объем практики и ее продолжительность.

Объем учебной практики 3 зачетные единицы, 108 академических часов.  
Промежуточный контроль в форме зачёта.

Учебная практика (ознакомительная практика) проводится на первом курсе во втором семестре.

### 7. Содержание практики.

№ п/п	Название разделов и тем дисциплины	Семестр	Аудиторные занятия, в том числе				Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			Лекции	Практ. занятия	Лаборат. работы	Контр. сам. раб.		
<b>Модуль 1. Сбор данных.</b>								
1.	Технология методы сбора данных	2		8			28	Приём самостоятельных работ.
Итого по первому модулю								
<b>Модуль 2. Визуализация данных.</b>								
2.	Различные методы визуализации данных.	2		8			28	Приём самостоятельных работ.
Итого по второму модулю				8			28	

Модуль 3. Обработка данных.							
3	Первичная обработка данных.	2		8		28	Приём самостоятельных работ.
Итого по третьему модулю				8		28	
<b>Итого за семестр 2</b>				<b>24</b>		<b>84</b>	<b>зачет</b>

### 8. Формы отчетности по практике.

В качестве основной формы и вида отчетности по практике устанавливается письменный отчет обучающегося и отзыв руководителя. По завершении практики обучающийся готовит и защищает отчет по практике. Отчет состоит из выполненных студентом работ на каждом этапе практики. Отчет студента проверяет и подписывает руководитель. Он готовит письменный отзыв о работе студента на практике.

Аттестация по итогам практике проводится в форме зачёта по итогам защиты отчета по практике, с учетом отзыва руководителя, на выпускающей кафедре комиссией, в составе которой присутствуют руководитель практики факультета, непосредственные руководители практики, представители кафедры, а также представители работодателей и (или) их объединений.

### 9. Фонды 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.

**УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.**

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Оценочная шкала		
	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
<b>УК-1.1.</b> Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.	Знает в достаточной степени принципы сбора, отбора и обобщения информации.	Хорошо знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.	Отлично знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.
<b>УК-1.2.</b> Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.	В целом умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.	Хорошо умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.	Отлично умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.
<b>УК-1.3.</b> Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов	Имеет достаточный практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов.	Имеет хороший практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов.	Имеет отличный практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов.

**ОПК-1. Способен осуществлять статистическое наблюдение с использованием стандартных методик и технических средств, включая формирование выборочной совокупности и подготовку статистического инструментария.**

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Оценочная шкала		
	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
<b>ОПК-1.1.</b> Знает источники, основные способы сбора, поиска и систематизации статистической информации.	Знает в достаточной степени источники, основные способы сбора, поиска и систематизации статистической информации.	Хорошо знает источники, основные способы сбора, поиска и систематизации статистической информации.	Отлично знает источники, основные способы сбора, поиска и систематизации статистической информации.
<b>ОПК-1.2.</b> Умеет собирать исходные данные об объекте исследования и выбрать соответствующий инструментарий для обработки информации.	В целом умеет собирать исходные данные об объекте исследования и выбрать соответствующий инструментарий для обработки информации.	Хорошо умеет собирать исходные данные об объекте исследования и выбрать соответствующий инструментарий для обработки информации.	Отлично умеет собирать исходные данные об объекте исследования и выбрать соответствующий инструментарий для обработки информации.
<b>ОПК-1.3.</b> Владеет статистическими методами обработки информации, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий.	Достаточно владеет статистическими методами обработки информации, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий.	Хорошо владеет статистическими методами обработки информации, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий.	Отлично владеет статистическими методами обработки информации, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий.

**ПК-1. Способен собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям.**

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Оценочная шкала		
	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
<b>ПК-1.1.</b> Знает методы сбора и обработки данных, полученные в области математических и естественных наук, программирования и информационных технологий для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям.	Знает в достаточной степени методы сбора и обработки данных, полученные в области математических и естественных наук, программирования и информационных технологий для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям.	Хорошо знает методы сбора и обработки данных, полученные в области математических и естественных наук, программирования и информационных технологий для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям.	Отлично знает методы сбора и обработки данных, полученные в области математических и естественных наук, программирования и информационных технологий для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям.
<b>ПК-1.2.</b> Умеет собирать и обрабатывать и интерпретировать данные, полученными в области	В целом умеет собирать и обрабатывать и интерпретировать данные, полученными в области математических и естественных наук,	Хорошо умеет собирать и обрабатывать и интерпретировать данные, полученными в области математических и естественных наук, программирования и	Отлично умеет собирать и обрабатывать и интерпретировать данные, полученными в области математических и естественных наук,

математических и естественных наук, программирования и информационных технологий для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям.	программирования и информационных технологий для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям.	информационных технологий для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям.	программирования и информационных технологий для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям.
<b>ПК-1.3.</b> Владеет навыками сбора и обработки данных, полученными в области математических и (или) естественных наук, программирования и информационных технологий для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям.	Достаточно владеет статистическими методами обработки информации, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий.	Хорошо владеет статистическими методами обработки информации, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий.	Отличный владеет статистическими методами обработки информации, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий.

**ПК-2. Способен понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат, фундаментальные концепции и системные методологии, международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий.**

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Оценочная шкала		
	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
<b>ПК-2.1.</b> Знает совершенствовать и применять современный математический аппарат, фундаментальные концепции и системные методологии, международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий.	Знает в достаточной степени совершенствовать и применять современный математический аппарат, фундаментальные концепции и системные методологии, международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий.	Хорошо знает совершенствовать и применять современный математический аппарат, фундаментальные концепции и системные методологии, международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий.	Отлично знает совершенствовать и применять современный математический аппарат, фундаментальные концепции и системные методологии, международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий.
<b>ПК-2.2.</b> Умеет применять современный математический аппарат, фундаментальные концепции и системные методологии, международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий.	В целом умеет применять современный математический аппарат, фундаментальные концепции и системные методологии, международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий.	Хорошо умеет применять современный математический аппарат, фундаментальные концепции и системные методологии, международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий.	Отлично умеет применять современный математический аппарат, фундаментальные концепции и системные методологии, международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий.

<b>ПК-2.3.</b> Владеет навыками совершенствования и применения современного математического аппарата, фундаментальных концепций и системных методологий, международных и профессиональных стандартов в области информационных технологий.	Достаточно владеет навыками совершенствования и применения современного математического аппарата, фундаментальных концепций и системных методологий, международных и профессиональных стандартов в области информационных технологий.	Хорошо владеет навыками совершенствования и применения современного математического аппарата, фундаментальных концепций и системных методологий, международных и профессиональных стандартов в области информационных технологий.	Отличный владеет навыками совершенствования и применения современного математического аппарата, фундаментальных концепций и системных методологий, международных и профессиональных стандартов в области информационных технологий.
---	---	---	---

**ПК-4. Способен планировать и проводить аналитические работы, в том числе с применением технологий больших данных.**

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Оценочная шкала		
	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
<b>ПК-4.1.</b> Знает планировать и проводить аналитические работы, в том числе с применением технологий больших данных.	Знает в достаточной степени планировать и проводить аналитические работы, в том числе с применением технологий больших данных.	Хорошо знает планировать и проводить аналитические работы, в том числе с применением технологий больших данных.	Отлично знает планировать и проводить аналитические работы, в том числе с применением технологий больших данных.
<b>ПК-4.2.</b> Умеет планировать и проводить аналитические работы, в том числе с применением технологий больших данных.	В целом умеет планировать и проводить аналитические работы, в том числе с применением технологий больших данных.	Хорошо умеет планировать и проводить аналитические работы, в том числе с применением технологий больших данных.	Отлично умеет планировать и проводить аналитические работы, в том числе с применением технологий больших данных.
<b>ПК-4.3.</b> Владеет навыками планирования и проведения аналитических работ, в том числе с применением технологий больших данных.	Достаточно владеет навыками планирования и проведения аналитических работ, в том числе с применением технологий больших данных.	Хорошо владеет навыками планирования и проведения аналитических работ, в том числе с применением технологий больших данных.	Отличный владеет навыками планирования и проведения аналитических работ, в том числе с применением технологий больших данных.

**ПК-5. Способен разрабатывать и реализовывать в виде программного модуля алгоритм решения поставленной теоретической или прикладной задачи.**

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Оценочная шкала		
	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
<b>ПК-5.1.</b> Знает разрабатывать и реализовывать в виде программного модуля	Знает в достаточной степени разрабатывать и реализовывать в виде программного модуля	Хорошо знает разрабатывать и реализовывать в виде программного модуля алгоритм решения поставленной	Отлично знает разрабатывать и реализовывать в виде программного модуля

алгоритм решения поставленной теоретической или прикладной задачи.	алгоритм решения поставленной теоретической или прикладной задачи.	теоретической или прикладной задачи.	алгоритм решения поставленной теоретической или прикладной задачи.
<b>ПК-5.2.</b> Умеет разрабатывать и реализовывать в виде программного модуля алгоритм решения поставленной теоретической или прикладной задачи.	В целом умеет разрабатывать и реализовывать в виде программного модуля алгоритм решения поставленной теоретической или прикладной задачи.	Хорошо умеет разрабатывать и реализовывать в виде программного модуля алгоритм решения поставленной теоретической или прикладной задачи.	Отлично умеет разрабатывать и реализовывать в виде программного модуля алгоритм решения поставленной теоретической или прикладной задачи.
<b>ПК-5.3.</b> Владеет навыками разрабатывать и реализовывать в виде программного модуля алгоритм решения поставленной теоретической или прикладной задачи.	Достаточной степени владеет навыками разработки и реализации в виде программного модуля алгоритм решения поставленной теоретической или прикладной задачи.	Хорошо владеет навыками разработки и реализации в виде программного модуля алгоритм решения поставленной теоретической или прикладной задачи.	Отличный владеет навыками разработки и реализации в виде программного модуля алгоритм решения поставленной теоретической или прикладной задачи.

### **ПК-6. Способен формировать источники больших данных.**

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Оценочная шкала		
	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
<b>ПК-6.1.</b> Знает формировать источники больших данных.	Знает в достаточной степени формировать источники больших данных.	Хорошо знает формировать источники больших данных.	Отлично знает формировать источники больших данных.
<b>ПК-6.2.</b> Умеет формировать источники больших данных.	В целом умеет формировать источники больших данных.	Хорошо умеет формировать источники больших данных.	Отлично умеет формировать источники больших данных.
<b>ПК-6.3.</b> Владеет навыками формирования источников больших данных.	Достаточной степени владеет навыками формирования источников больших данных.	Хорошо владеет навыками формирования источников больших данных.	Отличный владеет навыками формирования источников больших данных.

### **ПК-8. Способен осуществлять поиск статистической информации, ее первичную обработку и подготовку для проведения аналитических исследований, в том числе с использованием больших данных.**

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Оценочная шкала		
	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
<b>ПК-8.1.</b> Знает осуществлять поиск статистической информации, ее первичную обработку и подготовку для проведения аналитических исследований, в том числе с использованием больших данных.	Знает в достаточной степени осуществлять поиск статистической информации, ее первичную обработку и подготовку для проведения аналитических исследований, в том числе с использованием больших данных.	Хорошо знает осуществлять поиск статистической информации, ее первичную обработку и подготовку для проведения аналитических исследований, в том числе с использованием больших данных.	Отлично знает осуществлять поиск статистической информации, ее первичную обработку и подготовку для проведения аналитических исследований, в том числе с использованием больших данных.
<b>ПК-8.2.</b> Умеет	В целом умеет	Хорошо умеет осуществлять	Отлично умеет

осуществлять поиск статистической информации, ее первичную обработку и подготовку для проведения аналитических исследований, в том числе с использованием больших данных.	осуществлять поиск статистической информации, ее первичную обработку и подготовку для проведения аналитических исследований, в том числе с использованием больших данных.	поиск статистической информации, ее первичную обработку и подготовку для проведения аналитических исследований, в том числе с использованием больших данных..	осуществлять поиск статистической информации, ее первичную обработку и подготовку для проведения аналитических исследований, в том числе с использованием больших данных.
<b>ПК-8.3.</b> Владеет навыками поиска статистической информации, ее первичной обработки и подготовки для проведения аналитических исследований, в том числе с использованием больших данных.	Достаточной степени владеет навыками поиска статистической информации, ее первичной обработки и подготовки для проведения аналитических исследований, в том числе с использованием больших данных.	Хорошо владеет навыками поиска статистической информации, ее первичной обработки и подготовки для проведения аналитических исследований, в том числе с использованием больших данных.	Отличный навыками поиска статистической информации, ее первичной обработки и подготовки для проведения аналитических исследований, в том числе с использованием больших данных.

Если хотя бы одна из компетенций не сформирована, то положительная оценки по практике не выставляется.

### 9.3. Типовые контрольные задания.

Для оценки знаний, умений и навыков обучающихся в процессе прохождения учебной практики (ознакомительная практика) в зависимости от сферы интересов студента им предлагается самостоятельно по согласованию с руководителем практики выполнить индивидуальное задание и на его основе составить отчет о прохождении практики.

Тема индивидуального задания выбирается после консультации с руководителем практики исходя из интересов обучающегося в рамках следующих блоков:

1. Демография.
2. уровень жизни.
3. Образование.
4. Здоровоохранение.
5. Наука, инновации, информационное общество.
6. Окружающая среда.

Индивидуальное задание включает в себя две части.

1. Аналитический обзор текущего положения выбранной для анализа сферы общественной жизни, предполагающий следующие этапы:

- Обоснование актуальности выбранной темы индивидуального задания, постановка цели и задач исследования.
- Сбор и обобщение теоретического материала по теме индивидуального задания.
- Рассмотрение основных информационных ресурсов и баз данных необходимых для проведения исследования по теме индивидуального задания.
- Сбор и обобщение данных по теме индивидуального задания с использованием информационно-коммуникационных технологий и глобальных информационных ресурсов.
- Подготовка аналитической части исследования по выбранной теме индивидуального задания.
- Рассмотрение и обоснование выводов согласно проведенному исследованию по выбранной теме индивидуального задания.

2. Разработка статистического инструментария (анкеты или опросного листа) по теме исследования и осуществление сбора, обработки и анализа информации на его основе.

9.4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, результатов обучения, соотносённые с индикаторами достижения компетенций.

Оценивание уровня учебных достижений студента осуществляется в виде текущего и промежуточного контроля в соответствии с Положением о модульно-рейтинговой системе обучения студентов Дагестанского государственного университета.

Критерии оценивания защиты отчета по практике:

- соответствие содержания отчета заданию на практику;
- соответствие содержания отчета цели и задачам практики;
- 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 практики:

- полнота раскрытия всех аспектов содержания практики (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 практики.**

### **а) основная литература**

1. Афанасьев В.Н., Маркова А.И. Курс лекций по истории статистики : учебное пособие. – Оренбург: Издательский центр ОГАУ, 2003.
2. Ю.Н.Тюрин, А.А.Макаров, И.Р.Высоцкий, И.В.Яценко "Теория вероятностей и статистика", М.: МЦНМО, 2008.
3. Е.А.Бунимович, В.А.Булычев "Основы статистики и вероятность", М.: Дрофа, 2004.

### **б) дополнительная литература**

1. Профессиональный стандарт «Статистик» (Зарегистрировано в Минюсте России 02.10.2020 № 1023). Режим доступа: Консультант Плюс: [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)
2. Федеральный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 01.03.05 Статистика (уровень бакалавриата) (Зарегистрировано в Минюсте России 10.03.2017 №45903). Режим доступа: Консультант Плюс: [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)

### **в) периодические издания**

- Вопросы статистики : журнал. - М . : Агентство "Роспечать", 2022;  
Российский экономический журнал : журнал. - М . : Агентство "Роспечать", 2022;  
Экономический анализ: теория и практика : журнал. - М . : Агентство "Роспечать", 2022.

### **г) интернет-ресурсы**

- Официальный сайт «Высшей школы экономики» <http://www.hse.ru>  
Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики <http://www.gks.ru>

#### **д) программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1. Операционная система Microsoft Windows
2. Пакет настольных приложений Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint, OneNote, Outlook, Publisher, Access)
3. Гарант [Электронный ресурс] : справочно-правовая система / НПП Гарант- Сервис. – Электрон. дан. - Москва, [1990–2019].
4. Консультант Плюс [Электронный ресурс] : справочно-правовая система / Компания Консультант Плюс. – Электрон. дан. – Москва, [1992–2019].
5. Программное обеспечение для статистических исследований: STATISTICA for Windows v.6 Ru

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

База практики обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения и сертифицированными программными и аппаратными средствами защиты информации.

Рабочее место студента для прохождения практики 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.

Перечень необходимого программного обеспечения:

- Microsoft Word 2010 или более поздний;
- Программный продукт Microsoft Visio;
- Средство чтения PDF-файлов Adobe Acrobat или аналог.
- Среда разработки PyCharm/Intelij Idea.

#### **12. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.**

Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя.

Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов.

Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе.