



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, 2023

Рабочая программа учебной практики (ознакомительная практика) составлена в 2023 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки - 01.03.05 Статистика (уровень бакалавриата) от 14.08.2020 г. №1032

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

Рабочая программа дисциплины одобрена:
на заседании кафедры прикладной математики от «20» 01 2023 г., протокол №5
Зав. кафедрой К Кадиев Р.М.

на заседании Методической комиссии факультета математики и компьютерных наук от «25» 01 2023 г., протокол № 4

Председатель М.К. Ризаев Ризаев М.К.

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим управлением
«20» февраля 2023 г.

Начальник УМУ А.Г. Гасангаджиева Гасангаджиева А.Г.

(подпись)

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

		Интернет в научных исследованиях и в деятельности педагога. Владеет: 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.	
ОПК-1. Способен осуществлять статистическое наблюдение с использованием стандартных методик и технических средств, включая формирование выборочной совокупности и подготовку статистического инструментария	ОПК-1.1. Знает источники, основные способы сбора, поиска и систематизации статистической информации.	Знает: стандартные методы и технические средства для статистических наблюдений. Умеет: применить стандартные методы и технические средства при статистических наблюдениях. Владеет: методами и техническими средствами для статистических наблюдений.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания.
	ОПК-1.2. Умеет собрать исходные данные об объекте исследования и выбрать соответствующий инструментарий для обработки информации.	Знает: собирать данные об объекте исследования и выбрать соответствующий инструментарий для обработки информации. Умеет: собирать исходные данные об объекте исследования и выбрать соответствующий инструментарий для обработки информации. Владеет: методами сбора данных об объекте исследования и выбора соответствующий инструментарий для обработки информации.	
	ОПК-1.3. Владеет статистическими методами обработки информации, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий.	Знает: статистические методы обработки информации, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий. Умеет: применять статистические методы для обработки информации, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий. 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	ПК-1.1. Знает методы сбора и обработки данных, полученными в области математических и естественных наук, программирования и информационных	Знает: стандартные методы и технические средства для статистических наблюдений. Умеет: применить стандартные методы и технические средства при статистических наблюдениях.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания.

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

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

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

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

		Владет: 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», «Ведение 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.		
Модуль 1. Сбор данных.								
1.	Технология методы сбора данных	2		8			28	Приём самостоятельных работ.
Итого по первому модулю								
Модуль 2. Визуализация данных.								
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	
Итого за семестр 2				24		84	зачет

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 практики 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
УК-1.1. 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.
УК-1.2. 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.
УК-1.3. 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
ОПК-1.1. 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.
ОПК-1.2. Умеет собрать исходные данные об объекте исследования и выбрать соответствующий инструментарий для обработки информации.	В целом умеет собрать исходные данные об объекте исследования и выбрать соответствующий инструментарий для обработки информации.	Хорошо умеет собрать исходные данные об объекте исследования и выбрать соответствующий инструментарий для обработки информации.	Отлично умеет собрать исходные данные об объекте исследования и выбрать соответствующий инструментарий для обработки информации.
ОПК-1.3. 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
ПК-1.1. 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.
ПК-1.2. Умеет собирать и обрабатывать и интерпретировать данные, полученными в области математических и информационных технологий	В целом умеет собирать и обрабатывать и интерпретировать данные, полученными в области математических и естественных наук, программирования и информационных технологий	Хорошо умеет собирать и обрабатывать и интерпретировать данные, полученными в области математических и естественных наук, программирования и информационных технологий	Отлично умеет собирать и обрабатывать и интерпретировать данные, полученными в области математических и естественных наук, программирования и информационных технологий

естественных наук, программирования и информационных технологий для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям.	информационных технологий для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям.	для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям.	информационных технологий для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям.
ПК-1.3. 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
ПК-2.1. 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.
ПК-2.2. 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.
ПК-2.3. Владеет	Достаточно владеет	Хорошо владеет навыками	Отличный владеет

<p>навыками совершенствования и применения современного математического аппарата, фундаментальных концепций и системных методологий, международных и профессиональных стандартов в области информационных технологий.</p>	<p>навыками совершенствования и применения современного математического аппарата, фундаментальных концепций и системных методологий, международных и профессиональных стандартов в области информационных технологий.</p>	<p>совершенствования и применения современного математического аппарата, фундаментальных концепций и системных методологий, международных и профессиональных стандартов в области информационных технологий.</p>	<p>навыками совершенствования и применения современного математического аппарата, фундаментальных концепций и системных методологий, международных и профессиональных стандартов в области информационных технологий.</p>
---	---	--	---

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
ПК-4.1. 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.
ПК-4.2. 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.
ПК-4.3. 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
ПК-5.1. Знает разрабатывать и реализовывать в виде программного модуля алгоритм решения	Знает в достаточной степени разрабатывать и реализовывать в виде программного модуля алгоритм решения	Хорошо знает разрабатывать и реализовывать в виде программного модуля алгоритм решения поставленной теоретической или прикладной	Отлично знает разрабатывать и реализовывать в виде программного модуля алгоритм решения

поставленной теоретической или прикладной задачи.	поставленной теоретической или прикладной задачи.	задачи.	поставленной теоретической или прикладной задачи.
ПК-5.2. 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.
ПК-5.3. 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
ПК-6.1. 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.
ПК-6.2. Умеет формировать источники больших данных.	В целом умеет формировать источники больших данных.	Хорошо умеет формировать источники больших данных.	Отлично умеет формировать источники больших данных.
ПК-6.3. 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
ПК-8.1. 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	Хорошо знает осуществлять поиск статистической информации, ее первичную обработку и подготовку для проведения аналитических исследований, в том числе с использованием	Отлично знает осуществлять поиск статистической информации, ее первичную обработку и подготовку для проведения аналитических исследований, в том числе с использованием
ПК-8.2. Умеет осуществлять поиск	В целом умеет осуществлять поиск	Хорошо умеет осуществлять поиск	Отлично умеет осуществлять поиск

статистической информации, ее первичную обработку и подготовку для проведения аналитических исследований, в том числе с использованием больших данных.	статистической информации, ее первичную обработку и подготовку для проведения аналитических исследований, в том числе с использованием больших данных.	информации, ее первичную обработку и подготовку для проведения аналитических исследований, в том числе с использованием больших данных..	статистической информации, ее первичную обработку и подготовку для проведения аналитических исследований, в том числе с использованием больших данных.
ПК-8.3. 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 оформлению 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
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

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.