

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ФАКУЛЬТЕТ МАТЕМАТИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ НАУК

**ПРОГРАММА  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, НАУЧНО-  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ**

**Кафедра** дискретной математики и информатики  
**факультета** математики и компьютерных наук

**Образовательная программа бакалавриата**  
**02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии**

**Профиль подготовки:**  
Информатика и компьютерные науки

**Форма обучения**  
очная

Махачкала, 2022

Программа производственной практики, научно-исследовательской работы составлена в 2022 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии от 23.08.2017г. № 808.

Разработчик: кафедра дискретной математики и информатики,  
д.ф.-м.н., профессор Магомедов А.М., ст. преподаватель Мирзабеков Я.М.

Программа производственной практики, научно-исследовательской работы одобрена:

на заседании кафедры дискретной математики и информатики от 28.02.2022, протокол № 6.

Зав. кафедрой  Магомедов А.М.  
(подпись)

и  
на заседании Методической комиссии факультета математики и компьютерных наук от 24.03.2022, протокол №4.

Председатель  Ризаев М.К.  
(подпись)

Программа практики согласована с учебно-методическим управлением « 31 » 03 2022г.

Начальник УМУ  Гасангаджиева А.Г.  
(подпись)

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Производственная практика, научно-исследовательская работа входит обязательную часть ОПОП бакалавриата по направлению 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Производственная практика, научно-исследовательская работа закрепляет знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию универсальных и профессиональных компетенций обучающихся.

Производственная практика, научно-исследовательская работа реализуется на факультете математики и компьютерных наук кафедрой Дискретной математики и информатики. Руководство производственной практикой, научно-исследовательской работой поручается ведущим специалистам кафедры.

Производственная практика, научно-исследовательская работа реализуется стационарным способом и проводится на кафедрах факультета математики и компьютерных наук и в научных лабораториях ДГУ.

Основным содержанием производственной практикой, научно-исследовательской работы является приобретение практических навыков самостоятельной научно-исследовательской работы по тематике выбранного профиля бакалавриата. Результаты производственной практикой, научно-исследовательской работы связаны с темой выпускной квалификационной работы бакалавриата и служат основой для проводимых в ней научно-исследовательских работ. Производственная практика, научно-исследовательская работа базируется на дисциплинах учебного плана, лежащих в ее основе в соответствии с ФГОС ВО.

Производственная практика, научно-исследовательская работа нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: универсальных – УК-1, УК-3; профессиональных – ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5.

Объем НИР: 3 зачетные единицы, 108 академических часов.

Промежуточный контроль осуществляется в форме зачета.

## **1. Цели прохождения производственной практикой, научно-исследовательской работы**

Основной целью производственной практикой, научно-исследовательской работы является обеспечение способности самостоятельного осуществления научно-исследовательской работы по выбранному профилю бакалавриата, а также углубление общекультурных и профессиональных компетенций в области фундаментальной информатики.

## **2. Задачи прохождения производственной практикой, научно-исследовательской работы**

Задачами производственной практикой, научно-исследовательской работы в ходе самостоятельного осуществления научно-исследовательской работы по тематике выбранного профиля бакалавриата являются:

- приобретение бакалаврами практических навыков самостоятельной научно-исследовательской работы;
- освоение сетевых информационных технологий для поиска научной литературы в Интернете;
- освоение технологий самостоятельной работы с учебной и научной литературой;
- формирование профессиональных компетенций на основе объединения фундаментального и специального математического образования в области будущей профессиональной деятельности.

## **3. Способы и формы проведения производственной практикой, научно-исследовательской работы**

Производственная практика, научно-исследовательская работа реализуется стационарным способом и проводится на кафедрах и в научных лабораториях ДГУ.

Производственная практика, научно-исследовательская работа проводится в форме практики по получению первичных профессиональных умений и навыков решения комплексных задач в сфере науки и образования с использованием математических методов и компьютерных технологий.

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

В результате прохождения практики у обучающегося формируются компетенции и по итогам практики он должен продемонстрировать следующие результаты:

Код и наименование компетенции из ФГОС ВО	Код и наименование индикатора достижения компетенций	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.	Знает: принципы самостоятельного поиска достоверных источников информации. Умеет: обрабатывать, анализировать и синтезировать информацию для выбора метода решения проблемы в стандартных условиях. Владеет: навыками решения проблемы с использованием выбранного метода.	Самостоятельная работа по индивидуальному плану. Контроль выполнения каждого этапа индивидуального задания.
	<b>УК-1.2.</b> Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.	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.	
	<b>УК-1.3.</b> Имеет практический опыт работы с информационными объектами и сетью Интернет, опыт научного поиска, опыт библиографического разыскания, создания научных текстов.	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 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	
<b>УК-3</b> Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<b>УК-3.1.</b> Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия.	Знает: методы обобщения, анализа и восприятия информации человеком и стереотипах мышления. Умеет: соблюдать требования и нормы, предъявляемые к интеллектуальной деятельности человека. Владеет: навыками работы на компьютере и со справочно-поисковыми системами в глобальной сети Интернет.	Самостоятельная работа по индивидуальному плану. Контроль выполнения каждого этапа индивидуального задания.
	<b>УК-3.2.</b> Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами.	Знает: особенности социального партнёрства в системе образования и научно-исследовательской деятельности. Умеет: выборочно и системно анализировать взаимоотношения между коллегами в своей образовательной и (или) научно-исследовательской деятельности. Владеет: способами взаимодействия с другими субъектами образовательного процесса; способами проектной и инновационной деятельности в образовании и научных исследованиях	
	<b>УК-3.3.</b> Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, в шефской или волонтерской деятельности, опыт распределения ролей в условиях командного взаимодействия.	Знает: ценностные основы профессиональной деятельности в сфере образования; особенности социального партнёрства в системе образования; способы профессионального самопознания и саморазвития. Умеет: учитывать во взаимодействиях в коллективе различные особенности коллег; осуществлять проектную деятельность с использованием современных технологий; координировать деятельность социальных партнёров. Владеет: определенными навыками работы в условиях командного взаимодействия в своей проектной деятельности в области образования и научных исследований.	

<p><b>ПК-1</b> Способность демонстрации общенаучных базовых знаний математических и естественных наук, фундаментальной информатики и информационных технологий</p>	<p><b>ПК-1.1.</b> Знает основы научно-исследовательской деятельности в области информационных технологий, имеет научные знания в теории информационных систем.</p>	<p>Знает: теоретические основы использования информационных технологий в профессиональной деятельности; основные направления использования информационно-коммуникационных технологий; основные методы работы с ресурсами сети Интернет. Умеет: выбирать эффективные информационные технологии для использования в учебном процессе; практически использовать научно-образовательные ресурсы Интернет в повседневной профессиональной деятельности исследователя и педагога. Владеет: навыками применения мультимедийных технологий обработки и представления информации; навыками автоматизации подготовки документов в различных текстовых и графических редакторах; навыками участия в научных и педагогических мероприятиях, проводимых с использованием режима удаленного доступа.</p>	<p>Самостоятельная работа по индивидуальному плану. Контроль выполнения каждого этапа индивидуального задания.</p>
	<p><b>ПК-1.2.</b> Умеет применять полученные знания в области фундаментальных научных основ теории информации и решать стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности.</p>	<p>Знает: на достаточно высоком уровне учебные курсы математики и информатики в рамках программы соответствующего уровня. Умеет: оценивать объем материала, необходимого для освоения того или иного программного вопроса в области математики и информатики; устанавливать связи между различными предметными разделами с учетом уровня подготовки и психологии данной аудитории. Владеет: достаточной информацией о современном состоянии развития различных областей математики и информатики и об актуальных вопросах преподавания математики и информатики.</p>	
	<p><b>ПК-1.3.</b> Имеет практический опыт научно-исследовательской деятельности в области информационных технологий.</p>	<p>Знает: разные подходы к определению основных понятий математики; основные понятия информатики; формулировки математических утверждений при различных изменениях их исходных условий; различные языки программирования. Умеет: оценивать объем материала, необходимого для освоения того или иного программного вопроса по математике и информатике.</p>	

		Владеет: методикой изложения основного материала того или другого раздела математики и информатики по программе данной образовательной организации.	
<p><b>ПК-2</b> Способность понимать и применять в научно-исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат, основные законы естествознания, современные языки программирования и программное обеспечение; операционные системы и сетевые технологии.</p>	<p><b>ПК-2.1.</b> Знает основные методы решения прикладных задач, современные методы информационных технологий.</p>	<p>Знает: методы и способы сбора, обработки и интерпретации данных научных исследований. Умеет: делать выводы по соответствующим научным исследованиям на основе собранных данных. Владеет: современными методами сбора и обработки данных для формирования выводов по научным исследованиям в профессиональной области.</p>	<p>Самостоятельная работа по индивидуальному плану. Контроль выполнения каждого этапа индивидуального задания.</p>
	<p><b>ПК-2.2.</b> Умеет корректно оформить результаты научного труда в соответствии с современными требованиями.</p>	<p>Знает: на достаточно высоком уровне учебные курсы математики и информатики в рамках программы соответствующего уровня. Умеет: оценивать объем материала, необходимого для освоения того или иного программного вопроса в области математики и информатики; устанавливать связи между различными предметными разделами с учетом уровня подготовки и психологии данной аудитории. Владеет: достаточной информацией о современном состоянии развития различных областей математики и информатики и об актуальных вопросах преподавания математики и информатики.</p>	
	<p><b>ПК-2.3.</b> Имеет практический опыт использования сети Интернет, аннотирования, реферирования, библиографического разыскания и описания, опыт работы с научными источниками.</p>	<p>Знает: разные подходы к определению основных понятий математики; основные понятия информатики; формулировки математических утверждений при различных изменениях их исходных условий; различные языки программирования. Умеет: оценивать объем материала, необходимого для освоения того или иного программного вопроса по математике и информатике по программам профессионального обучения, среднего профессионального образования (СПО) и дополнительным профессиональным программам (ДПП). Владеет: методикой изложения</p>	

		основного материала того или другого раздела математики и информатики по программам профессионального обучения, среднего профессионального образования (СПО) и дополнительным профессиональным программам (ДПП).	
<p><b>ПК-3</b> Способность к установке, администрированию программных систем; к реализации технического сопровождения информационных систем; к интеграции информационных систем с используемыми аппаратно-программными комплексами.</p>	<p><b>ПК-3.1.</b> Знает методику установки и администрирования программных систем.</p>	<p>Знает: современные профессиональные стандарты информационных технологий; Умеет: профессионально решать задачи производственной и технологической деятельности с учетом современных достижений науки и техники. Владеет: навыками проведения научных исследований, связанных с изучением и обработкой мультимедийных данных</p>	<p>Самостоятельная работа по индивидуальному плану. Контроль выполнения каждого этапа индивидуального задания.</p>
	<p><b>ПК-3.2.</b> Умеет реализовывать техническое сопровождение информационных систем.</p>	<p>Знает: разнообразные формы пропаганды и популяризации знаний в области математики и информатики. Умеет: планировать изложение различных базовых вопросов изучения математики и информатики в доступной для данной аудитории форме. Владеет: определенным опытом планирования и проведения экскурсий для пропаганды и популяризации знаний в области математики и информатики.</p>	
	<p><b>ПК-3.3.</b> Имеет практический опыт разработки интеграции информационных систем с использованием аппаратно-программных комплексов.</p>	<p>Знает: современные методы по собиранию, обрабатыванию и интерпретированию современных научных исследований, необходимых для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям. Умеет: привлечь внимание обучающихся к математическим и компьютерным наукам. Владеет: навыками проведения работы по собиранию, обрабатыванию и интерпретированию современных научных исследований, необходимых для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям.</p>	

<p><b>ПК-4</b> Способность применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и методы параллельной обработки данных, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии.</p>	<p><b>ПК-4.1.</b> Знает современные языки программирования и методы параллельной обработки данных. Знаком с содержанием Единого Реестра Российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных.</p>	<p>Знает: методы разработки и применения алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения. Умеет: применять методы разработки и применения алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения. Владеет: навыками разработки алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения.</p>	<p>Самостоятельная работа по индивидуальному плану. Контроль выполнения каждого этапа индивидуального задания.</p>
	<p><b>ПК-4.2.</b> Умеет реализовывать численные методы решения прикладных задач в профессиональной сфере деятельности, пакеты программного обеспечения, операционные системы, электронные библиотеки, сетевые технологии.</p>	<p>Знает: области применения дифференциального и интегрального исчисления; различные языки программирования. Умеет: решать задачи, связанные: с исследованием свойств функций и их производных, с изучением функциональных рядов, с оценкой погрешности аппроксимации функций; применять различные языки программирования в численном анализе. Владеет: методами дифференциального исчисления для исследования функций и навыками приложения интегрального исчисления к геометрии, физике.</p>	
	<p><b>ПК-4.3.</b> Имеет практический опыт разработки интеграции информационных систем.</p>	<p>Знает: методы исследования функций с помощью производных, вычисления интегралов; методы исследования сходимости рядов; численные методы анализа; современные информационные технологии. Умеет: применять методы исследования функций с помощью производных, вычисления интегралов и методы исследования сходимости рядов в численном анализе с использованием современных информационных технологий. Владеет: навыками решения задач численного анализа с использованием методов дифференциального и интегрального исчисления.</p>	

<p><b>ПК-5</b> Способен использовать в педагогической деятельности научные основы образования в сфере информационных и коммуникационных технологий.</p>	<p><b>ПК-5.1.</b> Знает требования к методическому и педагогическому обеспечению программ профессионального обучения, дополнительных профессиональных программ; знает методические основы преподавания профессиональных дисциплин.</p>	<p>Знает: основные принципы работ в составе научно-исследовательского и производственного коллектива. Умеет: использовать полученные знания при работе в составе научно-исследовательского и производственного коллектива. Владеет: навыками работы в составе научно-исследовательского и производственного коллектива.</p>	<p>Самостоятельная работа по индивидуальному плану. Контроль выполнения каждого этапа индивидуального задания.</p>
	<p><b>ПК-5.2.</b> Умеет планировать лекционные и семинарские занятия по программам профессионального обучения.</p>	<p>Знает: компоненты образовательной среды и их дидактические возможности; принципы и подходы к организации предметной среды для обучения математике; природно-культурное своеобразие конкретного региона, где осуществляется образовательная деятельность Умеет: планировать различные виды деятельности обучающихся в образовательном процессе по математике; применять приемы, направленные на поддержание познавательного интереса Владеет: умениями по планированию разных видов деятельности обучающихся при обучении математике.</p>	
	<p><b>ПК-5.3.</b> Имеет практический опыт проведении индивидуальных занятий преподавания научных основ базовых дисциплин.</p>	<p>Знает: основные проблемы современных математических наук; способы организации образовательной деятельности обучающихся при обучении математике; приемы мотивации школьников к учебной и учебно-исследовательской работе по математике Умеет: организовывать различные виды деятельности обучающихся в образовательном процессе по математике; применять приемы, направленные на поддержание познавательного интереса Владеет: умениями по организации разных видов деятельности обучающихся при обучении математике.</p>	

## 5. Место практики в структуре образовательной программы

Производственная практика, научно-исследовательская работа входит в обязательную часть ОПОП бакалавриата по направлению 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Практика закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных и профессиональных компетенций обучающихся.

Производственная практика, научно-исследовательская работа базируется на дисциплинах учебного плана, лежащих в ее основе в соответствии с ФГОС ВО, в том числе, на хорошие знания по следующим университетским курсам: математический анализ, алгебра и геометрия, основы программирования, языки программирования, дискретная математика, архитектура вычислительных систем, алгоритмы и анализ сложности, технологии баз данных, основы Web-программирования, программная инженерия.

Результаты производственной практики, научно-исследовательской работы связаны с темой выпускной квалификационной работы и служат основой для проводимых в ней научно-исследовательских работ.

## 6. Объем практики и ее продолжительность

Общий объем производственной практики, научно-исследовательской работы 3 зачетных единиц, 108 академических часов.

Промежуточный контроль в форме зачета.

Производственная практика, научно-исследовательская работа проводится на 4 курсе в 8 семестре.

## 7. Содержание производственной практики, научно-исследовательской работы

№ п/п	Разделы (этапы) практики и виды работ	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля
		всего	аудиторная/ контактная	СРС	
1	<i>Подготовительный этап:</i> постановка задачи научным руководителем; ознакомление с основными результатами и методами решения задач,	21	1	20	Контроль выполнения индивидуальных заданий

	разработанными к настоящему времени в области выбранной научной тематики.				
2	<i>Основной этап:</i> изучение научной литературы и осуществление сбора, обработки, анализа и систематизации научной информации по выбранной теме научно-исследовательской работы; проведение запланированных исследований по выбранной тематике работы; выступление с докладами на семинарах, конференциях; подготовка полученных результатов к публикации.	66	1	65	Контроль выполнения плана научных исследований. Доклады на семинарах и конференциях.
3	<i>Завершающий этап:</i> подготовка и защита отчета по практике, включающего описание проделанной бакалавром работы, с необходимыми приложениями.	21	1	20	Защита отчета по практике
	<b>Итого</b>	<b>108</b>	<b>3</b>	<b>105</b>	

## 8. Формы отчетности по производственной практике, научно-исследовательской работе

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

Аттестация по итогам практики проводится в форме зачета по итогам защиты отчета по практике, с учетом отзыва руководителя, на выпускающей кафедре комиссией, в составе которой присутствуют заведующий кафедрой, научные руководители бакалавров и представители кафедры.

## 9. Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по НИР

### 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

Схема оценки уровня формирования компетенции «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.			
УК-1.2. Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности			
УК-1.3. Имеет практический опыт работы с информационными объектами и сетью Интернет, опыт научного поиска, опыт библиографического разыскания, создания научных текстов			

#### УК-3

Схема оценки уровня формирования компетенции «Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде»

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Оценочная шкала		
	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
УК-3.1. Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия.			
УК-3.2. Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами.			
УК-3.3. Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, в шефской или волонтерской деятельности, опыт распределения ролей в условиях командного взаимодействия.			

#### ПК-1

Схема оценки уровня формирования компетенции «Способность демонстрации общенаучных базовых знаний математических и

естественных наук, фундаментальной информатики и информационных технологий»

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Оценочная шкала		
	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
ПК-1.1. Знает основы научно-исследовательской деятельности в области информационных технологий, имеет научные знания в теории информационных систем.			
ПК-1.2. Умеет применять полученные знания в области фундаментальных научных основ теории информации и решать стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности.			
ПК-1.3. Имеет практический опыт научно-исследовательской деятельности в области информационных технологий.			

ПК-2

Схема оценки уровня формирования компетенции «Способность понимать и применять в научно-исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат, основные законы естествознания, современные языки программирования и программное обеспечение; операционные системы и сетевые технологии»

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Оценочная шкала		
	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
ПК-2.1. Знает основные методы решения прикладных задач, современные методы информационных технологий.			
ПК-2.2. Умеет корректно оформить результаты научного труда в соответствии с современными требованиями.			
ПК-2.3. Имеет практический опыт использования сети Интернет, аннотирования, реферирования, библиографического разыскания и описания, опыт работы с научными источниками.			

ПК-3

Схема оценки уровня формирования компетенции «Способность к установке, администрированию программных систем; к реализации технического сопровождения информационных систем; к интеграции информационных систем с используемыми аппаратно-программными комплексами»

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Оценочная шкала		
	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
ПК-3.1. Знает методику установки и администрирования программных систем.			

ПК-3.2. Умеет реализовывать техническое сопровождение информационных систем.			
ПК-3.3. Имеет практический опыт разработки интеграции информационных систем с использованием аппаратно-программных комплексов.			

#### ПК-4

Схема оценки уровня формирования компетенции «Способность применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и методы параллельной обработки данных, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии»

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Оценочная шкала		
	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
ПК-4.1. Знает современные языки программирования и методы параллельной обработки данных. Знаком с содержанием Единого Реестра Российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных.			
ПК-4.2. Умеет реализовывать численные методы решения прикладных задач в профессиональной сфере деятельности, пакеты программного обеспечения, операционные системы, электронные библиотеки, сетевые технологии.			
ПК-4.3. Имеет практический опыт разработки интеграции информационных систем.			

#### ПК-5

Схема оценки уровня формирования компетенции «Способен использовать в педагогической деятельности научные основы образования в сфере информационных и коммуникационных технологий»

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Оценочная шкала		
	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
ПК-5.1. Знает требования к методическому и педагогическому обеспечению программ профессионального обучения, дополнительных профессиональных программ; знает методические основы преподавания профессиональных дисциплин.			
ПК-5.2. Умеет планировать лекционные и семинарские занятия по программам профессионального обучения.			
ПК-5.3. Имеет практический опыт проведения индивидуальных занятий преподавания научных основ базовых дисциплин.			

### 9.3. Типовые контрольные задания

Перечень контрольных вопросов и заданий составляется научным руководителем каждого отдельного бакалавра в соответствии с тематикой его научных исследований и в соответствии с его индивидуальным планом прохождения практики.

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

Оценивание уровня учебных достижений студента осуществляется в виде текущего и промежуточного контроля в соответствии с Положением о 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 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 практики:

- полнота раскрытия всех аспектов содержания практики (введение, постановка задачи, оригинальная часть, результаты, выводы);
- изложение логически последовательное;
- 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. Рогова Н.В. Дискретная математика: учебное пособие/ Рогова Н.В.— Электрон. текстовые данные. — Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. — 143 с.
2. Гаврилов Г.П. Задачи и упражнения по дискретной математике / Г.П. Гаврилов, А.А. Сапоженко. - 3-е изд., перераб. - Москва: Физматлит, 2009. - 416 с. - ISBN 978-5-9221-0477-7
3. Биллиг В.А. Основы программирования на C# 3.0: ядро языка / В.А. Биллиг. - 2-е изд., испр. - Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 411 с.: ил. - ISBN 978-5-9963-0259-8
4. 3D-моделирование в инженерной графике: учебное пособие/ С.В. Юшко [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2017. — 272 с.

б) дополнительная литература:

1. Баженова И.Ю. Язык программирования Java / И.Ю. Баженова. - Москва: Диалог-МИФИ, 2008. - 254 с.: табл., ил. - ISBN 5-86404-091-6
2. Леоненков А.В. Объектно-ориентированный анализ и проектирование с использованием UML и IBM Rational Rose. Курс лекций: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям в области информационных технологий / А.В. Леоненков. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 318 с. — 978-5-4487-0081-1.
3. Волосатова Т.М. Основные концепции операционной системы UNIX: учебное пособие / Т.М. Волосатова, С.В. Грошев, С.В. Родионов. — Электрон. текстовые данные. — М.: Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2010. — 96 с. — 2227-8397.
4. Осипов, Г.С. Методы искусственного интеллекта / Г.С. Осипов. - Москва: Физматлит, 2011. - 296 с.: ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9221-1323-6

в) ресурсы сети «Интернет»:

1. <http://elibrary.ru> – eLIBRARY – Научная электронная библиотека
2. [http://window.edu.ru/window/catalog?p\\_rubr=2.2.74.12](http://window.edu.ru/window/catalog?p_rubr=2.2.74.12) – Единое окно доступа к электронным ресурсам

3. <http://springerlink.com/mathematics-and-statistics/> - платформа ресурсов издательства Springer
4. <http://edu.dgu.ru/> - Образовательный сервер ДГУ
5. Moodle [Электронный ресурс]: система виртуального обучения: [база данных] / Даг. гос. ун-т. – Махачкала, г. – Доступ из сети ДГУ или, после регистрации из сети ун-та, из любой точки, имеющей доступ в интернет. – URL: <http://moodle.dgu.ru/>

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

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

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

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

Университет обладает достаточной базой оснащенных лабораторий и аудиторий для проведения практики, предусмотренной образовательной программой по направлению 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии.

Кроме того, на факультете 4 компьютерных класса и 4 учебных класса, оснащенных компьютерами с соответствующим программным обеспечением и мультимедиа-проекторами.

В университете имеется необходимый комплект лицензионного программного обеспечения.