

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, ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

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

**Образовательная программа магистратуры**  
**02.04.02** Фундаментальная информатика и информационные технологии

**Профиль подготовки:**  
Информационные технологии

**Форма обучения**  
Очно-заочная

Махачкала, 2024

Программа производственной практики, практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности составлена в 2024 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО – магистратуры по направлению подготовки 02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии от 27.08.2017г. № 811.

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

Программа практики одобрена:  
на заседании кафедры дискретной математики и информатики от «22»  
января 2024 г., протокол № 6.

Зав. кафедрой  Магомедов А.М.  
(подпись)

и

на заседании Методической комиссии ФМиКН от  
«23» января 2024г., протокол № 3.

Председатель  Ризаев М.К.  
(подпись)

Рабочая программа практики согласована с учебно-методическим  
управлением «30» января 2024 г.

Начальник УМУ  Саидов А.Г.  
(подпись)

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности входит часть, формируемую участниками образовательных отношений ОПОП магистратуры по направлению 02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Производственная практика реализуется на факультете математики и компьютерных наук кафедрой Дискретной математики и информатики. 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.

Производственная практика проводится в организациях, предприятиях и фирмах города Махачкалы на основе соглашений и договоров, а также на кафедрах и в научных лабораториях ДГУ.

Целью производственной практики является приобретение практических навыков самостоятельной профессиональной деятельности по направлению выбранного профиля, в содержание практики входит также выполнение индивидуального задания для более глубокого изучения выбранных руководителем вопросов профессиональной деятельности.

Производственная практика нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: универсальных – УК-3, УК-6; профессиональных – ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4.

Объем производственной практики составляет 5 зачетных единиц, 180 академических часов.

Промежуточный контроль проводится в форме дифференцированного зачета.

## **1. Цели прохождения производственной практики**

Основной целью производственной практики является получение обучающимися профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, а также сбор и обобщение материала.

## **2. Задачи прохождения производственной практики**

Задачами прохождения производственной практики являются:

- ознакомление с организацией (предприятием), его структурой, основными функциями производственных и управленческих подразделений;
- укрепление связей теоретического обучения с практической деятельностью;
- освоение сетевых информационных технологий для поиска научной литературы в Интернете;
- освоение технологий самостоятельной работы с учебной и научной литературой;
- формирование профессиональных компетенций на основе исследований, проведенных при прохождении практики;
- овладение методами принятия и реализации на основе полученных теоретических знаний управленческих решений, а также контроля их исполнения;
- изучение нормативных документов, используемых на предприятии средства программного обеспечения.
- приобретение опыта психологической и организационной работы на различных должностях в целях развития навыков самостоятельной работы по решению стоящих перед ними задач;
- изучение передового опыта;
- сбор необходимых материалов для подготовки и составления отчета.

## **3. Способы и формы проведения производственной практики**

Способы проведения производственной практики – выездная и стационарная.

Производственная практика проводится в форме практической деятельности на рабочих местах в организациях и учреждениях. Руководство производственной практикой от университета осуществляется преподавателями кафедры, на месте проведения производственной практики – квалифицированными специалистами организации.

Руководитель практики от организации непосредственно организует её прохождение в соответствии с календарным планом, разработанным преподавателем кафедры, знакомит студентов с рабочими местами, предоставляет возможность использования ими необходимых документов, литературы, создает условия для изучения студентами всех вопросов программы производственной практики и выполнения индивидуальных заданий. Студенты должны полностью выполнить все задания, предусмотренные программой, а также индивидуальное задание.

#### 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-3</b><br>Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели | <b>УК-3.1.</b><br>Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия.   | Знает: принципы самостоятельного поиска достоверных источников информации.<br>Умеет: обрабатывать, анализировать и синтезировать информацию для выбора метода решения проблемы в стандартных условиях.<br>Владеет: навыками решения проблемы с использованием выбранного метода. | Самостоятельная работа по индивидуальному плану.<br>Контроль выполнения каждого этапа индивидуального задания. |
|   | <b>УК-3.2.</b><br>Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами.   |  |  |
|   | <b>УК-3.3.</b><br>Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, в шефской или волонтерской деятельности, опыт распределения ролей в условиях командного взаимодействия. |  |  |

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
| <p><b>УК-6</b><br/>Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p> | <p><b>УК-6.1.</b><br/>Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.</p>  | <p>Знает: методы обобщения, анализа и восприятия информации человеком и стереотипах мышления.<br/>Умеет: соблюдать требования и нормы, предъявляемые к интеллектуальной деятельности человека.<br/>Владеет: навыками работы на компьютере и со справочно-поисковыми системами в глобальной сети Интернет.</p> | <p>Самостоятельная работа по индивидуальному плану.<br/>Контроль выполнения каждого этапа индивидуального задания.</p> |
|  | <p><b>УК-6.2.</b><br/>Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития.<br/>Формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей.</p> |   |  |
|  | <p><b>УК-6.3.</b><br/>Имеет практический опыт получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ.</p>   |   |  |
| <p><b>ПК-1</b><br/>Способность понимать и применять в научно-исследовательской и прикладной деятельности</p>                                       | <p><b>ПК-1.1.</b><br/>Знает основы ведения научной дискуссии и формы устного научного высказывания.</p>  | <p>Знает: теоретические основы использования информационных технологий в профессиональной деятельности; основные направления использования информационно-коммуникационных технологий; основные методы работы с ресурсами сети Интернет.</p>   | <p>Самостоятельная работа по индивидуальному плану.<br/>Контроль выполнения каждого этапа индивидуального задания.</p> |

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| <p>современный математический аппарат, основные законы естествознания, современные языки программирования и программное обеспечение; операционные системы и сетевые технологии.</p>   | <p><b>ПК-1.2.</b><br/>Умеет вести корректную дискуссию в области информационных технологий, задавать вопросы и отвечать на поставленные вопросы по теме научной работы.</p>   | <p>Умеет: выбирать эффективные информационные технологии для использования в учебном процессе; практически использовать научно-образовательные ресурсы Интернет в повседневной профессиональной деятельности исследователя и педагога.<br/>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><b>ПК-1.3.</b><br/>Имеет практический опыт владения существующими методами и алгоритмами решения задач цифровой обработки сигналов, использования сети Интернет, аннотирования, реферирования, библиографического разыскания и описания, опыт работы с научными источниками.</p> |   |  |
| <p><b>ПК-2</b><br/>Владеть навыками участия в научных дискуссиях, выступления с сообщениями и докладами, устного, письменного и виртуального (размещение в информационных сетях) характера; представления материалов собственных исследований; проводить корректуру, редактирование, реферирование работ.</p> | <p><b>ПК-2.1.</b><br/>Знает основы ведения научной дискуссии и формы устного научного высказывания.</p>   | <p>Знает: методы и способы сбора, обработки и интерпретации данных научных исследований.<br/>Умеет: делать выводы по соответствующим научным исследованиям на основе собранных данных.<br/>Владеет: современными методами сбора и обработки данных для формирования выводов по научным исследованиям в профессиональной области.</p>  | <p>Самостоятельная работа по индивидуальному плану.<br/>Контроль выполнения каждого этапа индивидуального задания.</p> |
|   | <p><b>ПК-2.2.</b><br/>Умеет вести корректную дискуссию в области информационных технологий, задавать вопросы и отвечать на поставленные вопросы по теме научной работы.</p>   |   |  |
|   | <p><b>ПК-2.3.</b><br/>Имеет практический опыт участия в научных студенческих конференциях, очных, виртуальных, заочных обсуждениях научных проблем в области</p>  |   |  |

|   |   |  |   |
|---|---|--|---|
|   | информационных технологий.  |  |   |
| <p><b>ПК-3</b><br/>Способность проектировать распределенные информационные системы, их компоненты и протоколы их взаимодействия, собирать, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, необходимые для проектной и производственно-технологической деятельности; способность к разработке новых алгоритмических, методических и технологических решений в конкретной сфере профессиональной деятельности.</p> | <p><b>ПК-3.1.</b><br/>Знает основы проектирования и элементы архитектурных решений информационных систем.</p>   | <p>Знает: современные профессиональные стандарты информационных технологий;<br/>Умеет: профессионально решать задачи производственной и технологической деятельности с учетом современных достижений науки и техники.<br/>Владеет: навыками проведения научных исследований, связанных с изучением и обработкой мультимедийных данных</p>  | <p>Самостоятельно работа по индивидуальному плану.<br/>Контроль выполнения каждого этапа индивидуального задания.</p> |
|   | <p><b>ПК-3.2.</b><br/>Умеет применять в практической деятельности профессиональные стандарты в области информационных технологий.</p>   |  |   |
|   | <p><b>ПК-3.3.</b><br/>Имеет практический опыт составления технического задания на разработку информационной системы.</p>  |  |   |
| <p><b>ПК-4</b><br/>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><br/>Знает современные языки программирования и методы параллельной обработки данных.</p>  | <p>Знает: методы разработки и применения алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения.<br/>Умеет: применять методы разработки и применения алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения.<br/>Владеет: навыками разработки алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения.</p> | <p>Самостоятельно работа по индивидуальному плану.<br/>Контроль выполнения каждого этапа индивидуального задания.</p> |
|   | <p><b>ПК-4.2.</b><br/>Умеет реализовывать численные методы решения прикладных задач в профессиональной сфере деятельности, пакеты программного обеспечения, операционные системы, электронные библиотеки, сетевые технологии.</p> |  |   |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  | <b>ПК-4.3.</b><br>Имеет практический опыт разработки интеграции информационных систем. |  |  |
|--|--|--|--|

## 5. Место практики в структуре образовательной программы

Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности входит часть, формируемую участниками образовательных отношений ОПОП магистратуры по направлению 02.04.02 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 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 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 5 зачетных единиц, 180 академических часов.

Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета.

Производственная практика: н практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности проводится на 2 курсе в 3 семестре.

## 7. Содержание производственной практики

| № 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/<br>контактная | СРС       |  |
| 1     | <i>Подготовительный этап:</i><br>ознакомление с целью и задачами практики, а также с нормативными документами, регламентирующими ее проведение; составление индивидуального плана прохождения практики.   | 10   | 4                         | 6         | Согласование индивидуального плана с руководителями практики |
| 2     | <i>Основной этап:</i><br>1. Самостоятельно работать на рабочих местах в соответствии с календарно-тематическим планом.<br>2. Строго выполнять все поручения и указания руководителя практики.<br>3. Нести ответственность за выполненную работу и её результаты наравне со штатными работниками предприятия.<br>4. Скопировать первичные документы и регистры по темам практики и приложить их к отчету.<br>5. Изучить правила безопасного выполнения работ на объектах практики, обеспечить выполнение законодательства по охране труда. | 160  | 100                       | 60        | Контроль выполнения индивидуального задания                  |
| 3     | <i>Завершающий этап:</i> подготовка и защита отчета по практике, включающего описание проделанной магистрантом работы, с необходимыми приложениями.   | 10   | 6                         | 4         | Защита отчета по практике                                    |
|       | <b>Итого</b>  | <b>180</b>   | <b>110</b>                | <b>70</b> |  |

## **8. Формы отчетности по практике**

Отчет о прохождении производственной практики с отзывом руководителя от организации (учреждения) представляется на кафедру в установленные сроки, регистрируется лаборантом кафедры в специальном журнале и передается преподавателям – руководителям практики на проверку.

В отчете по практике записи о выполненной работе должны быть конкретными. С разрешения руководителя практики от предприятия студент оставляет у себя составленные им проекты документов. Все документы, свидетельствующие о прохождении практики студентом, должны быть аккуратно оформлены, собраны и подшиты. По итогам практики студент представляет в университет следующие документы:

- отчет о результатах прохождения производственной практики, где обобщаются результаты выполнения программы практики;
- заполненный бланк отзыва с печатью организации (места прохождения практики), подписанный руководителем практики от организации (предприятия), где отражается степень реализации профессиональных компетенций выпускника института, уровень практических навыков и трудовой дисциплины.

Сданный на кафедру отчет по производственной практике проверяется преподавателем – руководителем практики. После проверки отчета преподавателем, если не требуется доработка отчета студентом, он допускается к защите.

Кафедра устанавливает сроки защиты отчетов по практике.

При оценке итогов работы студентов по практике учитываются характеристика с места практики, полнота и качество выполнения индивидуального задания. На основании проведенной защиты выставляется оценка по практике в зачетную книжку.

Студент, не выполнивший программу практики, получивший отрицательный отзыв о работе, неудовлетворительную оценку при защите отчета или не представивший в установленный срок отчет, отчисляется из института как имеющие академическую задолженность и не допускается к государственной итоговой аттестации.

## **9. Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации 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-3

Схема оценки уровня формирования компетенции «Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели»

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

### УК-6

Схема оценки уровня формирования компетенции «Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки»

| Код и наименование индикатора достижения компетенций   | Оценочная шкала  |   |  |
|--|--|---|--|
|  | Удовлетворительно  | Хорошо  | Отлично  |
| УК-6.1.<br>Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда. | Неплохо знает основные принципы самовоспитания и самообразования | Хорошо знает основные принципы самовоспитания и | Отлично знает основные принципы самовоспитания и |

|   |  |   |  |
|---|--|---|--|
|   |  | самообразова<br>ния   | самообразов<br>ания  |
| УК-6.2.<br>Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития. Формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей. | Неплохо умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития  | Хорошо умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвита<br>я  | Отлично умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвита<br>я  |
| УК-6.3.<br>Имеет практический опыт получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ.   | Неплохо владеет навыками получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ | Хорошо владеет навыками получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ | Отлично владеет навыками получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ |

## ПК-1

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-1.1.<br>Знает основы ведения научной дискуссии и формы устного научного высказывания.   | Неплохо знает основы ведения научной дискуссии и формы устного научного высказывания | Хорошо знает основы ведения научной дискуссии и формы устного научного высказывани<br>я | Отлично знает основы ведения научной дискуссии и формы устного научного высказывани<br>я |
| ПК-1.2.<br>Умеет вести корректную дискуссию в области информационных технологий, задавать вопросы и отвечать на поставленные вопросы по теме научной работы. | Неплохо умеет вести корректную дискуссию в области                                   | Хорошо умеет вести корректную дискуссию в   | Отлично умеет вести корректную дискуссию в   |

|  |   |  |   |
|--|---|--|---|
|  | информационных технологий   | области информационных технологий  | области информационных технологий   |
| ПК-1.3.<br>Имеет практический опыт владения существующими методами и алгоритмами решения задач цифровой обработки сигналов, использования сети Интернет, аннотирования, реферирования, библиографического разыскания и описания, опыт работы с научными источниками. | Имеет неплохой опыт владения существующими методами и алгоритмами решения задач цифровой обработки сигналов | Имеет хороший опыт владения существующими методами и алгоритмами решения задач цифровой обработки сигналов | Имеет отличный опыт владения существующими методами и алгоритмами решения задач цифровой обработки сигналов |

## ПК-2

Схема оценки уровня формирования компетенции «Владеть навыками участия в научных дискуссиях, выступления с сообщениями и докладами, устного, письменного и виртуального (размещение в информационных сетях) характера; представления материалов собственных исследований; проводить корректуру, редактирование, реферирование работ»

| Код и наименование индикатора достижения компетенций   | Оценочная шкала  |   |  |
|--|--|---|--|
|  | Удовлетворительно  | Хорошо  | Отлично  |
| ПК-2.1.<br>Знает основы ведения научной дискуссии и формы устного научного высказывания.   | Неплохо знает основы ведения научной дискуссии   | Хорошо знает основы ведения научной дискуссии   | Отлично знает основы ведения научной дискуссии   |
| ПК-2.2.<br>Умеет вести корректную дискуссию в области информационных технологий, задавать вопросы и отвечать на поставленные вопросы по теме научной работы.                 | Неплохо умеет задавать вопросы и отвечать на поставленные вопросы по теме научной работы | Хорошо умеет задавать вопросы и отвечать на поставленные вопросы по теме научной работы | Отлично умеет задавать вопросы и отвечать на поставленные вопросы по теме научной работы |
| ПК-2.3.<br>Имеет практический опыт участия в научных студенческих конференциях, очных, виртуальных, заочных обсуждениях научных проблем в области информационных технологий. | Имеет некоторый практический опыт участия в научных студенческих конференциях            | Имеет хороший практический опыт участия в научных                                       | Имеет некоторый практический опыт участия в научных                                      |

|  |  |                           |                           |
|--|--|---------------------------|---------------------------|
|  |  | студенческих конференциях | студенческих конференциях |
|--|--|---------------------------|---------------------------|

### ПК-3

Схема оценки уровня формирования компетенции «Способность проектировать распределенные информационные системы, их компоненты и протоколы их взаимодействия, собирать, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, необходимые для проектной и производственно-технологической деятельности; способность к разработке новых алгоритмических, методических и технологических решений в конкретной сфере профессиональной деятельности»

| Код и наименование индикатора достижения компетенций   | Оценочная шкала  |   |  |
|--|--|---|--|
|  | Удовлетворительно  | Хорошо  | Отлично  |
| ПК-3.1.<br>Знает основы проектирования и элементы архитектурных решений информационных систем.                         | Неплохо знает основы проектирования и элементы архитектурных решений информационных систем                         | Хорошо знает основы проектирования и элементы архитектурных решений информационных систем                         | Отлично знает основы проектирования и элементы архитектурных решений информационных систем                         |
| ПК-3.2.<br>Умеет применять в практической деятельности профессиональные стандарты в области информационных технологий. | Неплохо умеет применять в практической деятельности профессиональные стандарты в области информационных технологий | Хорошо умеет применять в практической деятельности профессиональные стандарты в области информационных технологий | Отлично умеет применять в практической деятельности профессиональные стандарты в области информационных технологий |
| ПК-3.3.<br>Имеет практический опыт составления технического задания на разработку информационной системы.              | Неплохо владеет навыками составления технического задания на разработку информационной системы                     | Хорошо владеет навыками составления технического задания на разработку информации                                 | Отлично владеет навыками составления технического задания на разработку информации                                 |

|  |  |              |              |
|--|--|--------------|--------------|
|  |  | нной системы | нной системы |
|--|--|--------------|--------------|

#### 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.<br>Знает современные языки программирования и методы параллельной обработки данных.  | Неплохо знает современные языки программирования и методы параллельной обработки данных  | Хорошо знает современные языки программирования и методы параллельной обработки данных  | Отлично знает современные языки программирования и методы параллельной обработки данных  |
| ПК-4.2.<br>Умеет реализовывать численные методы решения прикладных задач в профессиональной сфере деятельности, пакеты программного обеспечения, операционные системы, электронные библиотеки, сетевые технологии. | Неплохо умеет реализовывать численные методы решения прикладных задач в профессиональной сфере деятельности, пакеты программного обеспечения, операционные системы | Хорошо умеет реализовывать численные методы решения прикладных задач в профессиональной сфере деятельности, пакеты программного обеспечения, операционные системы | Отлично умеет реализовывать численные методы решения прикладных задач в профессиональной сфере деятельности, пакеты программного обеспечения, операционные системы |
| ПК-4.3.<br>Имеет практический опыт разработки интеграции информационных систем.  | Имеет неплохой практический опыт разработки интеграции информационных систем   | Имеет хороший практический опыт разработки интеграции информационных систем   | Имеет хороший практический опыт разработки интеграции информационных систем  |

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

Перечень контрольных вопросов и заданий составляется научным руководителем каждого отдельного магистранта в соответствии с тематикой его научных исследований и в соответствии с его индивидуальным планом производственной 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 производственной практике:

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

- полнота раскрытия всех аспектов содержания производственной 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 производственной 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
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 производственной практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

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

Рабочее место магистранта для производственной практики оборудовано аппаратным и программным обеспечением (как лицензионным, так и свободно распространяемым), необходимым для эффективного решения поставленных перед магистрантом 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 производственной практики**

Университет обладает достаточной базой оснащенных лабораторий и аудиторий для прохождения производственной практики, предусмотренной образовательной программой по направлению 02.04.02 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.