

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

ПРОГРАММА

**Учебная практика, практика по получению первичных
профессиональных умений и навыков**

Кафедра дискретной математики и информатики
факультета математики и компьютерных наук

**Образовательная программа бакалавриата
44.03.01 Педагогическое образование**

Направленность (профиль):
Математика


Форма обучения:
Заочная

Махачкала, 2020


Программа учебной практики, практики по получению первичных профессиональных умений и навыков составлена в 2020 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование от «22» февраля 2018г. №121.

Разработчик: кафедра дискретной математики и информатики, преподаватель Ибавов Темирлан Ильмутдинович.

Программа учебной практики, практики по получению первичных профессиональных умений и навыков одобрена:
на заседании кафедры дискретной математики и информатики от «28» февраля 2020 г., протокол № 6.

Зав. кафедрой  Магомедов А.М.
(подпись)

и
на заседании Методической комиссии ФМиКН от «17»марта 2020г.,
протокол № 4.

Председатель  Бейбалаев В.Д.
(подпись)

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим управлением «26» марта 2020 г.

Начальник УМУ  Гасангаджиева А.Г.
(подпись)

Аннотация программы учебной практики, практики по получению первичных профессиональных умений и навыков

Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков входит в обязательную часть, основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению 44.03.01 Педагогическое образование и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков 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.

Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков реализуется на факультете математики и компьютерных наук и проводится на кафедрах и в научных лабораториях ДГУ.

Основным содержанием учебной практики, практики по получению первичных профессиональных умений и навыков является приобретение практических навыков программирования на языках высокого уровня при самостоятельном и коллективном решении поставленных задач, а также выполнение индивидуального задания для более глубокого изучения какого-либо вопроса профессиональной деятельности.

Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: универсальных – УК-1, УК-8, профессиональных – ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, общепрофессиональных – ОПК-2, ОПК-6.

Объем учебной практики, практики по получению первичных профессиональных умений и навыков 6 зачетных единиц, 216 академических часов.

Промежуточный контроль в форме зачёта.

1. Цели учебной практики, практики по получению первичных профессиональных умений и навыков

Целями учебной практики, практики по получению первичных профессиональных умений и навыков являются приобретение практических навыков работы на ЭВМ, закрепление теоретической подготовки студентов по дисциплинам ОПОП, научиться решать практические задачи, пользуясь ЭВМ, закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося в сфере решения математических задачи с использованием компьютерных технологий и приобретение им практических навыков и компетенций в области профессиональной деятельности. Подготовка к осознанному использованию, как языков программирования, так и методов программирования. Формирование у студентов научного, творческого подхода к освоению технологий, методов и средств производства программного обеспечения.

2. Задачи учебной практики, практики по получению первичных профессиональных умений и навыков

Задачами учебной практики, практики по получению первичных профессиональных умений и навыков являются:

- развитие профессионального мышления;
- приобретение практического опыта по видам деятельности техника
- разработка программных модулей программного обеспечения компьютерных систем, разработка и администрирование баз данных, участие в интеграции программных модулей;
- 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, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков

Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков реализуется стационарным способом и проводится на факультете математики и компьютерных наук на кафедрах и в научных лабораториях ДГУ.

Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков 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, практики по получению первичных профессиональных умений и навыков у обучающегося формируются компетенции и по итогам практики он должен продемонстрировать следующие результаты:

Код и наименование компетенции из ОПОП	Код и наименование индикатора достижения компетенции выпускника	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Процедура освоения
<p>ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач</p>	<p>ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета). ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ВО ПК-1.3. Имеет практический опыт проведения уроков и индивидуальных занятий по математике и информатике.</p>	<p>Знает: формы, методы и средства обучения математике, современные образовательные технологии, методические закономерности их выбора; особенности частных методик обучения математике Умеет: соблюдать требования к организации образовательного процесса по математике, определяемые ФГОС общего образования Владеет: способностью применять на практике подходы к планированию образовательной деятельности; раскрывать содержание школьного предмета «Математика»;</p>	<p>Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания</p>

		<p>применять формы, методы и средства обучения математике, современные образовательные технологии, обосновывает методические закономерности их выбора.</p>	
--	--	--	--

<p>ПК-2. Способен осуществлять целенаправленную воспитательную деятельность</p>	<p>ПК-2.1. Демонстрирует умение постановки воспитательных целей, проектирования воспитательной деятельности и методов ее реализации в соответствии с требованиями ФГОС ВО и спецификой учебного предмета профессиональным программам (ДПП), ориентированным на соответствующий уровень квалификации.</p> <p>ПК-2.2. Демонстрирует способы организации и оценки различных видов внеурочной деятельности ребенка (учебной, игровой, трудовой, спортивной, художественной и т.д.), методы и формы организации коллективных творческих дел, экскурсий, походов, экспедиций и других мероприятий по выбору).</p> <p>ПК-2.3. Выбирает и демонстрирует способы оказания консультативной помощи родителям (законным представителям) обучающихся по вопросам воспитания, в том числе родителям детей с особыми образовательными потребностями.</p>	<p>Знает: требования к организации образовательного процесса по математике; структуру, состав и дидактические единицы содержания школьного предмета «Математика»</p> <p>Умеет: формулировать дидактические цели и задачи обучения математике и реализовывать их в образовательном процессе; планировать и реализовывать различные организационные средства и формы в процессе обучения математики (урок, экскурсию, домашнюю, внеклассную и внеурочную работу); обосновывать выбор методов обучения математике и образовательных технологий, исходя из особенностей содержания учебного материала, возраста и образовательных потребностей</p>	
---	---	--	--

		обучаемых. Владеет: предметным содержанием м	
--	--	---	--

<p>ПК-3. Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов</p>	<p>ПК-3.1. Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).</p> <p>ПК-3.2. Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности.</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</p> <p>Умеет: организовывать различные виды деятельности обучающихся в образовательном процессе по математике; применять приемы, направленные на поддержание познавательного интереса</p> <p>Владеет: умениями по организации разных видов деятельности обучающихся при обучении математике и приемами развития познавательного интереса</p>	<p>...</p>
--	--	---	------------

<p>ПК-4 Способен проектировать содержание образовательных программ и их элементов</p>	<p>ПК-4.1. Проектирование образовательной (предметной) среды в области математики, в том числе с учетом природнокультурных особенностей региона.</p> <p>ПК-4.2. Проектирование индивидуальных образовательных маршрутов обучающихся по преподаваемым учебным предметам.</p> <p>ПК-4.3. Способен проектировать траектории своего профессионального роста и личностного развития.</p>	<p>Знает:</p> <p>компоненты образовательной среды и их дидактические возможности;</p> <p>принципы и подходы к организации предметной среды для обучения математике;</p> <p>природно-культурное своеобразие конкретного региона, где осуществляется образовательная деятельность.</p> <p>Умеет:</p> <p>обосновывать и включать природнокультурные объекты в образовательную среду и процесс обучения математике;</p> <p>использовать возможности социокультурной среды региона в целях достижения результатов обучения математике.</p> <p>Владеет:</p> <p>умениями по проектированию элементов предметной среды математики с учетом возможностей конкретного региона</p>	
---	---	---	--

<p>ПК-5. Способен использовать теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в предметной области (в соответствии с профилем и уровнем обучения) и в области образования</p>	<p>ПК-5.1. Собирает информацию, необходимую для решения задач исследования, поставленных специалистом более высокой квалификации.</p> <p>ПК-5.2. Проводит первичный анализ и обработку литературных данных.</p> <p>ПК-5.3. Решает профессиональные задачи учителя математики, применяя теоретические и практические знания.</p> <p>ПК-5.4. Решает исследовательские задачи в области математики.</p>	<p>Знает: методы сбора информации</p> <p>Умеет: проводить первичный анализ данных</p> <p>Владеет: способностью использовать методы анализа и обработки данных, обобщать результаты исследования</p>	
<p>ОПК-2. Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационных технологий)</p>	<p>ОПК-2.1. Разрабатывает программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программы дополнительного образования в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования</p> <p>ОПК-2.2. Проектирует индивидуальные образовательные маршруты освоения программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программ дополнительного образования в соответствии с образовательными потребностями обучающихся.</p> <p>ОПК-2.3. Осуществляет отбор педагогических и других технологий, в том числе информационнокоммуникационных, используемых при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов.</p>	<p>Знает: компоненты основных и дополнительных образовательных программ, правовые акты в сфере образования</p> <p>Умеет: разрабатывать программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программы дополнительного образования в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования; проектировать индивидуальные образовательные маршруты освоения программ</p>	<p>В</p>

		соответствии с образовательным и потребностями обучающихся. Владеет: способностью разрабатывать отдельные компоненты образовательных программ (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)	
ОПК-6. Способен использовать психологопедагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными и потребностями	ОПК-6.1. Осуществляет отбор психологопедагогических технологий (в том числе инклюзивных) и применяет их в профессиональной деятельности с учетом различного контингента обучающихся. ОПК-6.2. Применяет специальные технологии и методы, позволяющие проводить индивидуализацию обучения, развития, воспитания, формировать систему регуляции поведения и деятельности обучения.	Знает: психолого-педагогических технологии, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными и потребностями Умеет: применять психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности Владеет: способностью проектировать индивидуальные образовательные маршруты в соответствии с образовательными и потребностями детей и особенностями их развития.	

5. Место учебной практики, практики по получению первичных профессиональных умений и навыков в структуре образовательной программы.

Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению 44.03.01 Педагогическое образование.

Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков опирается на знания, полученные в ходе изучения дисциплин «Введение в информационные технологии», «Языки и методы программирования», «Дискретная математика», «Базы данных».

Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков является подготовительной перед изучением таких дисциплин как «Алгоритмы и алгоритмические языки», «Системы искусственного интеллекта», «Математическое моделирование», «Пакеты прикладных программ», «Численные методы».

6. Объем практики и ее продолжительность.

Объем учебной практики 6 зачетных единиц, 216 академических часов.

Промежуточный контроль в форме зачёта.

Учебная практика, практика проводится на первом курсе во втором семестре.

7. Содержание практики.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
		Всего	Аудиторных		СРС	
			Лекции	Практические		
Курс 2. Технологии и методы программирования на языках высокого уровня						
Модуль 1. Введение в программирование						
1.	Встроенные типы данных. Числа, кортежи, строки, словари, списки, множества и методы работы с ними.	36			36	Приём самостоятельных работ
Модуль 2. Структурированные типы данных						
2.	Файловый ввод-вывод. Чтение строк с помощью итераторов файлов. Работа с бинарными файлами.	36			36	Приём самостоятельных работ
Модуль 3. Математические вычисления						
3.	Библиотека <code>numpy</code> для реализации математических объектов и вычислений.	36			32	Приём самостоятельных работ
Итого за семестр 2		108			104+4	Зачёт
Курс 3. Объектно-ориентированное программирование						

Модуль 4. Программирование на основе классов						
	Классы в Python. Определение данных, методов, операций. Наследование. Множественное наследование. Композиция при разработке классов.				36	
	Итого	36			36	
Модуль 5. Объектно-ориентированное программирование						
	Особенности реализации трех принципов ООП в Python: инкапсуляция, наследование, полиморфизм. Отношения между классами: наследование, ассоциация, агрегация. Статические методы, мультиметоды, устойчивые объекты.				36	
	Итого	36			32	
Модуль 6. Разработка графических приложений						
	Создание приложений с GUI. Обзор графических библиотек: Tkinter, PyQt5.				32	
	Итого	36			32	
Итого за 4 семестр		108			104+4	Зачет
Итого		216			208+8	

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. Анализирует задачу, демонстрируя знание особенностей системного, критического и логического мышления; применяет логические формы и процедуры; выделяет этапы ее решения.	Знает в достаточной степени методы поиска источников информации и анализа проблемной ситуации. Умеет в достаточной степени собирать информацию по научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск решений проблемы; сравнивать преимущества разных вариантов решения проблемы и оценивать их риски. Владеет в достаточной степени способностью выявлять научные проблемы и выбирать адекватные методов для их решения; способностью исследовать проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной	Знает хорошо методы поиска источников информации и анализа проблемной ситуации. Умеет хорошо собирать информацию по научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск решений проблемы; сравнивать преимущества разных вариантов решения проблемы и оценивать их риски. Владеет хорошо способностью выявлять научные проблемы и выбирать адекватные методов для их решения; способностью исследовать проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов	Знает отлично методы поиска источников информации и анализа проблемной ситуации. Умеет отлично собирать информацию по научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск решений проблемы; сравнивать преимущества разных вариантов решения проблемы и оценивать их риски. Владеет отлично способностью выявлять научные проблемы и выбирать адекватные методов для их решения; способностью исследовать проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов

	деятельности.	интеллектуальной деятельности.	интеллектуальной деятельности.
УК-1.2. Находит и критически анализирует источники информации; сопоставляет разные источники с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений; выбирает информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	Знает в достаточной степени методы поиска источников информации и анализа проблемной ситуации. Умеет в достаточной степени собирать информацию по научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск решений проблемы; сравнивать преимущества разных вариантов решения проблемы и оценивать их риски. Владеет в достаточной степени способностью выявлять научные проблемы и выбирать адекватные методов для их решения; способностью исследовать проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности.	Знает хорошо методы поиска источников информации и анализа проблемной ситуации. Умеет хорошо собирать информацию по научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск решений проблемы; сравнивать преимущества разных вариантов решения проблемы и оценивать их риски. Владеет хорошо способностью выявлять научные проблемы и выбирать адекватные методов для их решения; способностью исследовать проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности.	Знает отлично методы поиска источников информации и анализа проблемной ситуации. Умеет отлично собирать информацию по научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск решений проблемы; сравнивать преимущества разных вариантов решения проблемы и оценивать их риски. Владеет отлично способностью выявлять научные проблемы и выбирать адекватные методов для их решения; способностью исследовать проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности.
УК-1.3. Рассматривает разные варианты решения задачи, оценивает их преимущества и риски	Знает в достаточной степени методы поиска источников информации и анализа проблемной ситуации. Умеет в достаточной степени собирать информацию по	Знает хорошо методы поиска источников информации и анализа проблемной ситуации. Умеет хорошо собирать	Знает отлично методы поиска источников информации и анализа проблемной ситуации. Умеет отлично собирать

	<p>научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск решений проблемы; сравнивать преимущества разных вариантов решения проблемы и оценивать их риски. Владеет в достаточной степени способностью выявлять научные проблемы и выбирать адекватные методов для их решения; способностью исследовать проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности.</p>	<p>информацию по научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск решений проблемы; сравнивать преимущества разных вариантов решения проблемы и оценивать их риски. Владеет хорошо способностью выявлять научные проблемы и выбирать адекватные методов для их решения; способностью исследовать проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности.</p>	<p>информацию по научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск решений проблемы; сравнивать преимущества разных вариантов решения проблемы и оценивать их риски. Владеет отлично способностью выявлять научные проблемы и выбирать адекватные методов для их решения; способностью исследовать проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности.</p>
<p>УК-1.4. Аргументированно формирует собственное суждение и принимает обоснованное решение, определяет практические последствия предложенного решения задачи.</p>	<p>Знает в достаточной степени принципы и методы оценки источников информации и современных научных достижений. В достаточной степени демонстрирует оценочные суждения в решении проблемных профессиональных ситуаций. В достаточной степени владеет методами оценки надежности</p>	<p>Знает хорошо принципы и методы оценки источников информации и современных научных достижений. Умеет хорошо демонстрировать оценочные суждения в решении проблемных профессиональных ситуаций. Владеет хорошо методами оценки надежности источников</p>	<p>Знает отлично принципы и методы оценки источников информации и современных научных достижений. Умеет отлично демонстрировать оценочные суждения в решении проблемных профессиональных ситуаций. Владеет отлично методами оценки надежности источников</p>

	источников информации, методами работы с противоречивой информацией из разных источников.	информации, методами работы с противоречивой информацией из разных источников.	информации, методами работы с противоречивой информацией из разных источников.
--	---	--	--

УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Оценочная шкала		
	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
УК.8.1. Оценивает факторы риска, умеет обеспечивать личную безопасность и безопасность окружающих	Знает научно обоснованные способы поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций; виды опасных ситуаций; Умеет создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; различить факторы, влекущие возникновение опасных ситуаций; предотвращать возникновение опасных ситуаций, в том числе на основе приемов по оказанию первой медицинской помощи и базовых медицинских знаний. Владеет навыками по предотвращению возникновения опасных ситуаций; приемами первой медицинской помощи; базовыми медицинскими знаниями; способами	Знает хорошо научно обоснованные способы поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций; виды опасных ситуаций; Умеет хорошо создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; различить факторы, влекущие возникновение опасных ситуаций; предотвращать возникновение опасных ситуаций, в том числе на основе приемов по оказанию первой медицинской помощи и базовых медицинских знаний. Владеет хорошо навыками по предотвращению возникновения опасных ситуаций; приемами первой медицинской	Знает отлично научно обоснованные способы поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций; виды опасных ситуаций; Умеет отлично создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; различить факторы, влекущие возникновение опасных ситуаций; предотвращать возникновение опасных ситуаций, в том числе на основе приемов по оказанию первой медицинской помощи и базовых медицинских знаний. Владеет отлично навыками по предотвращению возникновения опасных ситуаций; приемами первой медицинской

	поддержания гражданской обороны и условий по минимизации последствий от чрезвычайных ситуаций	помощи; базовыми медицинскими знаниями; способами поддержания гражданской обороны и условий по минимизации последствий от чрезвычайных ситуаций	помощи; базовыми медицинскими знаниями; способами поддержания гражданской обороны и условий по минимизации последствий от чрезвычайных ситуаций
УК.8.2. Использует методы защиты в чрезвычайных ситуациях, формирует культуру безопасного и ответственного поведения	Знает способы преодоления опасных ситуаций; приемы первой медицинской помощи; основы медицинских знаний. Умеет предотвратить возникновение опасных ситуаций, в том числе на основе приемов по оказанию первой медицинской помощи и базовых медицинских знаний. Владеет приемами первой медицинской помощи; базовыми медицинскими знаниями; способами поддержания гражданской обороны и условий по минимизации последствий от чрезвычайных ситуаций.	Знает хорошо способы преодоления опасных ситуаций; приемы первой медицинской помощи; основы медицинских знаний. Умеет хорошо предотвратить возникновение опасных ситуаций, в том числе на основе приемов по оказанию первой медицинской помощи и базовых медицинских знаний. Владеет хорошо приемами первой медицинской помощи; базовыми медицинскими знаниями; способами поддержания гражданской обороны и условий по минимизации последствий от чрезвычайных ситуаций.	Знает отлично способы преодоления опасных ситуаций; приемы первой медицинской помощи; основы медицинских знаний. Умеет отлично предотвратить возникновение опасных ситуаций, в том числе на основе приемов по оказанию первой медицинской помощи и базовых медицинских знаний. Владеет отлично приемами первой медицинской помощи; базовыми медицинскими знаниями; способами поддержания гражданской обороны и условий по минимизации последствий от чрезвычайных ситуаций.

ОПК-2. Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики.

	Оценочная шкала
--	-----------------

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
ОПК-2.1. Разрабатывает программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программы дополнительного образования в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования.	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
ОПК-2.2. Проектирует индивидуальные образовательные маршруты освоения программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программ дополнительного образования в соответствии с образовательными потребностями обучающихся.	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.
ОПК-2.3. Осуществляет отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных, используемых при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов.	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-6. Способен использовать психологопедагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательным и потребностями.

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Оценочная шкала		
	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично

ОПК-6.1. Осуществляет отбор психологопедагогических технологий (в том числе инклюзивных) и применяет их в профессиональной деятельности с учетом различного контингента обучающихся.	В целом умеет осуществлять отбор психологопедагогических технологий (в том числе инклюзивных) и применяет их в профессиональной деятельности с учетом различного контингента обучающихся.	Хорошо осуществляет отбор психологопедагогических технологий (в том числе инклюзивных) и применяет их в профессиональной деятельности с учетом различного контингента обучающихся.	Отлично осуществляет отбор психологопедагогических технологий (в том числе инклюзивных) и применяет их в профессиональной деятельности с учетом различного контингента обучающихся.
ОПК-6.2. Применяет специальные технологии и методы, позволяющие проводить индивидуализацию обучения, развития, воспитания, формировать систему регуляции поведения и деятельности обучения.	В общем умеет применять специальные технологии и методы, позволяющие проводить индивидуализацию обучения, развития, воспитания, формировать систему регуляции поведения и деятельности обучения.	Хорошо умеет применять специальные технологии и методы, позволяющие проводить индивидуализацию обучения, развития, воспитания, формировать систему регуляции поведения и деятельности обучения.	Отлично умеет применять специальные технологии и методы, позволяющие проводить индивидуализацию обучения, развития, воспитания, формировать систему регуляции поведения и деятельности обучения..

ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач.

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Оценочная шкала		
	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).	Обладает достаточным умением сбора и обработки данных, полученными в области математических и (или) естественных наук, программирования и информационных технологий для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям.	Обладает хорошим умением сбора и обработки данных, полученными в области математических и (или) естественных наук, программирования и информационных технологий для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям.	Обладает отличным умением сбора и обработки данных, полученными в области математических и (или) естественных наук, программирования и информационных технологий для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям.
ПК-1.2. Умеет	В целом умеет	Умеет в хорошей	Отлично умеет

осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ВО.	находить, формулировать и решать стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности в математике и информатике.	находить, формулировать и решать стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности в математике и информатике.	находить, формулировать и решать стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности в математике и информатике.
ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.	Имеет достаточный практический опыт использования методов современных научных исследований	Имеет хороший практический опыт использования методов современных научных исследований	Имеет отличный практический опыт использования методов современных научных исследований

ПК-2. Способен осуществлять целенаправленную воспитательную деятельность.

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Оценочная шкала		
	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
ПК-2.1. Демонстрирует умение постановки воспитательных целей, проектирования воспитательной деятельности и методов ее реализации в соответствии с требованиями ФГОС ВО и спецификой учебного предмета.	В целом знает принципы построения совершенствования и применения современного математического аппарата	Хорошо знает принципы построения совершенствования и применения современного математического аппарата	Отлично знает принципы построения совершенствования и применения современного математического аппарата
ПК-2.2. Демонстрирует способы организации и оценки различных видов внеурочной деятельности ребенка (учебной, игровой, трудовой, спортивной, художественной и т.д.), методы и формы организации коллективных творческих дел,	В целом умеет решать научные задачи в связи с поставленной целью и в соответствии с выбранной методикой.	Хорошо умеет решать научные задачи в связи с поставленной целью и в соответствии с выбранной методикой.	Отлично умеет решать научные задачи в связи с поставленной целью и в соответствии с выбранной методикой.

экскурсий, походов, экспедиций и других мероприятий по выбору).			
ПК-2.3. Выбирает и демонстрирует способы оказания консультативной помощи родителям (законным представителям) обучающихся по вопросам воспитания, в том числе родителям детей с особыми образовательными потребностями.	Имеет достаточный практический опыт использования математического аппарата, международных и профессиональные стандартов в области информационных технологий	Имеет хороший практический опыт использования математического аппарата, международных и профессиональные стандартов в области информационных технологий	Имеет отличный практический опыт использования математического аппарата, международных и профессиональные стандартов в области информационных технологий

ПК-3. Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов.

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Оценочная шкала		
	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
ПК-3.1. Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).	В целом знает требования к организационно-методическому и педагогическому обеспечению программ общего образования, среднего профессионального образования и дополнительных профессиональных программ; знает методические основы преподавания дисциплин математики и информатики.	Хорошо знает требования к организационно-методическому и педагогическому обеспечению программ общего образования, среднего профессионального образования и дополнительных профессиональных программ; знает методические основы преподавания дисциплин математики и информатики.	Отлично знает требования к организационно-методическому и педагогическому обеспечению программ общего образования, среднего профессионального образования и дополнительных профессиональных программ; знает методические основы преподавания дисциплин математики и информатики.
ПК-3.2. Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по	В целом умеет планировать занятия по программам обучения математике и информатике с	Хорошо умеет планировать занятия по программам обучения математике и информатике с	Отлично умеет планировать занятия по программам обучения математике и информатике с

профилю) в учебной и во внеурочной деятельности.	учетом уровня подготовки и психологии аудитории.	учетом уровня подготовки и психологии аудитории.	учетом уровня подготовки и психологии аудитории.
--	--	--	--

ПК-4 Способен проектировать содержание образовательных программ и их элементов.

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Оценочная шкала		
	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
ПК-4.1. Проектирование образовательной (предметной) среды в области математики, в том числе с учетом природнокультурных особенностей региона	В целом выполняет все требования к организационно-методическому и организационно-педагогическому обеспечению основных и дополнительных образовательных программ	Хорошо выполняет все требования к организационно-методическому и организационно-педагогическому обеспечению основных и дополнительных образовательных программ	Отлично выполняет все требования к организационно-методическому и организационно-педагогическому обеспечению основных и дополнительных образовательных программ
ПК-4.2. Проектирование индивидуальных образовательных маршрутов обучающихся по преподаваемым учебным предметам	В общем умеет планировать урочную деятельность и внеклассные мероприятия на основе существующих методик в зависимости от уровня квалификации.	Хорошо планирует урочную деятельность и внеклассные мероприятия на основе существующих методик в зависимости от уровня квалификации.	Отлично планирует урочную деятельность и внеклассные мероприятия на основе существующих методик в зависимости от уровня квалификации.
ПК-4.3. Способен проектировать траектории своего профессионального роста и личностного развития	В общем умеет выбирать оптимальные методы и методики преподавания при планировании занятия.	Хорошо выбирает оптимальные методы и методики преподавания при планировании занятия.	Отлично выбирает оптимальные методы и методики преподавания при планировании занятия.

ПК-5. Способен использовать теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в предметной области (в соответствии с профилем и уровнем обучения) и в области образования.

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Оценочная шкала		
	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично

<p>ПК-5.1. Собирает информацию, необходимую для решения задач исследования, поставленных специалистом более высокой квалификации.</p>	<p>Знает в достаточной степени теоретические основы педагогической деятельности, научные знания в сфере математики и информатики. Умеет в достаточной степени определять цель и задачи, а также объект и предмет педагогической деятельности и научных знаний в сфере математики и информатики. Владеет в достаточной степени навыками применения в педагогической деятельности научных знаний в сфере математики и информатики.</p>	<p>Знает хорошо теоретические основы педагогической деятельности, научные знания в сфере математики и информатики. Умеет хорошо определять цель и задачи, а также объект и предмет педагогической деятельности и научных знаний в сфере математики и информатики. Владеет хорошо навыками применения в педагогической деятельности научных знаний в сфере математики и информатики.</p>	<p>Знает отлично теоретические основы педагогической деятельности, научные знания в сфере математики и информатики. Умеет отлично определять цель и задачи, а также объект и предмет педагогической деятельности и научных знаний в сфере математики и информатики. Владеет отлично навыками применения в педагогической деятельности научных знаний в сфере математики и информатики.</p>
<p>ПК-5.2. Проводит первичный анализ и обработку литературных данных.</p>	<p>Знает в достаточной степени основные методы применения научных знаний в сфере математики и информатики в педагогической деятельности. Умеет в достаточной степени критически анализировать современные научные достижения в области научных знания в сфере математики и информатики. Владеет в достаточной степени навыками анализа и оценки современных научных знания в сфере математики и информатики и умения применить их в педагогической деятельности.</p>	<p>Знает хорошо основные методы применения научных знаний в сфере математики и информатики в педагогической деятельности. Умеет хорошо критически анализировать современные научные достижения в области научных знания в сфере математики и информатики. Владеет хорошо навыками анализа и оценки современных научных знания в сфере математики и информатики и умения применить их в педагогической деятельности.</p>	<p>Знает отлично основные методы применения научных знаний в сфере математики и информатики в педагогической деятельности. Умеет отлично критически анализировать современные научные достижения в области научных знания в сфере математики и информатики. Владеет отлично навыками анализа и оценки современных научных знания в сфере математики и информатики и умения применить их в педагогической деятельности.</p>

<p>ПК-5.3. Решает профессиональные задачи учителя математики, применяя теоретические и практические знания.</p>	<p>Знает в достаточной мере основные методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные методы работы по информационным технологиям. Умеет в достаточной мере публично представлять результаты научноисследовательской работы.</p> <p>Владеет в достаточной мере современными технологиями сфере математики и информатики.</p>	<p>Знает хорошо основные методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные методы работы по информационным технологиям. Умеет хорошо публично представлять результаты научноисследовательской работы. Владеет хорошо современными технологиями сфере математики и информатики.</p>	<p>Знает отлично основные методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные методы работы по информационным технологиям. Умеет отлично публично представлять результаты научноисследовательской работы. Владеет отлично современными технологиями сфере математики и информатики.</p>
<p>ПК-5.4. Решает исследовательские задачи в области математики</p>	<p>В достаточной мере знает методы сбора информации</p> <p>В достаточной степени умеет проводить первичный анализ данных В достаточной мере владеет способностью использовать методы анализа и обработки данных</p>	<p>Знает хорошо методы сбора информации.</p> <p>Умеет хорошо проводить первичный анализ данных</p> <p>Владеет хорошо способностью использовать методы анализа и обработки данных</p>	<p>Знает отлично методы сбора информации</p> <p>Умеет отлично проводить первичный анализ данных</p> <p>Владеет отлично способностью использовать методы анализа и обработки данных</p>

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

9.3. Типовые контрольные задания.

Вариант 1

1. Выведите на экран все положительные делители натурального числа, введённого пользователем с клавиатуры.

2. Создайте два массива из 10 целых случайных чисел из отрезка $[1;9]$ и третий массив из 10 действительных чисел. Каждый элемент с i -ым индексом третьего массива должен равняться отношению элемента из первого массива с i -ым индексом к элементу из

второго массива с i -ым индексом. Вывести все три массива на экран (каждый на отдельной строке), затем вывести количество целых элементов в третьем массиве.

3. Создайте класс прямоугольников, описав в нём все необходимые свойства, подобрав им понятные имена и правильные типы данных.

Опишите в классе конструктор, позволяющий при создании нового объекта явно задать все его свойства. Если это необходимо, то проверьте допустимость их значений в конструкторе (например, в классе обыкновенных дробей нельзя создавать дробь с нулевым знаменателем). Создайте в классе метод, проверяющий равны ли два прямоугольника по площади. С использованием построенного класса создайте один прямоугольник со сторонами 3 и 8 и второй прямоугольник со сторонами 6 и 4. Проверьте с помощью созданного метода равны ли прямоугольники по площади и если да, то выведите соответствующее сообщение на экран.

Вариант 2

1. Выведите на экран все двузначные члены последовательности $2an-1+50$, где $a_1 = -26$.

2. Создайте массив из 11 случайных целых чисел из отрезка $[-1;1]$, выведите массив на экран в строку. Определите какой элемент встречается в массиве чаще всего и выведите об этом сообщение на экран. Если два каких-то элемента встречаются одинаковое количество раз, то не выводите ничего.

3. Создайте класс углов отложенных против часовой стрелки от положительного направления оси абсцисс, описав в нём все необходимые свойства, подобрав им понятные имена и правильные типы данных.

Опишите в классе конструктор, позволяющий при создании нового объекта явно задать все его свойства. Если это необходимо, то проверьте допустимость их значений в конструкторе (например, в классе обыкновенных дробей нельзя создавать дробь с нулевым знаменателем). Создайте в классе метод, проверяющий задают ли углы перпендикулярные прямые. С использованием построенного класса создайте угол в 10° и второй угол в 280° . Проверьте с помощью созданного метода задают ли углы перпендикулярные прямые и если да, то выведите соответствующее сообщение на экран.

Вариант 3

1. Создать программу, которая будет проверять попало ли случайно выбранное из отрезка $[20;160]$ целое число в интервал $(55;120)$ и сообщать результат на экран.

2. Пользователь вводит с клавиатуры натуральное число большее 3, которое сохраняется в переменную n . Если пользователь ввёл не подходящее число, то программа должна просить пользователя повторить ввод. Создать массив из n случайных целых чисел из отрезка $[0;n]$ и вывести его на экран. Создать второй массив только из чётных элементов первого массива, если они там есть, и вывести его на экран.

3. Создайте класс прямоугольных треугольников, описав в нём все необходимые свойства, подобрав им понятные имена и правильные типы данных.

Опишите в классе конструктор, позволяющий при создании нового объекта явно задать все его свойства. Если это необходимо, то проверьте допустимость их значений в конструкторе (например, в классе обыкновенных дробей нельзя создавать дробь с нулевым знаменателем). Создайте в классе метод, вычисляющий длину высоты, опущенной на гипотенузу. С использованием построенного класса создайте треугольник с катетами 3 и 4. Вычислите с помощью метода и выведите на экран длину высоты опущенной на гипотенузу.

Вариант 4

1. Создайте программу, выводящую на экран первые 20 элементов последовательности 2 4 8 16 32 64 128

2. Создать двумерный массив из 8 строк по 5 столбцов в каждой из случайных целых чисел из отрезка $[10;99]$. Вывести массив на экран.

3. Создайте класс комплексных чисел, описав в нём все необходимые свойства, подобрав им понятные имена и правильные типы данных.

Опишите в классе конструктор, позволяющий при создании нового объекта явно задать все его свойства. Если это необходимо, то проверьте допустимость их значений в конструкторе (например, в классе обыкновенных дробей нельзя создавать дробь с нулевым знаменателем). Создайте в классе метод, проверяющий являются ли два комплексных числа сопряженными. С использованием построенного класса создайте два комплексных числа: $3i+1$ и $2i-1$. Проверьте с помощью созданного метода являются ли числа сопряженными и если да, то выведите соответствующее сообщение на экран.

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

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

Критерии оценивания защиты отчета по практике:

- соответствие содержания отчета заданию на практику;
- соответствие содержания отчета цели и задачам практики;
- постановка проблемы, теоретическое обоснование и объяснение её содержания;
- логичность и последовательность изложения материала;
- объем исследованной литературы, Интернет-ресурсов, справочной и энциклопедической литературы;
- использование иностранных источников;
- анализ и обобщение полевого экспедиционного (информационного) материала;
- наличие аннотации (реферата) отчета;
- наличие и обоснованность выводов;
- правильность оформления (соответствие стандарту, структурная упорядоченность, ссылки, цитаты, таблицы и т.д.);
- соблюдение объема, шрифтов, интервалов (соответствие оформления заявленным требованиям к оформлению отчета);
- отсутствие орфографических и пунктуационных ошибок.

Критерии оценивания презентации результатов прохождения практики

- полнота раскрытия всех аспектов содержания практики (введение, постановка задачи, оригинальная часть, результаты, выводы);
- изложение логически последовательно;
- стиль речи;
- логичность и корректность аргументации;
- отсутствие орфографических и пунктуационных ошибок;
- качество графического материала;
- оригинальность и креативность.

10. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики.

а) адрес сайта курса

<http://cathedra.dgu.ru/EducationalProcess.aspx?Value=18&id=6>

<http://www.machinelearning.ru/>

б) основная литература:

1. Мейер Б. Объектно-ориентированное программирование и программная инженерия [Электронный ресурс]/ Мейер Б.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019.— 285 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79706.html> . – ЭБС «IPRbooks».

3. Theodoridis S., Koutroumbas K. Pattern Recognition. Academic Press. 1999.

4. Гонсалес Р., Вудс Р. Цифровая обработка изображений. М.: Техносфера. 2006.

5. Форсайт Д., Понс Ж. Компьютерное зрение. Современный подход. М.: Издательский дом «Вильямс». 2004.

6. Шапиро Л., Стокман Дж. Компьютерное зрение. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний. 2006.

в) дополнительная литература:

1. Роганов Е.А. Основы информатики и программирования [Электронный ресурс]/ Роганов Е.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 392 с.— Режим па: <http://www.iprbookshop.ru/73689.html> .— ЭБС «IPRbooks»

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.