

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования

«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет информатики и информационных технологий

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

технологическая (проектно-технологическая) практика

Кафедра Информатики и информационных технологий факультета ИиИТ

Образовательная программа

09.04.02 Информационные системы и технологии

Профиль подготовки: информационно-телекоммуникационные системы и сети

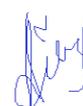
Уровень высшего образования: магистратура

Форма обучения: очная

Махачкала 2020

Рабочая программа учебной практики составлена в 2020 году в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.02 – Информационные системы и технологии (уровень подготовки: магистратура), утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 19 сентября 2017 г. №917.

Составитель: Ахмедова Написат Мурадовна, старший преподаватель кафедры информатики и информационных технологий.



Рабочая программа дисциплины одобрена:
на заседании кафедры ИиИТ от «13» _03_2020г., протокол № 8

Зав. кафедрой _____ Ахмедов С.А.
(подпись)

на заседании Методической комиссии факультета ИиИТ
от от «_12_» _03_2020__ г., протокол №_8_.

председатель _____ Ахмедова З.Х.

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим
управлением «_16_» _____ 2020 г. _____
(подпись)

Аннотация программы учебной практики

Учебная практика включена в обязательную часть образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 09.04.02 – «Информационные системы и технологии» и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Учебная практика реализуется на факультете информатики и информационных технологий ДГУ кафедрой информатики и информационных технологий.

Руководство практикой осуществляет руководитель от выпускающей кафедры, отвечающий за общую подготовку и организацию практики. Руководитель практикой осуществляет непосредственное руководство и контроль выполнения плана практики студента.

Проведение практики осуществляется дискретно – путем чередования с теоретическими занятиями по дням недели.

Основным содержанием учебной практики является приобретение практических навыков: использования технических и программных комплексов подразделения; выполнения основных функций в соответствии с выполняемой работой; а также выполнение индивидуального задания для более глубокого изучения какого-либо вопроса профессиональной деятельности.

Учебная практика нацелена на формирование профессиональных компетенций ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-5 магистранта.

Объем учебной практики 9 зачетных единиц (324 академических часа), промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета (защита отчета).

Объем учебной практики

Семестр	Учебные занятия							СРС, в том числе экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференциро- ванный зачет, экзамен)
	в том числе:								
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем					КСР		
		всего	Лекц ии	Лаборат орные занятия	Практич еские занятия	консульт ации			
1	324	84			84		240	дифф. зачет	

1. Цели учебной практики

Целями учебной практики являются:

- закрепление и углубление теоретических знаний, полученных студентами при изучении дисциплин учебного плана;
- приобретение и развитие необходимых практических умений и навыков в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника;
- изучение современного состояния и направлений развития компьютерной техники и информационных технологий;
- изучение обязанностей должностных лиц предприятия, решающих задачи разработки системной и технической архитектуры информационных систем, их эксплуатация и сопровождение;
- формирование общего представления об информационной среде предприятия, методах и средствах ее создания;
- изучение комплексного применения методов и средств обеспечения информационной безопасности;
- изучение источников информации и системы оценок эффективности ее использования;
- закрепление и углубление практических навыков в области информационно-коммуникационных технологий;
- повышение уровня освоения компетенций в профессиональной деятельности.

Задачами учебной практики являются:

- получение практических навыков самостоятельной и коллективной работы при решении поставленных задач;
- углубленное изучение и приобретение практических навыков в работе с языком python;
- приобретение и закрепление практических навыков решения задач на языке программирования python;
- выполнение индивидуального задания;
- составление и защита отчета о проделанной работе.

2. Место практики в структуре ОПОП магистратуры

Программа учебной практики разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 09.04.02 Информационные системы и технологии и является частью раздела «Практики» учебного плана.

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента:

практика предполагает обращение к знаниям и научным понятиям и категориям, освоенным в циклах математических и естественнонаучных дисциплин, профессиональных дисциплин. Прохождение учебной практики базируется на знаниях, умениях и компетенциях студента, полученных при изучении основных предшествующих дисциплин: Программирование (ОК-1,2,6,11,12; ПК-2,6,7), Базы данных (ОК-11, ПК-4,5), Операционные системы (ПК-8,9,10,11), Сети и телекоммуникации (ОК-13, ПК-5), Сетевые технологии (ПК-6,9,10).

В результате изучения данных дисциплин студенты приобретают необходимые знания, умения и навыки, позволяющие успешно освоить учебную практику по таким основным задачам, как:

- работа с компьютером как средством управления информацией;
- работа с информацией в глобальных компьютерных сетях;
- подготовка презентаций, научно-технических отчетов по результатам вы-

полненной работы;

- подготовка конспекта и проведения занятий по обучению сотрудников применению программно-методических комплексов, используемых на предприятии;

- инсталлирование программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем.

Результаты прохождения учебной практики являются необходимыми и предшествующими для дальнейшего прохождения производственной (в том числе преддипломной) практики и выполнения выпускной квалификационной работы.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (перечень планируемых результатов обучения)

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

Код и наименование компетенции из ФГОС ВО	Код и наименование индикатора достижения компетенций (в соответствии с ПООП (при наличии))	Планируемые результаты обучения
ОПК-1 Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;	ИД-1.1. Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования. ИД-1.2. Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования. ИД-1.3. Имеет навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	Знает: основы математики, физики, вычислительной техники и программирования. Умеет: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования. Имеет: навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
ОПК-2 Способен разрабатывать оригинальные	ИД-2.1. Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного	Знает: современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного

<p>алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач;</p>	<p>производства при решении задач профессиональной деятельности ИД-2.2. Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности. ИД-2.3. Имеет навыки применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.</p>	<p>производства при решении задач профессиональной деятельности Умеет: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности. Имеет навыки: применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.</p>
<p>ОПК-3 Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;</p>	<p>ИД-3.1. Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. ИД-3.2. Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. ИД-3.3. Имеет навыки подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности</p>	<p>Знает: принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. Умеет: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. Имеет навыки: подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности</p>
<p>ОПК-4 Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований</p>	<p>ИД-4.1. Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы ИД-4.2. Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. ИД-4.3. Имеет навыки составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы</p>	<p>Знает: основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы Умеет: применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. Имеет навыки: составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы</p>

<p>ОПК-5 Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем</p>	<p>ИД-5.1. Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем. ИД-5.2. Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем ИД-5.3. Имеет навыки инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем</p>	<p>Знает: основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем. Умеет: выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем Имеет навыки: инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем</p>
<p>ОПК-6 Способен использовать методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий;</p>	<p>ИД-6.1. Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий. ИД-6.2. Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ. ИД-6.3. Имеет навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач</p>	<p>Знает: основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий. Умеет: применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ. Имеет навыки: программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач</p>
<p>ОПК-7 Способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений</p>	<p>ИД-7.1. Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий. ИД-7.2. Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ. ИД-7.3. Имеет навыки программирования, отладки и тестирования прототипов</p>	<p>Знает: основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий. Умеет: применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ. Имеет навыки: программирования, отладки и тестирования прототипов программно-</p>

	программно-технических комплексов задач.	технических комплексов задач.
ОПК-8 Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	ИД-8.1. Умеет применять методы поиска и хранения информации с использованием современных информационных технологий. ИД-8.2. Имеет навыки поиска, хранения и анализа информации с использованием современных информационных технологий. ИД-8.3. Знает теоретические основы поиска, хранения, и анализа	Умеет: применять методы поиска и хранения информации с использованием современных информационных технологий. Имеет навыки: поиска, хранения и анализа информации с использованием современных информационных технологий. Знает: теоретические основы поиска, хранения, и анализа
ПК-1 Способен проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в различных областях и сферах цифровой экономики	ИД 1.1. Умеет разрабатывать и исследовать способы теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности ИД 1.2. Владеет методикой анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования этих объектов, подготовка и составление обзоров, отчетов и научных публикаций ИД 1.3 Знает разработки методов решения нестандартных задач и новых методов решения традиционных задач	Знает: разработки методов решения нестандартных задач и новых методов решения традиционных задач Умеет: разрабатывать и исследовать способы теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности Владеет: методикой анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования этих объектов, подготовка и составление обзоров, отчетов и научных публикаций
ПК-3 Способность осуществлять управление развитием баз данных, включая развертывание, сопровождение, оптимизацию функционирования баз данных, являющихся частью различных информационных систем	ИД3.1. Знает Резервное копирование БД Восстановление БД Управление доступом к БД ИД 3.2. Владеет Установка и настройка программного обеспечения (ПО) для обеспечения работы пользователей с БД ИД3.3. Имеет навыки Оптимизации распределения вычислительных ресурсов, взаимодействующих с БД; Оптимизации производительности БД; Оптимизации компонентов вычислительной сети, взаимодействующих с БД; Оптимизации выполнения запросов к БД; Оптимизации управления жизненным циклом данных, хранящихся в БД	Знает: Резервное копирование БД Восстановление БД Управление доступом к БД Владеет: Установка и настройка программного обеспечения (ПО) для обеспечения работы пользователей с БД Имеет навыки: Оптимизации распределения вычислительных ресурсов, взаимодействующих с БД; Оптимизации производительности БД; Оптимизации компонентов вычислительной сети, взаимодействующих с БД;
ПК-4 Способность выполнять администрирование систем управления базами данных,	ИД4.1. Знает Оценку критичности возникновения инцидентов при работе прикладного программного обеспечения ИД 4.2. Умеет Проводить интеграцию прикладного программного обеспечения в	Знает: Оценку критичности возникновения инцидентов при работе прикладного программного обеспечения Умеет: Проводить интеграцию прикладного программного обеспечения в единую структуру

системного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации	единую структуру инфокоммуникационной системы ИД.4.3. Имеет навыки разработки требований к аппаратному обеспечению и поддерживающей инфраструктуре для эффективного функционирования прикладного программного обеспечения	инфокоммуникационной системы. Имеет навыки: разработки требований к аппаратному обеспечению и поддерживающей инфраструктуре для эффективного функционирования прикладного программного обеспечения
ПК-5 Способность выполнять разработку систем управления базами данных, операционных систем, организацию разработки системного программного обеспечения	ИД.5.1. Знает: состав, организацию и принципы работы основных компонентов СПО; разновидности операционных систем (ОС) и принципы их построения и функционирования; разновидности физической и программной организации ввода – вывода данных; разновидности и организацию файловых систем; ИД 5.2. Умеет: оценивать и использовать возможности операционных систем, файловых систем, систем автоматизации программирования; возможности ОС при разработке прикладных программ для систем управления; ИД 5.3. Имеет навыки оценки и использования ресурсов СПО при создании пользовательских приложений.	Знает: состав, организацию и принципы работы основных компонентов СПО; разновидности операционных систем (ОС) и принципы их построения и функционирования; разновидности физической и программной организации ввода – вывода данных; разновидности и организацию файловых систем; Умеет: оценивать и использовать возможности операционных систем, файловых систем, систем автоматизации программирования; возможности ОС при разработке прикладных программ для систем управления; Имеет навыки оценки и использования ресурсов СПО при создании пользовательских приложений

4. Объем, структура и содержание учебной практики

4.1. Объем учебной практики 9 зачетных единиц (324 академических часа), промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета (защита отчета). Учебная практика проводится на 1 курсе в 1 семестре.

4.2. Структура и содержание учебной практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и объем (в часах)				Формы текущего контроля
		Лекции	Лаб. работы	Практ. занятия	Сам. работа	
1	Подготовительный этап: 1. инструктаж о порядке прохождения		-	-	-	Фиксация посещений

	<p>практики</p> <p>2. получение индивидуального задания на практику</p> <p>3. инструктаж по технике безопасности</p>					
2	<p>Экспериментальный этап:</p> <p>1. Закрепление теоретических и практических навыков работы с программно-аппаратными средствами защиты, а также техническими средствами охраны лабораториях кафедры;</p> <p>2. Установка, настройка, эксплуатация и поддержание в работоспособном состоянии компонентов системы обеспечения информационной безопасности учетом установленных требований;</p> <p>3. Проработка индивидуального теоретического задания по вариантам;</p> <p>4. Решение индивидуального практического задания по вариантам.</p>			30	52	Устный опрос
				30	52	Проверка письменного отчета о работе со средствами защиты
		-	-	12	36	Проверка отчета
		-	-	12	32	Проверка отчета
3	Подготовка отчета по практике				36	Письменный отчет, электронная презентации

4	Заключительный этап: Выступление на кафедральной комиссии по результатам практики	-	-	-	8	Защита отчета
	Итого: 324			84	240	

5. Образовательные технологии

- сбор и анализ данных для проектирования;
- расчет и проектирование технических объектов в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных средств автоматизации проектирования;
- разработка проектной и рабочей технической документации, оформление проектно-конструкторских работ;
- контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;
- проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных расчетов;
- изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
- математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов прикладных программ автоматизированного проектирования и исследований;
- проведение экспериментов по заданной методике, составление описания проводимых исследований и анализ результатов;
- подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций;
- организация защиты объектов интеллектуальной собственности и результатов исследований;
- составление отчета по выполненному заданию, участие во внедрении результатов исследований и разработок.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

1. Установка Python
2. Запуск программ на Python
3. Типы и модель данных
4. Арифметические операции
5. Условные операторы и циклы
6. Работа с IPython и Jupyter Notebook
7. Работа со списками (*list*)
8. Кортежи (*tuple*)
9. Словари (*dict*)
10. Функции в Python
11. Работа с исключениями
12. Ввод-вывод данных. Работа с файлами
13. Модули и пакеты
14. Классы и объекты
15. Итераторы и генераторы
16. Установка пакетов в Python
17. Виртуальные окружения
18. Аннотация типов в Python
19. Декораторы функций в Python
20. Объектная модель в Python
21. Работа с контекстным менеджером

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования приведен в описании образовательной программы.

Код и наименование компетенции из ФГОС ВО	Код и наименование индикатора достижения компетенций (в соответствии с ПООП (при наличии))	Планируемые результаты обучения	Процедура освоения
ОПК-1 Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные	ИД-1.1. Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования. ИД-1.2. Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического	Знает: основы математики, физики, вычислительной техники и программирования. Умеет: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.	Защита отчета Контроль выполнения индивидуального задания

<p>знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;</p>	<p>анализа и моделирования. ИД-1.3.Имеет навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности</p>	<p>Имеет: навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности</p>	
<p>ОПК-2 Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач;</p>	<p>ИД-2.1.Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности ИД-2.2.Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности. ИД-2.3.Имеет навыки применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Знает: современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности Умеет: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности. Имеет навыки: применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Защита отчета Контроль выполнения индивидуального задания</p>
<p>ОПК-3 Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;</p>	<p>ИД-3.1.Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. ИД-3.2.Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационнокоммуникац</p>	<p>Знает: принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. Умеет: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и</p> <p>Защита отчета Контроль выполнения индивидуального задания</p>	<p>Защита отчета Контроль выполнения индивидуального задания</p>

	<p>ионных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p> <p>ИД-3.3.Имеет навыки подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности</p>	<p>культуры с применением информационнокоммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p> <p>Имеет навыки: подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности</p>	
<p>ОПК-4</p> <p>Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований</p>	<p>ИД-4.1.Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы</p> <p>ИД-4.2.Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.</p> <p>ИД-4.3.Имеет навыки составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы</p>	<p>Знает: основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы</p> <p>Умеет: применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.</p> <p>Имеет навыки: составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы</p>	<p>Защита отчета</p> <p>Контроль выполнения индивидуального задания</p>
<p>ОПК-5</p> <p>Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем</p>	<p>ИД-5.1.Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты взаимодействия систем.</p> <p>ИД-5.2.Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем</p> <p>ИД-5.3.Имеет навыки инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем</p>	<p>Знает: основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.</p> <p>Умеет: выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем</p> <p>Имеет навыки: инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем</p>	<p>Защита отчета</p> <p>Контроль выполнения индивидуального задания</p>
<p>ОПК-6</p> <p>Способен использовать методы и средства системной</p>	<p>ИД-6.1.Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды</p>	<p>Знает: основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды</p>	<p>Защита отчета</p> <p>Контроль выполнения индивидуального задания</p>

<p>инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий;</p>	<p>разработки информационных систем и технологий. ИД-6.2. Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ. ИД-6.3. Имеет навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач</p>	<p>разработки информационных систем и технологий. Умеет: применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ. Имеет навыки: программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач</p>	<p>ного задания</p>
<p>ОПК-7 Способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений</p>	<p>ИД-7.1. Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий. ИД-7.2. Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ. ИД-7.3. Имеет навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.</p>	<p>Знает: основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий. Умеет: применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ. Имеет навыки: программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.</p>	<p>Защита отчета Контроль выполнения индивидуального задания</p>
<p>ОПК-8 Способен осуществлять эффективное управление разработкой</p>	<p>ИД-8.1. Умеет применять методы поиска и хранения информации с использованием современных информационных технологий.</p>	<p>Умеет: применять методы поиска и хранения информации с использованием современных информационных технологий.</p>	<p>Защита отчета Контроль выполнения индивидуального задания</p>

программных средств и проектов	ИД-8.2.Имеет навыки поиска, хранения и анализа информации с использованием современных информационных технологий. ИД-8.3.Знает теоретические основы поиска, хранения, и анализа	Имеет навыки: поиска, хранения и анализа информации с использованием современных информационных технологий. Знает: теоретические основы поиска, хранения, и анализа	
ПК-1 Способен проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в различных областях и сферах цифровой экономики	ИД 1.1. Умеет разрабатывать и исследовать способы теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности ИД 1.2. Владеет методикой анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования этих объектов, подготовка и составление обзоров, отчетов и научных публикаций ИД 1.3 Знает разработки методов решения нестандартных задач и новых методов решения традиционных задач	Знает: разработки методов решения нестандартных задач и новых методов решения традиционных задач Умеет: разрабатывать и исследовать способы теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности Владеет: методикой анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования этих объектов, подготовка и составление обзоров, отчетов и научных публикаций	Защита отчета Контроль выполнения индивидуального задания
ПК-3 Способность осуществлять управление развитием баз данных, включая развертывание, сопровождение, оптимизацию функционирования баз данных, являющихся частью различных информационных систем	ИД3.1. Знает Резервное копирование БД Восстановление БД Управление доступом к БД ИД 3.2. Владеет Установка и настройка программного обеспечения (ПО) для обеспечения работы пользователей с БД ИД3.3. Имеет навыки Оптимизации распределения вычислительных ресурсов, взаимодействующих с БД; Оптимизации производительности БД; Оптимизации компонентов вычислительной сети, взаимодействующих с БД; Оптимизации выполнения запросов к БД; Оптимизации управления жизненным циклом данных, хранящихся в БД	Знает: Резервное копирование БД Восстановление БД Управление доступом к БД Владеет: Установка и настройка программного обеспечения (ПО) для обеспечения работы пользователей с БД Имеет навыки: Оптимизации распределения вычислительных ресурсов, взаимодействующих с БД; Оптимизации производительности БД; Оптимизации компонентов вычислительной сети, взаимодействующих с БД;	Защита отчета Контроль выполнения индивидуального задания
ПК-4	ИД4.1. Знает Оценку	Знает: Оценку критичности	Защита

<p>Способность выполнять администрирование систем управления базами данных, системного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации</p>	<p>критичности возникновения инцидентов при работе прикладного программного обеспечения ИД 4.2. Умеет Проводить интеграцию прикладного программного обеспечения в единую структуру инфокоммуникационной системы ИД.4.3. Имеет навыки разработки требований к аппаратному обеспечению и поддерживающей инфраструктуре для эффективного функционирования прикладного программного обеспечения</p>	<p>возникновения инцидентов при работе прикладного программного обеспечения Умеет: Проводить интеграцию прикладного программного обеспечения в единую структуру инфокоммуникационной системы. Имеет навыки: разработки требований к аппаратному обеспечению и поддерживающей инфраструктуре для эффективного функционирования прикладного программного обеспечения</p>	<p>отчета Контроль выполнения индивидуального задания</p>
<p>ПК-5 Способность выполнять разработку систем управления базами данных, операционных систем, организацию разработки системного программного обеспечения</p>	<p>ИД.5.1. Знает: состав, организацию и принципы работы основных компонентов СПО; разновидности операционных систем (ОС) и принципы их построения и функционирования; разновидности физической и программной организации ввода – вывода данных; разновидности и организацию файловых систем; ИД 5.2. Умеет: оценивать и использовать возможности операционных систем, файловых систем, систем автоматизации программирования; возможности ОС при разработке прикладных программ для систем управления; ИД 5.3. Имеет навыки оценки и использования ресурсов СПО при создании пользовательских приложений.</p>	<p>Знает: состав, организацию и принципы работы основных компонентов СПО; разновидности операционных систем (ОС) и принципы их построения и функционирования; разновидности физической и программной организации ввода – вывода данных; разновидности и организацию файловых систем; Умеет: оценивать и использовать возможности операционных систем, файловых систем, систем автоматизации программирования; возможности ОС при разработке прикладных программ для систем управления; Имеет навыки оценки и использования ресурсов СПО при создании пользовательских приложений</p>	<p>Защита отчета Контроль выполнения индивидуального задания</p>

7.2. Типовые контрольные задания

1.Задача.Вывести текст "isit" 150 раз. Посчитать длину получившегося текста.

2.Задача.Пользователь вводит трехзначное число. Вывести это число по цифрам.

Пример 879 -> 8,7,9 | 651 -> 6,5,1

3.Задача.Создайте файл. Запишите в него текст программно. Удалите из файла одинаковые слова.

4.Задача. Вывести список простых чисел в диапазоне d . Диапазон d вводит пользователь.

5.Задача.Создайте функцию, которая проверит четное или нечетное заданное число.

6.Задача.Ахмед каждый день ложится спать ровно в полночь и недавно узнал, что оптимальное время для его сна составляет X минут. Ахмед хочет поставить себе будильник так, чтобы он не опоздал на пару и прозвенел ровно через X минут после полуночи, однако для этого необходимо указать время сигнала в формате часы, минуты. Помогите Ахмеду определить, на какое время завести будильник. Часы и минуты в выводе программы должны располагаться на разных строках.

7.Задача. Открыть через программу сайт ДГУ.

Если $new = 0$, URL-адрес открывается, если это возможно, в том же окне браузера.

Если переменная $new = 1$, открывается новое окно браузера, если это возможно.

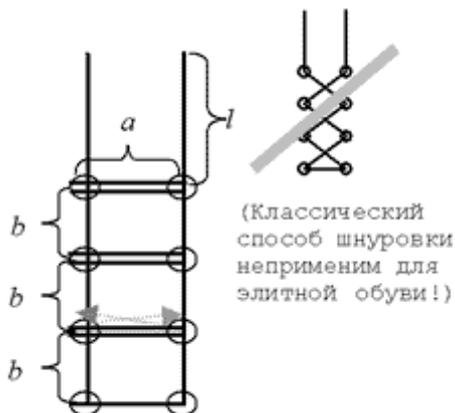
Если $new = 2$, открывается новая страница браузера («вкладка»), если это возможно.

8.Задача.Получить внешний ip адрес компьютера.

9.Задача.Обувная фабрика собирается начать выпуск элитной модели ботинок. Дырочки для шнуровки будут расположены в два ряда, расстояние между рядами равно a , а расстояние между дырочками в ряду b . Количество дырочек в каждом ряду равно N . Шнуровка должна происходить элитным способом “наверх, по горизонтали в другой ряд, наверх, по горизонтали и т.д.” (см. рисунок). Кроме того, чтобы шнурки можно было завязать элитным

бантиком, длина свободного конца шнурка должна быть l . Какова должна быть длина шнурка для этих ботинок?

Программа получает на вход четыре натуральных числа a , b , l и N — именно в таком порядке — и должна вывести одно число — искомую длину шнурка.



10. Задача. Каждый из некоторого множества школьников некоторой школы знает некоторое количество языков. Нужно определить сколько языков знают все школьники, и сколько языков знает хотя бы один из школьников.

В первой строке задано количество школьников. Для каждого из школьников сперва записано количество языков, которое он знает, а затем - названия языков, по одному в строке.

В первой строке выведите количество языков, которые знают все школьники. Начиная со второй строки - список таких языков. Затем - количество языков, которые знает хотя бы один школьник, на следующих строках - список таких языков. Языки нужно выводить в лексикографическом порядке, по одному на строке.

7.3. 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 проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов в Дагестанском государственном университете.

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 оформлению правилам компьютерного набора текста);
- 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.

Общий результат выводится как интегральная оценка, складывающаяся из текущего контроля - 50% и промежуточного контроля - 50%.

Текущий контроль по дисциплине включает:

- посещение занятий - 10 баллов,

- участие на практических занятиях - 30 баллов,
- выполнение лабораторных заданий – 30 баллов,
- выполнение домашних (аудиторных) контрольных работ - 30 баллов.

Промежуточный контроль по дисциплине включает:

- устный опрос - 30 баллов,
- письменная контрольная работа - 40 баллов,
- тестирование - 30 баллов.

8. Учебно-методическое обеспечение практики

а) адрес сайта курса

1. Сайт кафедры информатики и информационных технологий ДГУ [Электрон.ресурс] Режим доступа: <http://cathedra.dgu.ru/?id=13> (дата обращения: 10.01.2019).
2. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ БЛОГ ДЛЯ СТУДЕНТОВ КАФЕДРЫ ИНФОРМАТИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ [Электрон.ресурс] / Ред. Н.М. Ахмедова. Режим доступа: <http://fiitit.blogspot.ru/> (дата обращения: 10.01.2019).

б) основная учебная литература:

1. Лутц М. Изучаем Python. – М.: Символ – Плюс, 2001. – 1280 с.
2. Холден С., Рейвенскрофт А. Python. Справочник. Полное описание языка. – М.: Диалектика, 2018. – 896 с.
3. Прохоренок Н., Дронов В. Python 3 и PyQt. Разработка приложений. – Спб.: БХВ-Петербург, 2017. – 832 с.
4. Макграт М. Программирование на Python для начинающих. – М.: Эксмо, 2015. – 192 с.

в) дополнительная учебная литература:

1. Проектирование информационных систем: Учебное пособие / Н.Н. Заботина. – М.: НИЦ Инфра-М, 2013. – 331 с.
URL:<http://www.znaniium.com/bookread.php?book=371912>

2. Основы построения автоматизированных информационных систем: Учебник / В.А. Гвоздева, И.Ю. Лаврентьева. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 320 с. URL: <http://znanium.com/bookread.php?book=392285>

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения практики

1. Официальная документация языка Python [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.python.org/3/> (дата обращения: 10.01.2019).
2. Объектно-ориентированное программирование в Python [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://python-scripts.com/object-oriented-programming-in-python> (дата обращения: 10.01.2019).
3. Jason объекты python [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://thecode.media/python-bot/> (дата обращения: 10.01.2019).

10. Методические указания для обучающихся по освоению практики.

Дневник вручается студенту при выезде на практику с указанием срока, места и содержания практики. По приезде на практику дневник предъявляется руководителю практики для соответствующих отметок. По окончании практики отчет с дневником, подписанным руководителем практики, немедленно передается на кафедру.

Указания по составлению отчета об учебной практике:

1. Отчет студента об учебной практике состоит из дневника и самого отчета, составленного отдельно от дневника.
2. В соответствии с Положением об учебной практике отчет составляется студентом в период его пребывания на практике. Отчет рассматривается руководителем учебной практики, выделенным от кафедры с подробным письменным отзывом о работе студента и о приобретенных им знаниях и навыках.
3. В первом разделе отчета должны быть отражены:
 - а) вопросы выполнения основных распоряжений руководителя практики;

- б) время, место и наименования работ, произведенных студентом в период практики, с описанием отдельных технологических процессов, способов средств, качества, срока и стоимости работ;
- в) критическая сторона работ (грубые отступления от установленных правил, устарелые приёмы работ и приспособления, неправильная организация труда, большие сроки, высокая стоимость и т. д.);
- г) меры и средства, предпринятые студентом и проведенные им для устранения выявленных технико-экономических дефектов;
- д) описание методов работы;
- е) рационализаторские предложения студента (если они имели место) с описанием содержания и отметкой о принятии или отклонении их.

4. Отчёт по практике защищается перед аттестационной комиссией соответствующей кафедры и оценивается по 4-х бальной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «удовлетворительно»).

Получение неудовлетворительной оценки или непредставление отчета о практике влечёт за собой повторное прохождение учебной практики за счёт каникулярного времени и влияет на определение стипендии студента данной или последующей сессии. В отдельных случаях ректор может рассматривать вопрос о дальнейшем пребывании студента в университете.

5. Запись в отчёт производится чернилами с оставлением поля для отметок преподавателя.

6. Отчёт и все заполненные разделы рабочего дневника проверяются руководителями, выделенными от кафедры и от производства.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, 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 студента для прохождения практики оборудовано аппаратными 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.

Примеры описания программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Электронный периодический справочник «Система Гарант».
2. Справочная правовая система «КонсультантПлюс»
3. Пакет MicrosoftOffice от 2007 года и выше
4. IDLE (Python 3.8)
5. JetBrainsPyCharmCommunityEdition 2019.3

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

Учебная практика проводится в учебно-производственных лабораториях вуза, оснащенных портативными и стационарными компьютерами с необходимым программным обеспечением (например, PyCharm, IDLE) и выходом в Интернет. В библиотеке вуза студентам обеспечивается доступ к справочной, научной и учебной литературе, монографиями периодическим научным изданиям по направлению.