

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего  
образования

«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет информатики и информационных технологий

**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ:**

**Научно-исследовательская работа**

**Кафедра** Информатики и информационных технологий

**Образовательная программа**

09.03.02 Информационные системы и технологии

Профиль подготовки

**Информационные системы и технологии**

Уровень высшего образования

**Бакалавриат**

Форма обучения

**очная, заочная**

Махачкала, 2020

Программа практики составлена в 2020 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии (уровень бакалавриата) от 19 сентября 2017 г. №9

Разработчик(и): кафедра ИиИТ проф. Ахмедов С.А.

ст.пр. Муртузалиева А.А.

Программа практики одобрена:

на заседании кафедры КИиИТ от "\_\_\_" \_\_\_ 20\_\_ г., протокол № \_\_\_

Зав.кафедрой \_\_\_\_\_ Ахмедов С.А.

на заседании Методической комиссии ФИиИТ от "\_\_\_" \_\_\_ 20\_\_ г., протокол № \_\_\_

Председатель \_\_\_\_\_ Ахмедова З.Х.

Согласовано:

Начальник учебно-методического управления \_\_\_\_\_

\_\_\_ 2020г. \_\_\_\_\_ Гасангаджиева А.Г.

Представители работодателей:

Начальник управления развития  
электронного правительства и  
государственных услуг  
Министерства транспорта,  
энергетики и связи



Омарова М.

## **Аннотация программы практики**

Производственная практика входит в вариативный раздел основной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 - «Информационные системы и технологии» и представляет собой вид работы, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Практика реализуется на факультете Информатики и Информационных Технологий кафедрой информатики и информационных технологий.

Общее руководство практикой осуществляет руководитель от выпускающей кафедры, отвечающий за общую подготовку и организацию практики, и руководитель, назначаемый базой практики. Непосредственное руководство и контроль выполнения плана практики студента осуществляется его научным руководителем.

Практика проводится на основании договора о практике с организациями СО РАН, Министерство связи и телекоммуникаций Р. Дагестан, Многофункциональный центр Р. Дагестан, Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы №6 по Р. Дагестан, г. Махачкала администрация Р. Дагестан, Многофункциональный центр Р. Дагестан, предприятиями, фирмами, выбранными студентом самостоятельно.

В связи с особенностями профессиональной деятельности в сфере ИТ проведение практики осуществляется дискретно - путем чередования с теоретическими занятиями по дням недели в течение 8 семестра.

Производственная практика проводится в форме практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Основным содержанием производственной 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.

Производственная практика нацелена на формирование профессиональных - ПК- 11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-18, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23, ПК-24, ПК-25, ПК- 26, ПК-28, ПК-29, ПК-34, ПК-35, ПК-36, ПК-37, компетенций выпускника.

Объем производственной практики 3 зачетные единицы (108 академических часов), промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета (защита отчета).

### **1. Цели практики**

Цели производственной практики состоят в том, чтобы путем непосредственного участия студента в деятельности производственной или научно-исследовательской организации:

- закрепить теоретические знания, полученные во время аудиторных занятий в вузе и учебной практики;
- приобрести профессиональные умения и навыки;
- собрать практический материал для выполнения курсовых проектов (работ), предусмотренных в учебном плане для дисциплин профессионального цикла;
- приобщиться к социальной среде предприятия (организации) с целью приобретения социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной среде

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

Задачи производственной практики заключаются в ознакомлении с профессиональной деятельностью инженерного состава предприятия (организации), в котором проводится практика. В соответствии с видами и задачами профессиональной деятельности практика может заключаться в:

- изучение новых программных продуктов. Студент изучает новый программный продукт, или изучает новые математические методы, необходимые для решения поставленной задачи. Студент может изучать программные комплексы, уже созданные на

производстве, структуры Баз Данных, технологических производственных комплексов, локальных сетей и т.д.;

- выполнение индивидуального задания. Студенту необходимо предоставить отчет, который должен быть оформлен в соответствии с предъявляемыми к нему требованиями. В отчете должны быть введение, постановка задачи. Обоснование выбранных программных средств. Описание математического аппарата и/или разработанного алгоритма(ов). Распечатка программы и конечных результатов, анализ полученных результатов; выполнение инженерной работы. Студент может заниматься ремонтом компьютерного оборудования, установкой программных продуктов, введением рабочих Баз Данных и другой текущей инженерной работой.

- предварительном сборе материалов для написания ВКР бакалавра и др. Следует иметь ввиду, что объект практики в дальнейшем может стать местом работы студенты после окончания вуза. Поэтому при взаимной заинтересованности сторон студент может проходить различные виды практик, предусмотренные учебным планом, на одном и том же объекте. В этом случае желательно наличие персональной заявки от предприятия.

### **3. Тип, способ и форма проведения производственной практики**

Тип производственной практики - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Способ проведения производственной практики: стационарный. Практика проводится в форме стажировки на предприятии с выполнением обязанностей системного аналитика, инженера-проектировщика, программиста, системного администратора программной системы, и т. п..

Производственная практика производится в дискретной форме: по видам практик - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида практики.

Производственная практика может иметь различные формы в зависимости от объекта практик, например:

- в компаниях и организациях;
- в научно-исследовательских отделах и лабораториях;
- в вычислительных центрах и др.

Производственная практика в соответствии с рабочим учебным планом проводится на 4 курсе в 8 семестре и имеет продолжительность две недели.

Местами проведения практики являются, в основном:

- организации, осуществляющие операторскую деятельность в области инфо-коммуникаций;
- компании и предприятия, занимающихся вопросами программного обеспечения автоматизированных систем.
- учебно-научные центры и вычислительные центры.

Конкретный перечень объектов практики устанавливается на основе типовых двусторонних договоров между предприятиями (организациями) и вузом. Часть студентов распределяется на практику по персональным заявкам организаций, не включенных в отмеченный перечень (по согласованию с деканатом).

Распределение студентов по объектам практики и назначение руководителей практики производится в соответствии с приказом по вузу. При направлении на производственную практику студент получает на руки дневник по практике установленной формы, в котором указан объект практики и сроки прохождения практики, Поскольку список объектов практики, как правило, весьма обширен и постоянно корректируется, данная программа носит общий характер

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

## Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Результаты обучения	едагогический
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1.Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации	Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации	едагогический должен
	УК-1.2.Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.	Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.	
	УК-1.3.Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов	Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов	
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1.Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы	Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы	едагогический должен
	УК-2.2.Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности	Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов	
	УК-2.3.Имеет практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности.	Имеет практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности.	
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия.	Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия.	едагогический должен
	УК-3.2.Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами.	Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами.	
	УК-3.3.Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного	Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного	

	распределения ролей в условиях командного взаимодействия.	взаимодействия.
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1.Знает литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили родного языка, требования к деловой коммуникации.	Знает литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили родного языка, требования к деловой коммуникации.
	УК-4.2.Умеет выражать свои мысли на государственном, родном и иностранном языке в ситуации деловой коммуникации.	Умеет выражать свои мысли на государственном, родном и иностранном языке в ситуации деловой коммуникации.
	УК-4.3.Имеет практический опыт составления текстов на государственном и родном языках, опыт перевода текстов с иностранного языка на родной, опыт говорения на государственном и иностранном языках.	Имеет практический опыт составления текстов на государственном и родном языках, опыт перевода текстов с иностранного языка на родной, опыт говорения на государственном и иностранном языках.
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально - историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1.Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации.	Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации
	УК-5.2.Умеет вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм.	Умеет вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм.
	УК-5.3.Имеет практический опыт анализа философских и исторических фактов, опыт оценки явлений культуры.	Имеет практический опыт анализа философских и исторических фактов, опыт оценки явлений культуры.
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию	УК-6.1.Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.	Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.

саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.2. Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития. формулировать цели личного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей.	Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития. формулировать цели личного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей.
	УК-6.3. Имеет практический опыт получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ.	Имеет практический опыт получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ.
УК-6. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-6.1. Знает основы здорового образа жизни, здоровьесберегающих технологий, физической культуры.	Знает основы здорового образа жизни, здоровьесберегающих технологий, физической культуры.
	УК-6.2. Умеет выполнять комплекс физкультурных упражнений.	Умеет выполнять комплекс физкультурных упражнений.
	УК-6.3. Имеет практический опыт занятий физической культурой.	Имеет практический опыт занятий физической культурой.
УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1. Знает основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения.	Знает основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения.
	УК-8.2. Умеет оказать первую помощь в чрезвычайных ситуациях, создавать безопасные условия реализации профессиональной деятельности.	Умеет оказать первую помощь в чрезвычайных ситуациях, создавать безопасные условия реализации профессиональной деятельности.
	УК-8.3. Имеет практический опыт поддержания безопасных условий жизнедеятельности.	Имеет практический опыт поддержания безопасных условий жизнедеятельности.

## **Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.**

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции	Результаты обучения
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования.	Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования.
	ОПК-1.2. Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.	Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.
	ОПК-1.3. Имеет навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.	Имеет навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.	Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.
	ОПК-2.2. Умеет выбирать 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.
	ОПК-2.3. Имеет навыки применения современных информационных технологий и программных средств, 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.



ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-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.	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
	ОПК-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.	Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
	ОПК-3.3. Имеет навыки подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.	Имеет навыки подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности
ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-4.1. Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.	Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы
	ОПК-4.2. Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.	Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.
	ОПК-4.3. Имеет навыки составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.	Имеет навыки составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы
ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1. Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.	Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.

	ОПК-5.2. Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем.	Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем.
	ОПК-5.3. Имеет навыки инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.	Имеет навыки инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.
ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического использования, применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов	ОПК-6.1. Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий.	Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий.
	ОПК-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.	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.
	ОПК-6.3. Имеет навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.	Имеет навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.
ОПК-7. Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	ОПК-7.1. Осуществляет выбор инструментальных средств и методов управления средствами сетевой безопасности	Знать: методы и средства защиты информации в процессе хранения и передачи по компьютерным сетям: классификация, функции
	ОПК-7.2. Осуществляет выбор программных средств и ИКТ для проектирования, разработки, тестирования собственных программных средств	Уметь: выбирать инструментальные средства и методы управления средствами сетевой безопасности. Владеть: методами управления средствами сетевой безопасности.
ОПК-8. Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	ОПК-8.1. Умеет применять методы поиска и хранения информации с использованием современных информационных технологий.	Умеет применять методы поиска и хранения информации с использованием современных информационных технологий.

ОПК-8.2.Имеет навыки поиска, хранения и анализа информации с использованием современных информационных технологий.	Имеет навыки поиска, хранения и анализа информации с использованием современных информационных технологий.
ОПК-8.3.Знает теоретические основы поиска, хранения, и анализа	Знает теоретические основы поиска, хранения, и анализа

**Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.**

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Результаты обучения
ПК-4. Готовность к использованию методов и инструментальных средств исследования объектов профессиональной деятельности	<p>ПК-4.1. Знает современные инструментальные средства программного обеспечения</p> <p>ПК-4.2. Умеет анализировать и выбирать инструментальные средства программного обеспечения</p> <p>ПК-4.3. Владеет навыками использования методов и инструментальных средств исследования программного обеспечения</p>	<p><b>Знает</b> современные инструментальные средства программного обеспечения</p> <p><b>Умеет</b> анализировать и выбирать инструментальные средства программного обеспечения</p> <p><b>Владеет</b> навыками использования методов и инструментальных средств исследования программного обеспечения</p>
ПК-5. Способность готовить презентации, оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях	<p>ПК-5.1. Знает современные программные продукты по подготовке презентаций и оформлению научно-технических отчетов</p> <p>ПК-5.2. Умеет</p>	<p><b>Знает</b> современные программные продукты по подготовке презентаций и оформлению научно-технических отчетов</p> <p><b>Умеет</b> готовить презентации и оформлять научные отчеты</p> <p><b>Имеет навыки</b> по подготовки статей и докладов на</p>

	<p>готовить презентации и оформлять научные отчеты</p> <p>ПК-5.3. Имеет навыки по подготовки статей и докладов на научно-технических конференциях</p>	научно-технических конференциях
ПК-7. Способность выполнять работы по обслуживанию программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций	<p>ПК-7.1. Знает методы обслуживанию программно-аппаратным и средствами сетей и инфокоммуникаций</p> <p>ПК-7.2. Умеет обслуживать программно-аппаратным и средствами сети и инфокоммуникации</p> <p>ПК-7.3. Имеет навыки по обслуживанию программно-аппаратным и средствами сетей и инфокоммуникаций</p>	<p><b>Знает</b> методы обслуживанию программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций</p> <p><b>Умеет</b> обслуживать программно-аппаратными средствами сети и инфокоммуникации</p> <p><b>Имеет навыки</b> по обслуживанию программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций</p>
ПК-9. Владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных	<p>ПК-9.1. Знает методы формальных спецификаций и системы управления базами данных</p> <p>ПК-9.2. Умеет применять современные средства и языки программирования</p> <p>ПК-9.3. Имеет навыки использования операционных систем</p>	<p><b>Знает</b> методы формальных спецификаций и системы управления базами данных</p> <p><b>Умеет</b> применять современные средства и языки программирования</p> <p><b>Имеет навыки</b> использования операционных систем</p>
ПК-10. Владение навыками использования различных технологий разработки программного печения	<p>ПК-10.1. Знает современные технологии разработки ПО (структурное, объектно ориентированное)</p> <p>ПК-10.2. Умеет использовать современные технологии разработки ПО</p> <p>ПК-10.3. Имеет навыки использования современных технологий разработки ПО</p>	<p><b>Знает</b> современные технологии разработки ПО (структурное, объектно ориентированное)</p> <p><b>Умеет</b> использовать современные технологии разработки ПО</p> <p><b>Имеет навыки</b> использования современных технологий разработки ПО</p>
ПК-11. Владение концепциями и атрибутами	ПК-11.1. Знает концепции и атрибуты	Знает концепции и атрибуты

<p>качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), в том числе роли людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества</p>	<p>качества ПО ПК-11.2. Умеет определять атрибуты качества ПО ПК-11.3. Имеет навыки в использовании методов, инструментов и технологий обеспечения качества ПО</p>	<p>качества ПО Умеет определять атрибуты качества ПО Имеет навыки в использовании методов, инструментов и технологий обеспечения качества ПО</p>
<p>ПК-12. Владение стандартами и моделями жизненного цикла</p>	<p>ПК-12.1. Знает стандарты и модели жизненного цикла ПО ПК-12.2. Умеет использовать модели жизненного цикла ПО ПК-12.3. Имеет навыки применения стандартов и моделей жизненного цикла ПО</p>	<p><b>Знает</b> стандарты и модели жизненного цикла ПО <b>Умеет</b> использовать модели жизненного цикла ПО. <b>Имеет навыки</b> применения стандартов и моделей жизненного цикла ПО</p>



## **5. Место практики в структуре образовательной программы**

Производственная практика входит в вариативную часть основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 - «Информационные системы и технологии» и представляет собой вид работы, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Программа производственной практики разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии и является частью раздела Б2.П «Производственная практика» учебного плана.

Производственная практика базируется на знании и освоении, в первую очередь, материалов вариативных дисциплин профессионального цикла для данного профиля:

- Структура и алгоритмы обработки данных;
- объектно-ориентированное программирование;
- логическое и функциональное программирование;
- сетевые технологии;
- методы и средства защиты компьютерной информации;
- Администрирование в информационных системах;
- и др.

а также базовых дисциплин профессионального цикла:

- Базы данных;
- Операционные системы;
- Защита информации- ЭВМ и периферийные устройства и др.

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 производственной практики базируется на знаниях, умениях и компетенциях студента, полученных при изучении основных предшествующих дисциплин: Программирование, Базы данных, Операционные системы, Сети и телекоммуникации, Сетевые технологии.

В результате изучения данных дисциплин студенты приобретают необходимые знания, умения и навыки, позволяющие успешно освоить

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 выполненной 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 производственной практики являются необходимыми и предшествующими для дальнейшего прохождения преддипломной практики и выполнения выпускной квалификационной работы.

#### **6. Объем практики и ее продолжительность**

Объем производственной практики 3 зачетные единицы (108 академических часов).

Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета (защита отчета).

Производственная практика проводится на 4 курсе в 8 семестре.

#### **7. Содержание практики**

Руководство практикой осуществляет руководитель от выпускающей кафедры, отвечающий за общую подготовку и организацию практики, и руководитель, назначаемый базой практики. Непосредственное руководство и контроль выполнения плана практики обучающегося осуществляется его научным руководителем.

Практика завершается подготовкой и защитой отчета по практике.

В начале практики обучающийся обязан получить задание на практику.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды производственной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля
		Всего	аудиторных	ОФО	
1	Подготовительный этап 1. инструктаж о порядке прохождения практики 2. получение индивидуального задания на практику 3. инструктаж по технике безопасности при проведении экспериментальных исследований, связанных с работой на электрооборудовании 4. изучение истории создания, развития и современного состояния предприятия или организации	4	2	2	Фиксация посещений
2	Ознакомление: с историей, традициями и организационной	4	2	2	Текст соответствующего



Наименование компетенции из ФГОС ВО	достижения заданного уровня освоения компетенций)	
ПК-4 способностью к проектированию базовых и прикладных информационных технологий	Знать: основные базовые и прикладные информационных технологий Умеет: проектировать базовые и прикладные информационных технологий Владеет: навыками работы проектирования базовых и прикладных информационных технологий	Защита отчета Контроль выполнения индивидуального задания
ПК-5 способностью разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные)	Знать: основные средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные) Умеет: разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные) Владеет: навыками участия в настройке и наладке информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные)	Защита отчета Контроль выполнения индивидуального задания
ПК-7 способностью разрабатывать средства автоматизированного проектирования информационных технологий	Знать: основные характеристики и возможности используемых в подразделении средств автоматизированного проектирования информационных технологий Умеет: разрабатывать средства автоматизированного проектирования информационных технологий Владеет: навыками работы средства автоматизированного проектирования информационных технологий	Защита отчета Контроль выполнения индивидуального задания
ПК-9 способностью использовать знание основных закономерностей функционирования биосферы и принципов рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности	Знать: принципы инсталляции программного и аппаратного обеспечения Умеет: использовать программно-технические комплексы подразделения Владеет: методами проектирования информационных систем	Защита отчета Контроль выполнения индивидуального задания
ПК-10 способностью осуществлять организацию рабочих мест, их техническое оснащение, размещение компьютерного оборудования	Знать: техническое и программное обеспечение ЛВС Умеет: организовывать АРМ в составе ЛВС Владеет: ОС ЛВС	Защита отчета Контроль выполнения индивидуального задания
ПК-11 способностью к организации работы малых коллективов исполнителей	Знать: основы корпоративной работы Умеет: администрировать работу малых коллективов исполнителей Владеет: технологиями планирования корпоративной работы	Защита отчета Контроль выполнения индивидуального задания
ПК-12 способностью проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объекта проектирования	Знать: методы оценки производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объекта проектирования Умеет: проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объекта проектирования Владеет: количественными методами сравнительной оценки	Защита отчета Контроль выполнения индивидуального задания

## **7.1. Типовые индивидуальные (контрольные) задания**

По результатам прохождения производственной практики проводится текущая аттестация по следующим основным вопросам, являющимся одновременно и разделами предоставляемого отчета:

1. Полное наименование предприятия (организации).
2. Характеристики предприятия, включая описание ИТ-инфраструктуры предприятия, организационной структуры подразделения, где студент проходит практику.
3. Назначение программно-технических комплексов, используемых на предприятиях, характеристика их жизненного цикла.
4. Функциональная архитектура программно-технического комплекса.
5. Функциональные диаграммы деятельности или технологические процессы обработки данных.
6. График прохождения производственной практики. Этапы разработки ПО.
7. Описание результатов выполнения конкретных заданий.

## **7.2. Методические материалы, определяющие процедуры 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 модульно-рейтинговой системе студентов Дагестанского государственного университета.

Критерии оценивания защиты отчета по практике:

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

## **8. Перечень литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики**

а) основная учебная литература:

1. Грекул, Владимир Иванович. Проектирование информационных систем : учеб. пособие / Грекул Владимир Иванович Г Н Ленипенко - 2-е изд испр - М : Изд-во

**2. Морозов, В.К.** Моделирование процессов и систем : учебник / В. К. Морозов, Г. Н. Рогачев. - 3-е изд., стер. - М. : Академия, 2017. - 840-57.

**3. Афонин, Виктор Васильевич.** Моделирование систем : учеб.-практ. пособие для студентов, обуч. по направлению "Информ. и вычисл. техника" / Афонин, Виктор Васильевич, С. А. Федосин. - М. : Изд-во Интернет-Ун-та Информ. Технологий: БИНОМ. Лаб. знаний, 2010. - 231 с. - (Основы информационных технологий). - ISBN 978-5-9963-0352-6 : 287-50.

**4. Хорев, Павел Борисович.** Объектно-ориентированное программирование : учеб. пособие для студентов, обуч. по направлению "Информ. и вычисл. техника" / Хорев, Павел Борисович. - 3-е изд., испр. - М. : Академия, 2012, 2011. - 446,[1] с. - (Высшее профессиональное образование. Информатика и вычислительная техника). - Рекомендовано УМО. - ISBN 978-5-7695-8091-8 : 494-67

**5. Вайк, Аллен Р.** JavaScript. Полное руководство : [пер. с англ.] / Вайк, Аллен Р., Джиллиам, Джейсон Д. - 4-е изд. - М. : Вильямс, 2004. - 719 с. : ил. - ISBN 5-8459-0716-0 : 400-00.

**6. Кузин, Александр Владимирович.** Базы данных : учеб. пособие для студентов вузов обуч. по направлению подгот. диплом. специалистов 654600 "Информ. и вычисл. техника" / Кузин, Александр Владимирович, С. В. Левонисова. - 3-е изд., стер. - М. : Академия, 2008. - 314,[6] с. - (Высшее профессиональное образование. Информатика и вычислительная техника). - Допущено УМО. - ISBN 978-5-7695-5775-0 : 340-12.

**7. Проскурин, Вадим Геннадьевич.** Защита программ и данных : учеб. пособие для студентов вузов / Проскурин, Вадим Геннадьевич. - 2-е изд., стер. - М. : Академия, 2012. - 198,[1] с. - (Высшее профессиональное образование. Информационная безопасность). - ISBN 978-5-7695-9288-1 : 486-20.

**8. Архитектура информационных систем :** учеб. для студентов вузов. - М. : Академия, 2012. - 283,[1] с. - (Высшее профессиональное образование. Информатика и вычислительная техника). - ISBN 978-5-7695-8827-3 : 508-20.

**9. Мейер Б.** Объектно-ориентированное программирование и программная инженерия [Электронный ресурс] / Б. Мейер. — 3-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 285 с. — 978-5-4486-0513-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79706.html>

**10. Стешин А.И.** Информационные системы в организации [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.И. Стешин. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2019. — 194 с. — 978-5-4487-0385-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79629.html>

б) дополнительная литература:

**1. Хусаинов, Байрон Сафеевич.** Структуры и алгоритмы обработки данных: Примеры на языке Си : [Учеб. пособие по направлению 654600 "Информатика и вычисл. техника"] / Хусаинов, Байрон Сафеевич. - М. : Финансы и статистика, 2004. - 463,[1] с. : ил. ; 21 см. + 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Библиогр.: с.462-464. - Рекомендовано УМО. - ISBN 5-279-02775-8 : 231-66.

**2. Вирт, Никлаус.** Алгоритмы и структуры данных : Пер. с англ. / Вирт, Никлаус. - 2-е изд., испр. - СПб. : Невский Диалект, 2017, 2001. - 351 с. : ил. - (б-ка программиста). - ISBN 5-7940-0065-1 : 111-00.

**3. Померанц, Ори.** Ядро Linus. Программирование модулей : Пер. с англ. / Померанц, Ори. - М. : Кудриц-образ, 2000. - 110 с. - ISBN 5-9378-008-1 : 0-0.

**4. Смелянский, Руслан Леонидович.** Компьютерные сети : учеб. для студентов вузов, обуч. по направлениям 010400 "Прикл. мат. и информ." и 010300 "Фундам. информ. и информ. технол.": в 2-х т. Т.1 : Системы передачи данных / Смелянский, Руслан Леонидович. - М. : Академия, 2011. - 296,[8] с. - (Высшее профессиональное образование.

Информатика и вычислительная техника). - Допущено УМО. - ISBN 978-5-7695-7151-0 (т.1) : 402-27.

5. **Гук, Михаил Юрьевич.** Аппаратные средства локальных сетей : Энциклопедия / Гук, Михаил Юрьевич. - СПб. и др. : Питер, 2000. - 572 с. : ил. - ISBN 5-8046-0113-X : 0-0.

6. **Гук, Михаил.** Аппаратные интерфейсы ПК : Энциклопедия / Гук, Михаил. - СПб. : Питер, 2002. - 527 с. : ил. - ISBN 5-94723-180-8 : 0-0.

7. **Назаров, Станислав Викторович.** Архитектура и проектирование программных систем : монография / Назаров, Станислав Викторович. - М. : Инфра-М, 2016. - 903-37.

8. **Шаньгин, Владимир Фёдорович.** Информационная безопасность компьютерных систем и сетей : учеб. пособие для студентов учреждений сред. проф. образования, обуч. по группе специальностей 2200 "Информатика и вычислительная техника" / Шаньгин, Владимир Фёдорович. - М. : ФОРУМ: ИНФРА-М, 2008. - 415 с. - (Профессиональное образование). - Рекомендовано МО РФ. - 194-92.

#### **г) ресурсы сети «Интернет»:**

1. Электронно-библиотечной системе IPRbooks . Режим доступа:

[www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru)

1. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. — Москва, 1999 - . Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp> (дата обращения: 01.04.2017) . - Яз. рус., англ.

2. Moodle [Электронный ресурс]: система виртуального обучением: [база данных] / Даг. гос. ун-т. - Махачкала, г. - Доступ из сети ДГУ или, после регистрации из сети ун-та, из любой точки, имеющей доступ в интернет. - URL: <http://moodle.dgu.ru/> (дата обращения: 22.03.2018).

3. Электронный каталог НБ ДГУ [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о всех видах лит, поступающих в фонд НБ ДГУ/Дагестанский гос. ун-т. - Махачкала, 2010 - Режим доступа: <http://elib.dgu.ru>, свободный (дата обращения: 21.03.2018) .

4. <http://habrahabr.ru/post/116386> - Модели управления Open Source проектами

#### **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.

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

Материально-техническое обеспечение производственной практики должно быть достаточным для достижения целей практики и должно соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

Студентам должна быть обеспечена возможность доступа к информации, необходимой для выполнения задания по практике и написанию отчета.

Организации, учреждения и предприятия, а также учебно-научные подразделения ДГУ должны обеспечить рабочее место студента компьютерным оборудованием в объемах, достаточных для достижения целей практики.

Места прохождения практики должны определяться в соответствии с выбранной темой исследования и предусматривать возможность получения студентом необходимой информации для анализа текущей ситуации и написания в последующем выпускной квалификационной работы.