

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет информатики и информационных технологий

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ:**

практики по получению первичных профессиональных умений и навыков.

**Кафедра** Информатики и информационных технологий

**Образовательная программа**

10.03.01 Информационная безопасность

Профиль подготовки

Безопасность компьютерных систем

Уровень высшего образования

**Бакалавриат**

Форма обучения

**очная**

Махачкала, 2018

Программа Учебной практики: практики по получению первичных профессиональных умений и навыков составлена в 2018 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 10.03.01 Информационная безопасность (уровень бакалавриата) от 1 декабря 2016 г. №1515

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

ст.пр. Муртузалиева А.А.



Программа практики одобрена:

на заседании кафедры КИиИТ от "2" 04 2018г., протокол № 12

Зав.кафедрой \_\_\_\_\_ Ахмедов С.А.



на заседании Методической комиссии ФИиИТ от "3" 7 2018г., протокол № 10

Председатель \_\_\_\_\_ Камилов К.Б.

Согласовано:

Начальник учебно-методического управления

"    " \_\_\_\_\_ 2018г. \_\_\_\_\_ Гасангаджиева А.Г.



Представители работодателей:

Начальник управления развития

электронного правительства и

государственных услуг

Министерства транспорта,

энергетики и связи \_\_\_\_\_

Омарова М.

## **Аннотация программы Учебной практики: практики по получению первичных профессиональных умений и навыков.**

Учебная практика входит в обязательный раздел основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность 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.

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.

В связи с особенностями профессиональной деятельности в сфере IT проведение практики осуществляется дискретно – путем чередования с теоретическими занятиями по дням недели в течение 5 семестра.

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

Основным содержанием учебной практики является приобретение первичных 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 - ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9 компетенций выпускника.

Объем учебной практики 3 зачетные единицы (108 академических часов). Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета (защита отчета).

### **1. Цели 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.

### **2. Задачи учебной практики**

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

JavaScript;

- приобретение и закрепление практических навыков решения задач на языке программирования JavaScript;
- выполнение индивидуального задания;
- составление и защита отчета о проделанной работе.

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

Тип учебной практики – практика по получению первичных профессиональных умений и навыков эксплуатационной деятельности

Способ проведения учебной практики: стационарный.

Учебная практика проводится в дискретной форме: по видам практик - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

Учебная практика в соответствии с рабочим учебным планом проводится на 3 курсе в 5 семестре и имеет продолжительность две недели.

Учебная практика проводится на кафедрах и в научных лабораториях ДГУ .

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

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

Код и Наименование компетенции из ФГОС ВО	Наименование компетенции из ФГОС	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ПК-1	способностью выполнять работы по установке, настройке и обслуживанию программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств защиты информации	Знает: принципы организации информационных систем в соответствии с требованиями по защите информации. Умеет: анализировать и оценивать угрозы информационно безопасности объектов, использовать программные и аппаратные средства современного компьютера. Владеет: методами установки и настройки программно-аппаратных и технических средств защиты информации
ПК-2	способностью применять программные средства системного, прикладного и специального назначения, инструментальные средства, языки и системы программирования для решения профессиональных задач	Знает: теоретические основы реализации технологий и методов программирования для решения профессиональных задач Умеет: применять технологии и методы программирования для решения профессиональных задач Владеет: способностью выбора технологий и методов программирования для решения профессиональных задач, учитывать современные тенденции развития технологий и методов программирования в своей профессиональной деятельности
ПК-3	способностью администрировать подсистемы информационной безопасности объекта защиты	Знает: подсистемы информационной безопасности в сетях и системах передачи; основные нормативные правовые акты в области информационной безопасности и защиты информации; хорошо Знает перспективные современные методы и способы эксплуатации и администрирования телекоммуникационных систем; методику проведения настройки, наладки телекоммуникационного оборудования, используемого в сетях доступа; механизм функционирования основных подсистем администрирования объектов защиты на уровне администратора безопасности; хорошо Знает методы программной реализации алгоритмов решения типовых задач обеспечения информационной безопасности. Умеет: администрировать подсистемы информационной

		<p>безопасности в телекоммуникационных сетях и системах; принимать меры противодействия нарушениям информационной безопасности; хорошо Умеет применять современные методы эксплуатации и администрирования телекоммуникационных систем; производить настройки, наладки телекоммуникационного оборудования, используемого в сетях доступа; администрировать современные программные средства на объектах защиты на уровне администратора безопасности; хорошо Умеет программно реализовывать алгоритмы решения типовых задач обеспечения информационной безопасности.</p> <p>Владеет: навыками администрирования подсистемы информационной безопасности в сетях и системах передачи информации; навыками безопасного использования технических средств в профессиональной деятельности; хорошо Владеет навыками эксплуатации и администрирования телекоммуникационных систем; навыками настройки, наладки телекоммуникационного оборудования, используемого в сетях доступа; навыками работы администратора программных средств, разработанными для обеспечения ИБ на конкретных объектах защиты на уровне администратора безопасности; хорошо Владеет стандартными языками программирования, навыками использования известных программных средств специального назначения для решения задач в сфере будущей профессиональной деятельности</p>
ПК-4	способностью участвовать в работах по реализации политики информационной безопасности, применять комплексный подход к обеспечению информационной безопасности объекта защиты	<p>Знает: принципы организации информационных систем в соответствии с требованиями по защите информации. Умеет: определять информационную инфраструктуру и информационные ресурсы организации, подлежащие защите. Владеет: навыками анализа информационной инфраструктуры информационной системы и ее безопасности.</p>
ПК-5	способностью принимать участие в организации и сопровождении аттестации объекта информатизации по требованиям безопасности информации	<p>Знает: основные угрозы безопасности информации и модели нарушителя в информационных системах. Умеет: контролировать эффективность принятых мер по обеспечению информационной безопасности информационных систем. Владеет: навыками выбора и обоснования критериев эффективности функционирования защищенных информационных систем.</p>
ПК-6	способностью принимать участие в организации и проведении контрольных проверок работоспособности и эффективности применяемых программных, программно-аппаратных и технических средств защиты информации	<p>Знает: основные методы управления информационной безопасностью, принципы формирования политики безопасности в информационных системах. Умеет: определять информационную инфраструктуру и информационные ресурсы организации, подлежащие защите, разрабатывать модели угроз и нарушителей информационной безопасности. Владеет: навыками выбора и обоснования критериев эффективности функционирования защищенных информационных систем.</p>
ПК-7	способностью проводить анализ исходных данных для проектирования подсистем и средств обеспечения информационной безопасности и участвовать в проведении технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений	<p>Знает: современные угрозы безопасности информации и модели нарушителя в информационных системах. Умеет: разрабатывать модели угроз и нарушителей информационной безопасности информационных систем; выявлять уязвимости информационно-технологических ресурсов информационных систем, проводить мониторинг угроз безопасности информационных систем; оценивать информационные риски в информационных системах Владеет: методами мониторинга и аудита, выявления угроз информационной безопасности информационных систем; навыками выбора и обоснования критериев эффективности функционирования защищенных информационных систем.</p>
ПК-8	способностью оформлять рабочую техническую	<p>Знает: теоретические основы документооборота, структуру документов и нормативные требования к их оформлению.</p>

	документацию с учетом действующих нормативных и методических документов	Умеет: составлять документы на любом носителе в зависимости от содержания, назначения и вида документа. Владеет: навыками работы с документами.
ПК-9	способностью осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической литературы, нормативных и методических материалов, составлять обзор по вопросам обеспечения информационной безопасности по профилю своей профессиональной деятельности	Знает: методы систематизации научно-технической информации, выбора методик и научных средств решения задач при решении прикладных проблем информационной безопасности. Умеет: разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок. Владеет: навыков сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации.

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

Учебная практика входит в обязательный раздел основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность и представляет собой вид работы, непосредственно ориентированных на получение первичных профессиональных умений и навыков.

Программа учебной практики разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению 10.03.01 Информационная безопасность и является частью раздела Б2. «Практика» учебного плана.

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

- Численные методы и математическое программирование
- Администрирование в информационных системах;
- Методы оптимизации;
- Моделирование информационных процессов;
- Системы искусственного интеллекта входит;
- Интернет программирование;
- Системное программирование;
- и др.

а также базовых дисциплин профессионального цикла:

- Языки ассемблера;
- Криптографические протоколы;
- Вычислительные сети
- Системы управления базами данных
- Операционные системы 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 УЧЕБНОЙ 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 учебной практики являются необходимыми и предшествующими для дальнейшего прохождения производственной и преддипломной практик и выполнения выпускной квалификационной работы.

### 6. Объем практики и ее продолжительность

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

Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета (защита отчета).

Учебная практика в соответствии с рабочим учебным планом проводится на 3 курсе в 5 семестре и имеет продолжительность две недели

### 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 УЧЕБНОЙ работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля
		Всего	аудиторных	СРС	
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 структурой подразделения предприятия; с формами организации производственного процесса и его технологическим обеспечением; с составом и особенностями функционирования и эксплуатации программных и технических комплексов обработки информации; с актуальными для подразделения проблемами обеспечения информацией	4	2	2	Текст соответствующего раздела отчета
3	Изучение: порядка организации труда на рабочих местах; требований делопроизводства; основных функций подразделений; основных характеристик и возможностей используемых в подразделении технических, программных комплексов обработки информации	4	2	2	Текст соответствующего раздела отчета

4	Приобретение практических навыков: использования технических и программных комплексов подразделения; выполнения основных функций в соответствии с выполняемой работой; работы с документацией	30	10	20	Фиксация посещений
5	Экспериментальный /теоретический этап Выполнение индивидуального задания: 1. ознакомление с основными принципами и методами решения производственных задач; 2. ознакомление с экспериментальной базой предприятия и ее возможностями.	48	26	22	Описание результатов
6	Обработка и анализ полученной информации	8	2	6	Текст соответствующего раздела отчета
7	Подготовка отчета по практике	8	2	6	Письменный отчет, электронная презентации
8	Выступление на кафедральной комиссии по результатам практики	2	2		защита отчета
	<b>Итого</b>	108	48	60	

### 8. Формы отчетности по практике

В качестве основной формы и вида отчетности по практике устанавливается письменный отчет обучающегося и отзыв научного руководителя.

По завершении практики обучающийся готовит и защищает отчет по практике. Отчет состоит из выполненных студентом работ на каждом этапе практики. Отчет студента проверяет и подписывает руководитель.

Научный руководитель также готовит письменный отзыв о работе студента на практике.

Аттестация по итогам практики проводится в форме дифференцированного зачета по итогам защиты отчета по практике, с учетом отзыва руководителя, на выпускающей кафедре комиссией, в составе которой присутствуют руководитель практики факультета, непосредственные руководители практики, представители кафедры, а также представители работодателей и (или) их объединений.

### 9. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

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

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

Код и Наименование компетенции из ФГОС ВО	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Процедура освоения
ПК-1 способностью выполнять работы по установке, настройке и обслуживанию программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств защиты информации	Знает: принципы организации информационных систем в соответствии с требованиями по защите информации. Умеет: анализировать и оценивать угрозы информационно безопасности объектов, использовать программные и аппаратные средства современного компьютера. Владеет: методами установки и настройки программно-аппаратных и технических средств защиты информации	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
ПК-2 способностью применять программные средства системного, прикладного и	Знает: теоретические основы реализации технологий и методов программирования для решения профессиональных задач Умеет: применять технологии и методы	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания



<p>специального назначения, инструментальные средства, языки и системы программирования для решения профессиональных задач</p>	<p>программирования для решения профессиональных задач Владеет: способностью выбора технологий и методов программирования для решения профессиональных задач, учитывать современные тенденции развития технологий и методов программирования в своей профессиональной деятельности</p>	
<p>ПК-3 способностью администрировать подсистемы информационной безопасности объекта защиты</p>	<p>Знает: подсистемы информационной безопасности в сетях и системах передачи; основные нормативные правовые акты в области информационной безопасности и защиты информации; хорошо Знает перспективные современные методы и способы эксплуатации и администрирования телекоммуникационных систем; методику проведения настройки, наладки телекоммуникационного оборудования, используемого в сетях доступа; механизм функционирования основных подсистем администрирования объектов защиты на уровне администратора безопасности; хорошо Знает методы программной реализации алгоритмов решения типовых задач обеспечения информационной безопасности. Умеет: администрировать подсистемы информационной безопасности в телекоммуникационных сетях и системах; принимать меры противодействия нарушениям информационной безопасности; хорошо Умеет применять современные методы эксплуатации и администрирования телекоммуникационных систем; производить настройки, наладки телекоммуникационного оборудования, используемого в сетях доступа; администрировать современные программные средства на объектах защиты на уровне администратора безопасности; хорошо Умеет программно реализовывать алгоритмы решения типовых задач обеспечения информационной безопасности. Владеет: навыками администрирования подсистемы информационной безопасности в сетях и системах передачи информации; навыками безопасного использования технических средств в профессиональной деятельности; хорошо Владеет навыками эксплуатации и администрирования телекоммуникационных систем; навыками настройки, наладки телекоммуникационного оборудования, используемого в сетях доступа; навыками работы администратора программных средств, разработанными для обеспечения ИБ на конкретных объектах защиты на уровне администратора безопасности; хорошо Владеет стандартными языками программирования, навыками использования известных программных средств специального назначения для решения задач в сфере будущей профессиональной деятельности</p>	<p>Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания</p>
<p>ПК-4 способностью участвовать в работах по реализации политики информационной безопасности, применять комплексный подход к обеспечению информационной</p>	<p>Знает: принципы организации информационных систем в соответствии с требованиями по защите информации. Умеет: определять информационную инфраструктуру и информационные ресурсы организации, подлежащие защите. Владеет: навыками анализа информационной</p>	<p>Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания</p>

безопасности объекта защиты	инфраструктуры информационной системы и ее безопасности.	
ПК-5 способностью принимать участие в организации и сопровождении аттестации объекта информатизации по требованиям безопасности информации	Знает: основные угрозы безопасности информации и модели нарушителя в информационных системах. Умеет: контролировать эффективность принятых мер по обеспечению информационной безопасности информационных систем. Владеет: навыками выбора и обоснования критериев эффективности функционирования защищенных информационных систем.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
ПК-6 способностью принимать участие в организации и проведении контрольных проверок работоспособности и эффективности применяемых программных, программно-аппаратных и технических средств защиты информации	Знает: основные методы управления информационной безопасностью, принципы формирования политики безопасности в информационных системах. Умеет: определять информационную инфраструктуру и информационные ресурсы организации, подлежащие защите, разрабатывать модели угроз и нарушителей информационной безопасности. Владеет: навыками выбора и обоснования критериев эффективности функционирования защищенных информационных систем.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
ПК-7 способностью проводить анализ исходных данных для проектирования подсистем и средств обеспечения информационной безопасности и участвовать в проведении технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений	Знает: современные угрозы безопасности информации и модели нарушителя в информационных системах. Умеет: разрабатывать модели угроз и нарушителей информационной безопасности информационных систем; выявлять уязвимости информационно-технологических ресурсов информационных систем, проводить мониторинг угроз безопасности информационных систем; оценивать информационные риски в информационных системах. Владеет: методами мониторинга и аудита, выявления угроз информационной безопасности информационных систем; навыками выбора и обоснования критериев эффективности функционирования защищенных информационных систем.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
ПК-8 способностью оформлять рабочую техническую документацию с учетом действующих нормативных и методических документов	Знает: теоретические основы документооборота, структуру документов и нормативные требования к их оформлению. Умеет: составлять документы на любом носителе в зависимости от содержания, назначения и вида документа. Владеет: навыками работы с документами.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
ПК-9 способностью осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической литературы, нормативных и методических материалов, составлять обзор по вопросам обеспечения информационной безопасности по профилю своей профессиональной деятельности	Знает: методы систематизации научно-технической информации, выбора методик и научных средств решения задач при решении прикладных проблем информационной безопасности. Умеет: разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок. Владеет: навыками сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания

## 9.2. Типовые индивидуальные (контрольные) задания

Программная реализация шифров замены.

Программная реализация шифров перестановки.

Программная реализация шифра Плейфера.

Программная реализация шифра Хилла.

Разработка шифра, основанного на композиции шифра замены и перестановки, с оценкой его криптостойкости.

Анализ криптостойкости блочных криптосистем (ГОСТ 28147-89, DES, IDEA, AES).

Алгоритм электронной цифровой подписи на основе решения системы сравнений.

Анализ методов сокращения длины электронной цифровой подписи.  
Алгоритмы коллективной электронной цифровой подписи.  
Алгоритмы композиционной электронной цифровой подписи.  
Сравнительный анализ современных программных, программно-аппаратных и аппаратных средств криптографической защиты информации.  
Разработка схемы криптографического генератора, основанного на комбинировании LFSR-генераторов, с оценкой его качества.  
Разработка схемы криптографического генератора, основанного на комбинировании конгруэнтных генераторов, с оценкой его качества.  
Оценка качества криптографических генераторов, основанных на алгоритмах Фибоначчи

### **9.3. 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 оформления 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.

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

а) основная учебная литература:

1. **Галатенко, Владимир Антонович.** Основы информационной безопасности : учеб. пособие для студентов вузов, обуч. по специальности 351400 "Прикл. информ." / Галатенко, Владимир Антонович. - 4-е изд. - М. : Изд-во Интернет-Ун-та Информ. Технологий: БИНОМ. Лаб. знаний, 2016.

2. **Бранденбау, Джерри.** Java Script : сборник рецептов: [Пер. с англ.] / Бранденбау, Джерри. - СПб. и др. : Питер, 2001. - 414 с. : ил. - (Для профессионалов). - ISBN 5-272-00110-9 : 0-0..

3. **Шаньгин, В.Ф.** Защита компьютерной информации. Эффективные методы и средства : учебное пособие / В. Ф. Шаньгин ; Шаньгин В. Ф. - М. : ДМК Пресс, 2010. - 544. - ISBN 978-5-94074-518-1.
4. **Садердинов, Али Абдулович.** Информационная безопасность предприятия : учеб. пособие / Садердинов, Али Абдулович ; В.А.Трайнёв, А.А.Федулов; Междунар. акад. наук информации, информ. процессов и технологий. - 3-е изд. - М. : Дашков и К, 2006. - 335 с. - ISBN 5-94798-918-2 : 154-00.
5. **Девянин, Пётр Николаевич.** Модели безопасности компьютерных систем : учеб. пособие для студентов вузов, обуч. по специальностям 075200 "Компьютерная безопасность" и 075500 "Комплексное обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем" / Девянин, Пётр Николаевич. - М. : Academia, 2005. - 142,[1] с. - (Высшее профессиональное образование. Информационная безопасность). - Допущено УМО. - ISBN 5-7695-2053-1 : 104-50.
6. **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
7. **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.
8. **Торстейнсон, Питер.** Криптография и безопасность в технологии .NET / Торстейнсон, Питер, Г. А. Ганеш ; пер. с англ. В.Д.Хорева; под ред. С.М.Молявко. - М. : БИНОМ. Лаб. знаний, 2007. - 479 с. : ил. - (Программисту). - Предм. указ.: с. 448-472. - ISBN 978-5-94774-312-8 : 380-00.
9. **Гашков, Сергей Борисович.** Криптографические методы защиты информации : учеб. пособие для студентов вузов, обуч. по направлению "Прикл. мат. и информ." и "Информ. технологии" / Гашков, Сергей Борисович, Э. А. Применко. - М. : Академия, 2010. - 297,[7] с. - (Высшее профессиональное образование. Информационная безопасность). - Допущено УМО. - ISBN 978-5-7695-4962-5 : 517-44.
10. **Торстейнсон, Питер.** Криптография и безопасность в технологии .NET / Торстейнсон, Питер, Г. А. Ганеш ; пер. с англ. В.Д.Хорева; под ред. С.М.Молявко. - М. : БИНОМ. Лаб. знаний, 2007. - 479 с. : ил. - (Программисту). - Предм. указ.: с. 448-472. - ISBN 978-5-94774-312-8 : 380-00.
11. Ожиганов А.А. Криптография [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Ожиганов. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Университет ИТМО, 2016. — 142 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67231.html>
12. Аграновский А.В. Практическая криптография. Алгоритмы и их программирование [Электронный ресурс] / А.В. Аграновский, Р.А. Хади. — Электрон. текстовые данные. — М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2009. — 256 с. — 5-98003-002-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8641.html>
13. **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>
14. 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 Linux. 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.

#### **в) 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
  5. <https://habr.com> (<https://habrahabr.ru>) русскоязычный веб-сайт в формате коллективного блога с элементами новостного сайта, созданный для публикации новостей, аналитических статей, мыслей, связанных с информационными технологиями, бизнесом и интернетом.
  6. <http://www.travistidwell.com/jsencrypt> Библиотека Javascript для выполнения шифрования, расшифровки и генерации ключей OpenSSL RSA.
  7. Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» – <http://www.intuit.ru/>(дата обращения 15.09.2018)
  8. Интернет-энциклопедия «Википедия». – <https://ru.wikipedia.org/>(дата обращения 15.09.2018)

9. <https://www.it-world.ru/> - Информационный портал с новостями, обзорами и аналитикой ИТ рынка.

10. <http://www.mobiledevice.ru/> - Новостной портал содержащий в себе новости о мобильных устройствах и современных технологиях. Обзоры девайсов и софта, гаджеты, ОС, интересные статьи и новости.

11. <https://www.softodrom.ru/> - информационный портал, оперативно и ежедневно рассказывающий о наиболее важных событиях в области компьютерной индустрии, о лучших новинках программного обеспечения для Windows, Unix-систем, включая Linux, и ПО для мобильных устройств, а также о наиболее интересных событиях в России и мире, в той или иной мере связанных с ИТ.

12. <http://bitbybit.ru> Сайт специально создан для того, чтобы помочь программистам в их нелегком труде. Пользователи портала могут общаться, пользоваться внутренней почтой, вести личный блог, создавать новые сообщества или вступать в уже существующее. В соответствующих разделах сайта размещено много полезной информации в виде статей и ответов на вопросы.

13. <http://www.cyberforum.ru/> Форум начинающих и профессиональных программистов, системных администраторов, администраторов баз данных, компьютерный форум. Бесплатная помощь в решении задач по программированию и наукам, решение проблем с компьютером, операционными системами.

14. <https://overclockers.ru/> сайт содержит информацию о компьютерной технике и прогрессивных технологиях.

15. <http://rstdn.org/> Онлайн библиотека с множеством книг и статей по программированию и/или для программистов

### **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 учебной практики достаточно для достижения целей практики и соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

Студентам обеспечен доступ к информации, необходимой для выполнения задания по практике и написанию отчета.

Организации, учреждения и предприятия, а также учебно-научные подразделения ДГУ предоставляют рабочие места студентам укомплектованные компьютерным оборудованием в объемах, достаточных для достижения целей практики.

Место прохождения учебной практики определяется в соответствии с выбранной темой исследования и предусматривает возможность получения студентом необходимой информации для анализа и написания отчета.