МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Дагестанский государственный университет»

Факультет Информатики и Информационных технологий

**ПРОГРАММа**

**Производственая практика:**

**ЭКСПЛУАТАЦИОННая ПРАКТИКа**

**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, 2024

Рабочая программа эксплуатационной практики составлена в 2024 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО – *бакалавриат* по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасностьот « 17» ноября 2020 г. № 1427

Разработчик(и): кафедра ИТ и БКС к.ф.-м.н., доцент Гаджиев Т.С.

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) одобрен:

На заседании кафедры ИТиБКС от 19.01.24г., протокол №5

кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Ахмедова З.Х.

На заседании Методической комиссии факультета ИиИТ

от 22.01.2024г., протокол №6

Председатель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Мусаева У.А

Фонд оценочных средств по дисциплине согласован с учебно-методическим управлением

«\_\_\_25\_» \_\_\_\_\_\_01\_\_\_\_\_\_2024г

Начальник УМУ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Саидов А.Г

\_\_\_\_\_Магомедов М.Г.

Аннотация программы эксплуатационной практики

Эксплуатационная практика входит в обязательную часть основной образовательной программы бакалавриата по направлению 10.03.01 - Информационная безопасность и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально - практическую подготовку обучающихся.

Эксплуатационная практика бакалавров является составной частью ООП ВО и представляет собой одну из форм организации учебного процесса, заключающуюся в профессионально-практической подготовке обучающихся на базах практики.

Эксплуатационная практика реализуется на факультете информатики и информационных технологий кафедрой информатики и информационных технологий.

Общее руководство эксплуатационной практикой осуществляет руководитель практики от факультета, отвечающий за общую подготовку и организацию практики. Непосредственное руководство и контроль выполнения плана практики осуществляет руководитель практики из числа профессорско-преподавательского состава кафедры.

Эксплуатационная практика реализуется в форме лабораторной или теоретической в зависимости от места проведения практики и поставленных задач. Как правило, тематика заданий при прохождении практики бакалавром индивидуальна и проводится в структурных подразделениях университета или на предприятиях, в учреждениях и научных организациях (ОАО «Дагдизель»;МФЦ г. Каспийска, Министерство связи и телекоммуникаций) на основе соглашений или договоров.

Практика может также осуществляться в научно-исследовательских лабораториях факультета ИиИТ, а также в научно-исследовательских институтах (ОАО «Дагдизель»), а также в проблемных НИЛ кафедр информатики и информационных технологий ДГУ.

Основным содержанием эксплуатационной практики является приобретение практических навыков и компетенций в рамках ОП ВО, закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, опыта самостоятельной профессиональной деятельности, а так же сбор и подготовка исходных материалов для выполнения квалификационной работы.

Эксплуатационная практика нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: профессиональных – ПК-1, ПК-2, ПК-3,ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-15; профессионально-специализированных: ПСК -1.1, ПСК -1.2, ПСК- 1.3,ПСК- 1.4.

Объем эксплуатационной практики 3 зачетных единиц 108 академических часов. Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета.

1. Цели эксплуатационной практики

Целями эксплуатационной практики по направлению подготовки 10.03.01 - Информационная безопасность являются закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, приобретение им первоначальных практических навыков и компетенций в рамках ООП ВО, опыта самостоятельной профессиональной деятельности, а так же сбор и подготовка исходных материалов для выполнения квалификационной работы.

1. Задачи эксплуатационной практики

Задачами эксплуатационной практики являются:

* + применение результатов научных исследований в инновационной деятельности;
  + разработка новых методов инженерно-технологической деятельности;
  + участие в формулировке новых задач научно-инновационных исследований;
  + написание и оформление патентов;
  + организация научно-исследовательских и научно-инновационных работ, контроль за соблюдением техники безопасности;
  + формулировка новых задач, возникающих в ходе научных исследований;
  + академические, ведомственные и частные научно-исследовательские и производственные организации, связанные с решением физических проблем.
  + овладение основами профессии в операционной сфере: ознакомление и усвоение методологии и технологии решения профессиональных задач (проблем);
  + овладение нормами профессии в мотивационной сфере: осознание мотивов и духовных ценностей в избранной профессии.

Каждый из бакалавров решают какую-то конкретную задачу из приведенных выше при согласовании с научным руководителем и заведующим кафедрой.

В период прохождения практики магистры подчиняются всем правилам внутреннего трудового распорядка и техники безопасности, установленных в подразделениях и на рабочих местах в организации. Для бакалавров устанавливается режим работы, обязательный для тех структурных подразделений организации, где он проходит практику.

1. Тип, способ и форма проведения эксплуатационной практики

Эксплуатационная практика реализуется стационарным способом и может проводиться в структурных подразделениях университета или на предприятиях, в учреждениях и научных организациях (ОАО«Дагдизель»; МФЦ г. Каспийска, Министерство связи и телекоммуникаций, ОАО «Россельхозбанк» ).

Между ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный университет» и сторонними организациями заключаются договоры на прохождение эксплуатационной практики . ДГУ имеет заключенные сетевые договора о прохождении практик со следующими предприятиями и организациями: Министерство связи и телекоммуникаций (договор №1-М от 29.06.2014 г.), ОАО «Россельхозбанк» (договор № 2-М от 29.06.2014 г.), ОАО «Дагдизель» (договор №03-юр от 2.09.2015г).

Эксплуатационная практика может проводиться в форме лабораторной или теоретической в зависимости от места проведения практики и поставленных задач. Как правило, тематика заданий при прохождении практики бакалавром индивидуальна. Практика может также осуществляться в лабораториях факультета ИиИТ.

Практика должна соответствовать действующим нормативно-правовым, гигиеническим, санитарным и техническим нормам, условиям пожарной безопасности, ГОСТ, и Регламентам в данной области; иметь минимально необходимую материально- техническую базу, обеспечивающую эффективную учебно-воспитательную работу, а так же высококвалифицированные педагогические кадры.

Основными принципами проведения практики – бакалавров являются: интеграция теоретической и профессионально-практической, и учебной деятельности бакалавров.

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

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| КОД компетенции  из ФГОС ВО | Наименование компетенции из ФГОС | Планируемые результаты обучения |
| ПК-1  Администрирование средств защиты информации прикладного и системного программного обеспечения | ИД 1. ПК-1.1.  Способен проводить анализ информационной безопасности объектов и систем на соответствие требованиям стандартов в области информационной безопасности | **Воспроизводит**  содержание и порядок организации работ по выявлению угроз безопасности персональных данных; порядок применения организационных мер и технических средств обеспечения безопасности персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных.  **Понимает** и определяет состав и содержание мер по обеспечению безопасности персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных, необходимых для блокирования угроз безопасности персональных данных.  **Применяет** навыки работы с правовыми базами данных; навыками определения уровней защищённости персональных данных; навыками выявления угроз безопасности персональных данных в информационных системах персональных данных |
| ПК-2 Проведение работ по установке и техническому обслуживанию защищенных технических средств обработки информации | ИД 1.ПК 2.1.  Способен разрабатывать и исследовать новые виды технологического оборудования, а также новые методы и средства механизации, автоматизации, роботизации приборостроительного производства, обеспечивающие повышение его эффективности. | **Воспроизводит** порядок аттестации объектов информатизации на соответствие требованиям безопасности информации;  **Понимает** принципы проведения технического обслуживания защищенных технических средств обработки информации, в соответствии с инструкциями по эксплуатации и эксплуатационно-технической документацией  **Применяет** способы проведения измерений параметров ПЭМИН, создаваемых техническими средствами обработки информации при аттестации объектов информатизации, для которой установлен режим конфиденциальности, при аттестации объектов информатизации по требованиям безопасности информации |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ПК-3.Разработка, отладка, проверка работоспособности, модификация прикладного программного обеспечения | ИД 1.ПК-3.1.  Понимает процессы разработки программного обеспечения, поиска уязвимостей и отладки работоспособности приложений. | **Воспроизводит** современные информационные технологии разработки, отладки, проверки работоспособности, модификации программного обеспечения  **Понимает**  принцип выбора информационных технологий для решения задач по разработке, отладке, проверке работоспособности, модификации программного обеспечения  **Применяет** навыки разработки, отладки, проверки работоспособности, модификации программного обеспечения с использованием современных информационных технологий |
| ПК 4 Способен проектировать и администрировать телекоммуникационные системы и сети, конфигурировать телекоммуникационное оборудование | ИД 1.ПК 4.1  Способен проводить инструментальный мониторинг защищённости компьютерных систем. | **Воспроизводит** стек протоколов TCP/IP и модель OSI. Принципы построения локальных и глобальных компьютерных сетей  **Понимает** способы проектирования и администрирования локальных и глобальных телекоммуникационных сетей  **Применяет** навыки проектирования и администрирования телекоммуникационных систем и сетей, конфигурирования и повышения их надежности и отказоустойчивости |
| ПК-5. Способность выполнять работы по обслуживанию программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций | ИД 1.ПК-5.1  Владеть навыками анализа сетевых информационных систем с позиции обеспечения информационной безопасности | **Воспроизводит** перспективные направления обеспечения информационной безопасности в вычислительных сетях, актуальные подходы к реализации безопасного информационного обмена и надёжного функционирования компьютерных сетей, типичные уязвимости и способы реализации основных сетевых атак.  **Понимает** стандартные средства и технологии обеспечения защиты сетевой топологии и безопасной работы вычислительных сетей  **Применяет** навыки применения защищённых протоколов сетевого обмена, средств контроля доступа и фильтрации трафика в вычислительных сетях и сетевых информационных системах. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ПК-6. Владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов | ИД 1.ПК-6.1.  Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области | **Воспроизводит** модели данных, иерархическую, сетевую и реляционную модели данных, их типы, основные операции и ограничения  **Понимает** способы добавления, обновления и удаления данных; выполнение запросов на выборку и обработку данных на языке SQL.  **Применяет** навыки выявления технических проблем, возникающих в процессе эксплуатации баз данных и серверов |
| ПК-7 Защита информации в информационно – телекоммуникационных системах и сетях с использованием программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты информации | ИД 1.ПК 7.1.  Демонстрирует знания в области защиты информации от несанкционированного доступа и специальных воздействий на нее | **Воспроизводит** типовые программные и программно-аппаратные средства защиты информации в ИТКС;  **Понимает** метод проведения технического обслуживания и ремонта программно-аппаратных (в том числе криптографических) средств защиты информации  **Применяет** способы поддержания бесперебойной работы программных и программно-аппаратных (в том числе криптографических) средств защиты информации в ИТКС; |
| ПК-8 Способность проводить анализ, предлагать и обосновывать выбор решений по обеспечению эффективного применения автоматизированных систем в сфере профессиональной деятельности | ИД 1.ПК 8.1.  Способен обеспечить эффективное применение средств защиты информационно-технологических ресурсов автоматизированной системы и восстановление их работоспособности при возникновении нештатных ситуаций | **Воспроизводи**т принципы и способы восстановления работоспособности операционных систем после сбоев в нештатных ситуациях;  **Понимает** и использует средства операционных систем для обеспечения эффективного и безопасного функционирования автоматизированных систем  **Применяет** навыки работы с операционными системами семейств Windows и Linux |

1. Место практики в структуре образовательной программы.

Эксплуатационная практика входит в базовую часть образовательной программы бакалавриата по направлению 10.03.01 - Информационная безопасность Б.2 – **«Практики.** Данная практика базируется на дисциплинах базовой и вариативной части основной образовательной программы (Б.1): Интеллектуальные системы», «Вычислительные сети», «Технология разработки программного обеспечения», «Системы искусственного интеллекта», «Теоретико-числовые методы в криптографии», «Микропроцессорные системы», другие специальные дисциплины: «Объектно - ориентированное проектирование информационных систем», «Программная защита данных», «Техническая защита информации», , имеющие отношение к той, по которой планируется проведение эксплуатационной практики , а также на фундаментальных и профессиональных знаниях и навыках, полученных по образовательной программе бакалавра по направлению подготовки 10.03.01 – Информационная безопасность

Практика проводится с отрывом от аудиторных занятий.

Прохождение эксплуатационной практики является необходимой основой для последующего изучения дисциплин, прохождения других практик (научно- исследовательская, учебная практики), подготовки к государственной аттестации и предстоящей профессиональной деятельности*.*

1. Объем практики и ее продолжительность.

Объем эксплуатационной практики \_3\_ зачетных единиц, \_108 академических часов.

Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета. Эксплуатационная практика проводится на \_3\_ курсе в 6\_ семестре.

1. Содержание практики.

Общая трудоемкость практики составляет \_3\_ зачетных единиц, 108 часов.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Разделы (этапы) практики | Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу бакалавров и трудоемкость  (в часах) | | | Формы текущего контроля |
| Всего | аудиторных | СРС |
| Практические занятия |
| 1 | Организационно-методическая работа (подготовительный этап) |  | 20 | 12 |  |
| 2 | Экспериментальный или теоретический этап (в зависимости от темы исследования и поставленной проблемы) |  | 20 | 12 | Оценка по итогам защиты отчета |
| 3 | Подготовка и защита отчета по практике |  | 20 | 12 | Оценка  по итогам защиты отчета |
|  |  | **108** | 60 | 48 |  |

1. **Формы отчетности по практике.**

В качестве основной формы и вида отчетности по практике устанавливается письменный отчет обучающегося и отзыв руководителя. По завершении практики обучающийся готовит и защищает отчет по практике. Отчет состоит из выполненных бакалавром работ на каждом этапе практике.

Оценивая в целом задание по учебной практике, обращается внимание на следующие критерии:

* + правильное выполнение и интерпретация полученных экспериментальных данных при выполнении лабораторных работ;
  + качество оформления материала в соответствии с требованиями, предъявляемыми к их оформлению;
  + полноту и адекватность представленных материалов;
  + обоснованность выводов, полученных результатов.

Отчет бакалавра проверяет и подписывает руководитель. Он готовит письменный отзыв о работе бакалавра на практике.

Аттестация по итогам практике проводится в форме дифференцированного зачета *(6 семестр)* по итогам защиты отчета по практике, с учетом отзыва руководителя, на выпускающей кафедре комиссией, в составе которой присутствуют руководитель практики факультета, непосредственные руководители практики и представители кафедры.

1. Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.
   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 компетенции  из ФГОС ВО | Наименование компетенции из ФГОС | Планируемые результаты обучения | Процедура освоения |
| ПК-1 | способность выполнять работы по установке, настройке и обслуживанию программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств защиты информации | **Знает:**  этические и правовые нормы, иметь представление о толерантности как основе взаимоотношений между людьми.  **Умеет:**  анализировать и объективно оценивать собственное «Я» в контексте требований к со- временному педагогу.  **Владеет:**  навыками профессионального мышления, необходимыми для своевременного определения цели, задач профессиональной деятельности. | Контроль выполнения индивидуального задания |
| ПК-2 | способность применять программные средства системного, прикладного и специального назначения, инструментальные средства, языки и системы программирования для решения профессиональных задач | **Знает:**  цели, содержание, организационные формы, основные средства и методы технологического или научно-исследовательского процесса в организации, организующей практику;  **Умеет:**  решать учебные задачи практики в соответствии с целями практики.  **Владеет:**  Методикой научно-исследовательских исследований; | Контроль выполнения индивидуального задания |
| ПК-3 | способность администрировать подсистемы информационной безопасности объекта защиты | **Знает:**  особенности управления организацией и объектом прохождения практики;  **Умеет:**  оценивать организационную структуру и структуру управления предприятием;  **Владеет:**  навыками самостоятельной научно- исследовательской работы; | Контроль выполнения индивидуального задания |
| ПК-4 | способность участвовать в работах по реализации политики информационной безопасности, применять комплексный подход к обеспечению информационной безопасности объекта защиты | **Знает:**  цели, содержание, организационные формы, основные средства и методы технологического или научно-исследовательского процесса в организации, организующей практику;  строить и использовать простейшие модели при проведении моделирования.  **Умеет:**  пользоваться современной приборной базой для проведения экспериментальных и (или) теоретических исследований в области профессиональной деятельности;  **Владеет:**  навыками применения на практике профессиональные знания теории и методов физических исследований; |  |
| ПК-5 | способность принимать участие в организации и сопровождении аттестации объекта информатизации по требованиям безопасности информации | ***Знает:***  методы обработки и анализа экспериментальной и теоретической информации;  ***Умеет:***  использовать базовые теоретические знания фундаментальных разделов для решения задач на практике***;***  ***Владеет:***  некоторыми методами исследования при решении практических задач на практике;  способностью принимать участие в разработке новых методов и методических подходов в научно-инновационных исследованиях и инженерно-технологической деятельности. | Контроль выполнения индивидуального задания |
| ПК-6 | способность принимать участие в организации и проведении контрольных проверок работоспособности и эффективности применяемых программных, программно-аппаратных и технических средств защиты информации | ***Знает:***  навыки составления и оформления научно- технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей  ***Умеет:***  обрабатывать результаты научного эксперимента;  ***Владеет:***  навыками работы с научным оборудованием; | Контроль выполнения индивидуального задания |
| ПК-7 | способность проводить анализ исходных данных для проектирования подсистем и средств обеспечения информационной безопасности и участвовать в проведении технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений | ***Знает:***  систему оборудования технологического или научно-исследовательского процесса в организации, организующей практику.  ***Умеет:***  руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;  **Владеет:**  способностью участвовать в подготовке и составлении научной документации по установленной форме. | Контроль выполнения индивидуального задания |
| ПК-8 | способность оформлять рабочую техническую документацию с учетом действующих нормативных и методических документов | **Знает:**  сущность педагогического процесса, методы, приёмы, средства организации и управления педагогическим процессом;  **Умеет:**  оценивать финансово-экономическое состояние предприятия;  **Владеет:**  методикой руководства коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия | Контроль выполнения индивидуального задания |
| ПК-9 | способность 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:**  особенности социальной мобильности, организации научно-исследовательских и инновационных работ;  **Умеет:**  анализировать специфику деятельности предприятий в соответствующей области;  **Владеет:**  способностью использовать базовые знания и навыки управления информацией для решения исследовательских профессиональных задач, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны; | Контроль выполнения индивидуального задания |
| ПК-10 | способность проводить анализ информационной безопасности объектов и систем на соответствие требованиям стандартов в области информационной безопасности | **Знает:**  устройство и принципы работы демонстрационного, лабораторного и научного оборудования;  **Умеет:**  самостоятельно приобретать и использовать новые знания и умения в научно-исследовательских и инновационных работ;  **Владеет:**  Организационно - управленческими навыками; | Контроль выполнения индивидуального задания |
| ПК-11 | способностью проводить эксперименты по заданной методике, обработку, оценку погрешности и достоверности их результатов | **Знает:**  получаемую на семинарских занятиях информацию, пользоваться учебной литературой, Internеt – ресурсами;  **Умеет:**  управлять образовательными системами.  **Владеет:**  навыками активной социальной мобильности, организации научно-исследовательских и инновационных работ | Контроль выполнения индивидуального задания |
| ПК-12 | способностью принимать участие в проведении экспериментальных исследований системы защиты информации | **Знает:**  теоретические основы, основные понятия, законы и модели;  **Умеет:**  составлять план выполнения научных исследований;  **Владеет:**  умениями и навыками самостоятельного устранения неполадок в работе компьютерного оборудования | Контроль выполнения индивидуального задания |
| ПК-13 | способностью принимать участие в формировании, организовывать и поддерживать выполнение комплекса мер по обеспечению информационной безопасности, управлять процессом их реализации | **Знает:**  базовые теоретические знания фундаментальных разделов;  **Умеет:**  составлять таблицы и графики по результатам проведения научных экспериментов;  **Владеет:**  навыками наглядного представления текстовой информации; | Контроль выполнения индивидуального задания |
| ПК-14 | способностью организовывать работу малого коллектива исполнителей в профессиональной деятельности | **Знает:**  особенности управления организацией и объектом прохождения практики;  **Умеет:**  слушать и конспектировать лекции, а также самостоятельно добывать знания по изучаемой дисциплине;  **Владеет:**  способностью и готовностью применять на практике навыки составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей | Контроль выполнения индивидуального задания |
| ПК-15 | способностью организовывать технологический процесс защиты информации ограниченного доступа в соответствии с нормативными правовыми актами и нормативными методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю | **Знает:**  особенности социальной мобильности, организации научно-исследовательских и инновационных работ;  **Умеет:**  излагать новые методы и методические под- ходы в научно-инновационных исследованиях и инженерно-технологической деятельности;  **Владеет:**  методами обработки и анализа экспериментальной и теоретической информации; |  |
| ПСК1.1. | способность участвовать в разработке формальных моделей политик безопасности, политик управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах | **Знает:**  особенности управления организацией и объектом прохождения практики;  **Умеет:**  анализировать устройство используемых ими приборов и принципов их действия, приобрести навыки выполнения физических измерений, проводить обработку результатов измерений с использованием статистических методов и современной вычислительной техники.  **Владеет:**  способность участвовать в подготовке и составлении научной документации по установленной форме. | Контроль выполнения индивидуального задания |
| ПСК1.2. | способность использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований | **Знает:**  этические и правовые нормы, иметь представление о толерантности как основе взаимоотношений между людьми  **Умеет:**  применять на практике профессиональные знания и умения, полученные при освоении профильных дисциплин.  **Владеет:**  методами демонстрации и интерпретации физических явлений | Контроль выполнения индивидуального задания |
| ПСК-1.3. | способность выполнять работу по самостоятельному построению алгоритмов, проведению их анализа и реализации в современных программных комплексах | **Знает:**  систему оборудования технологического или научно-исследовательского процесса в организации, организующей практику.  **Умеет:**  пользоваться современной приборной базой для проведения экспериментальных и (или) теоретических исследований в области профессиональной деятельности  **Владеет:**  разделами информатики, необходимыми для решения научно-инновационных задач, и применять результаты научных исследований в научно-исследовательской деятельности | Контроль выполнения индивидуального задания |
| ПСК-1.4. | способность выполнять работу по самостоятельному построению алгоритмов, проведению их анализа и реализации в современных программных комплексах | **Знает:**  теоретические основы, основные понятия, законы и модели;  **Умеет:**  самостоятельно приобретать и использовать новые знания и умения в научно-исследовательских и инновационных работ;  **Владеет:**  навыками проведения научных исследований в области физики с помощью современной приборной базы и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта | Контроль выполнения индивидуального задания |

9.2. Типовые индивидуальные (контрольные) задания.

Перечень вопросов для проведения текущей аттестация, темы самостоятельных контрольных, исследовательских работ определяет выпускающая кафедра самостоятельно с учетом баз практик.

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

Оценивание уровня прфессиональных достижений бакалавра осуществляется в виде текущего и промежуточного контроля в соответствии с Положением о модульно-рейтинговой системе обучения бакалавров 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 энциклопеди- ческой литературы;
    - использование иностранных источников;
    - анализ и обобщение полевого экспедиционного (информационного) материала;
    - наличие аннотации (реферата) отчета;
    - наличие и обоснованность выводов;
    - правильность оформления (соответствие стандарту, структурная упорядоченность, ссылки, цитаты, таблицы и т.д.);
    - соблюдение объема, шрифтов, интервалов (соответствие оформления заявленным требованиям к оформлению отчета);
    - отсутствие орфографических и пунктуационных ошибок. Критерии оценивания презентации результатов прохождения практики
    - полнота раскрытия всех аспектов содержания практики (введение, постановка задачи, оригинальная часть, результаты, выводы);
* изложение логически последовательно;
* стиль речи;
* логичность и корректность аргументации;
* отсутствие орфографических и пунктуационных ошибок;
* качество графического материала;
* оригинальность и креативность.

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

Для обучающихся обеспечены возможности доступа к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам - электронным каталогам и библиотекам, словарям, электронным версиям литературных и научных журналов.

а) основная литература:

1. Олифер, Виктор Григорьевич.   Компьютерные сети: Принципы, технологии, протоколы [Текст]: учеб. для вузов / Олифер, Виктор Григорьевич, Н. А. Олифер. - 4-е изд. - СПб. [и др.] : Питер, 2011, 2008. - 943 с. - (Учебник для вузов). - Рекомендовано МО РФ. - ISBN 978-5-459-00920-0 : 514-00.

2. Таненбаум, Эндрю С.  Архитектура компьютера [Текст] / Таненбаум, Эндрю С. ; [пер. с англ.: Ю.Гороховский, Д.Шинтяков]. - 5-е изд. - СПб. [и др.] : Питер, 2011. - 843 с. + 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - (Классика Computer Science). - ISBN 978-5-469-01274-0 : 881-00

3. Гусева, А.И.  Вычислительные системы, сети и телекоммуникации[Текст] : учебник / А. И. Гусева, В. С. Киреев. - 2-е изд., стер. - М. : Академия, 2017. - 1024-71.

4. Программирование на языке высокого уровня С/С++ [Электронный ресурс]: конспект лекций/ — Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016.— 140 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/48037.html.— ЭБС «IPRbooks» [Дата обращения 3 марта 2018г]

**б) дополнительная литература:**

1. Никифоров, Сергей Васильевич.  Введение в сетевые технологии [Текст] : Элементы применения и администрирования сетей : Учеб. пособие для вузов / Никифоров, Сергей Васильевич. - М. : Финансы и статистика, 2003. - 223 с. - ISBN 5-279-02549-6 : 0-0.  
2. Расторгуев, Сергей Павлович.   Основы информационной безопасности[Текст] : учеб. пособие для студентов вузов, обуч. по специальности "Компьютер. безопасность", "Комплекс. обеспечение информ. безопасности автоматизир. систем" и "Информ. безопасность телеком. систем" / Расторгуев, Сергей Павлович. - М. : Академия, 2007. - 186,[1] с. - (Высшее профессиональное образование. Информационная безопасность). - Допущено УМО. - ISBN 978-5-7695-3098-2 : 150-70.

3. Основы информационной безопасности [Текст] : [учеб. пособие для вузов] / Е. Б. Белов. - М. : Горячая линия - Телеком, 2006. - 544 с. - ISBN 5-93517-292-5 : 154-00.

4. Бондарева Г.А. Мультимедиа технологии [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлениям подготовки: «Информационные системы и технологии», «Инфокоммуникационные технологии и системы связи», «Радиотехника», «Сервис» / Г.А. Бондарева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2017. — 158 c. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/56283.html> [Дата обращения 2 сентября 2018]

в) ресурсы сети «Интернет»

Даггосуниверситет имеет доступ к комплектам библиотечного фонда основных отечественных и зарубежных академических и отраслевых журналов по профилю подготовки бакалавров по направлению 09.04.02 – Информационные системы и технологии**:**

1.eLIBRARY.Ru [Электронный ресурс]: электронная библиотека / Науч. электр. б-ка.- МОСКВА.1999. – Режим доступа: http//elibrary.ru (дата обращения 15.04.2018). – Яз. рус., англ.

2. Ахмедова З.Х. Программирование на языке С++ Moodl [Электронный ресурс]: система виртуального обучения:[база данных] / Даг.гос.универ. – Махачкала, - Доступ из сети ДГУ или, после регистрации из сети ун-та, из любой точки, имеющей доступ в интернет. – URL: http: //moodl.dgu.ru. (дата обращения 22.05.18).

3.Электронный каталог НБ ДГУ Ru [ Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о всех видах лит., поступающих в фонд НБ ДГУ / Дагестанский гос.унив. – Махачкала. – 2010. – Режим доступа: http//elib.dgu.ru. свободный (дата обращения 11.03.2018)

4.Национальный Открытый Университете «ИНТУИТ» [ Электронный ресурс]:электронно-библиотечная система, издательство «Лань» - www.intuit.ru (Свободный доступ).

1. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, 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 бакалавра для прохождения практики оборудовано аппаратным и программным обеспечением (как лицензионным, так и свободно распространяемым), необходимым для эффективного решения поставленных перед бакалавром задач и выполнения индивидуального задания. Для защиты (представления) результатов своей работы магистры используют современные средства представления материала аудитории, а именно мультимедиа презентации.

Обучающийся может реализовать новые технологии синтеза материалов в нано- структурированном состоянии, технологии получения тонких пленок и многослойных структур на их основе, технологии исследования твердых тел, технологии проведения вычислений и обработки данных, компьютерное моделирование быстро протекающихся процессов с учетом новейших научных и технологических достижений в исследуемой области, имеющихся на месте прохождения эксплуатационной практики .

В зависимости от реализуемой основной образовательной программы магистры на практике в производственных условиях конкретного предприятия или лаборатории осваивают и изучают:

* + организацию научно-исследовательской, проектно-конструкторской, рационализаторской и изобретательской работы;
  + оборудование, аппаратуру, вычислительную технику, контрольно- измерительные приборы и инструменты;

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

Эксплуатационная практика осуществляется на основе договоров о базах практики между университетом и организациями. Форма типового договора ежегодно на учебный год утверждается ректором университета. Согласно утвержденной форме договора принимающая на учебную практику бакалавров организация (учреждение, предприятие) обязана предоставлять бакалаврам места практики с соответствующим направленности профессиональной подготовки уровнем материально-технического оснащения.

В процессе прохождения практики бакалаврам при согласии научного руководителя и организации, в которой он проходит практику, доступно научно-исследовательское, производственное оборудование, измерительные и вычислительные комплексы, другое материально-техническое обеспечение, необходимое для полноценного прохождения эксплуатационной практики.

Эксплуатационная практика бакалавров обеспечивается функционированием на факультете двух лабораторий: («Сетевые технологии» и «Информационная безопасность»).