

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Выборнова Любовь Алексеевна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 12.11.2023 16:23:41  
Уникальный программный ключ:  
c3b3b9c625f6c113afa242c42ba19e05a58076e

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**  
**«Поволжский государственный университет сервиса» (ФГБОУ ВО «ПВГУС»)**

Кафедра «Информационный и электронный сервис»

Протокол заседания Ученого совета  
от 29.06.2021 г. № 16  
с изменениями от 27.10.2021 Протокол №4



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**Б2.О.02(П). ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА: ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА**

основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы бакалавриата

Направление подготовки  
**11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»**

Направленность (профиль) программы бакалавриата:  
**«Информационные технологии в инфокоммуникациях»**

Квалификация выпускника: **бакалавр**

Формы обучения: **очная, заочная**

## АННОТАЦИЯ

1. В Блок 2 "Практика" образовательной программы «Информационные технологии в инфокоммуникациях» направления подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» входят учебная и производственная практики (далее вместе - практики).

Типы учебной практики:

- ознакомительная практика;
- проектная практика;

Типы производственной практики:

- технологическая (проектно-технологическая) практика.
- преддипломная практика

№	Вид практики	Тип практики	Объём практики		Продолжительность практики, кол-во недель	Курс*
			з/ед.	академ. час.		
Б.2.О.01 (У)	Учебная практика	Ознакомительная практика	3	108	2	3
Б.2.О.02 (П)	Производственная практика	Технологическая (проектно-технологическая) практика	12	432	8	4
Б.2.В.01 (У)	Учебная практика	Проектная практика	9	324	6	1-4
Б.2.В.02 (Пд)	Производственная практика	Преддипломная практика	6	216	4	4
<b>ИТОГО</b>			<b>30</b>	<b>1080</b>		

\*Примечание: курс указан для очной формы обучения;

2. Практика является обязательным компонентом образовательной программы и организуется в форме практической подготовки путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции по профилю образовательной программы.

3. Практическая подготовка может быть организована:

1) непосредственно в университете, в том числе в структурном подразделении образовательной организации, предназначенном для проведения практической подготовки;

2) в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы (далее - профильная организация), в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора, заключаемого между университетом и профильной организацией.

4. Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям образовательной программы к проведению практики.

**5.** При наличии в профильной организации или университете (при организации практической подготовки в университете) вакантной должности, работа на которой соответствует требованиям к практической подготовке, с обучающимся может быть заключен срочный трудовой договор о замещении такой должности.

**6.** Направление на практику оформляется приказом ректора или иного уполномоченного им должностного лица с указанием закрепления каждого обучающегося за организацией (структурного подразделения университета или профильной организацией), а также с указанием вида (типа) и срока прохождения практики.

Обучающемуся назначается руководитель по практической подготовке от университета, который:

- обеспечивает организацию образовательной деятельности в форме практической подготовки при реализации практики;
- организует участие обучающихся в выполнении определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;
- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;
- несет ответственность совместно с ответственным работником профильной организации за реализацию практики в форме практической подготовки, за жизнь и здоровье обучающихся, соблюдение ими правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов.

**7.** При реализации практики руководитель по практической подготовке обеспечивает проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода прохождения практик, промежуточная аттестация обучающихся - оценивание окончательных результатов прохождения практик.

**8.** Неудовлетворительные результаты промежуточной аттестации по практике или непрохождение промежуточной аттестации при отсутствии уважительных причин признаются академической задолженностью.

Обучающиеся обязаны ликвидировать академическую задолженность. Университет устанавливает для обучающихся, имеющих академическую задолженность, сроки повторной промежуточной аттестации по практике. Если обучающийся не ликвидировал академическую задолженность при прохождении повторной промежуточной аттестации в первый раз, ему предоставляется возможность пройти повторную промежуточную аттестацию во второй раз с проведением указанной аттестации комиссией, созданной в университете.

Повторная промежуточная аттестация проводится не позднее истечения периода времени, составляющего один год после образования академической задолженности.

**9.** При реализации практики университет вправе применять электронное обучение, дистанционные образовательные технологии, в том числе использование системы дистанционного обучения Moodle.

## **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ**

### **Цели производственной практики (проектно-технологической):**

- достижение планируемых результатов обучения, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций и целью реализации ОПОП;
- подготовка к решению задач профессиональной деятельности проектного и технологического типов;
- получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; подготовка к выполнению трудовых функций в соответствии с требованиями профессиональных стандартов.

### **Задачами проектно-технологической практики являются:**

- формирование убеждений и взглядов обучающегося на неразрывную связь в изучении теории и практики при эксплуатации и техническом обслуживании радиоэлектронных средств;
- формирование практических навыков по сбору информации, ее систематизации и анализе;
- получение навыков по обеспечению требуемого качественного бесперебойной режима работы радиоэлектронных средств различного функционального назначения и инфокоммуникационной системы;
- изучение процесса установки, оптимизации, отладки, интеграции прикладного программного обеспечения, реализации регламентов обеспечения информационной безопасности прикладного программного обеспечения, сетевых устройств, сетевого программного обеспечения;
- получение навыков по настройке, диагностике элементов и устройств сетевой инфраструктуры, систем инфокоммуникаций;
- осуществление предпроектной подготовки и разработки системного проекта объекта (системы) связи, телекоммуникационной системы.

## 2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая)) относится к обязательной части Блока 2 «Практики» образовательной программы «Информационные технологии в инфокоммуникациях».

**Вид практики:** производственная практика

**Тип практики:** технологическая (проектно-технологическая) практика

**Объем практики:** 12 зачётных единиц, 432 академических часа

**Продолжительность практики:** 8 недель

**Время проведения практики:** в соответствии с учебным планом образовательной программы.

**Форма промежуточной аттестации по итогам практики:** дифференциальный зачет, который выставляется на основе отчетных документов, предоставляемых обучающимся.

**Форма организации практики:** практическая подготовка, предусматривающая выполнение обучающимися видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Технологическая (проектно-технологическая) практика проводится в форме самостоятельной работы обучающихся, направленной на получение умений и навыков профессиональной деятельности.

Технологическая (проектно-технологическая) практика базируется на входных знаниях, умениях и компетенциях, полученных обучающимися в процессе обучения по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» по дисциплинам:

- Диагностика и обслуживание систем и устройств инфокоммуникаций;
- Цифровые устройства и микропроцессоры;
- Архитектура и устройства компьютерной техники;
- Теория обработки сигналов;
- Управление программными проектами;
- Коммутация, маршрутизация и построение инфокоммуникационных сетей;
- Проектирование инфокоммуникационных сетей и систем.

Прохождение практики необходимо для получения знаний, умений и навыков, формируемых для последующих практик и написания выпускной квалификационной работы, а также для применения в профессиональной деятельности.

**Местом прохождения технологической (проектно-технологической) практики** являются структурные подразделения университета, предназначенные для проведения практической подготовки.

Технологическая (проектно-технологическая) практика может проводиться в организациях, предприятиях и учреждениях, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ОПОП ВО (далее - профильная организация), на основе договоров с организациями.

Основными партнерами университета, согласно договоров о сотрудничестве и договоров на проведение практик, являются: ООО «Глонасс-Центр», НОУ «Школа информационных технологий» и др.

Практика проводится в форме практической деятельности обучающихся под непосредственным руководством и контролем руководителя практики от университета и руководителя практики от организации (при прохождении практики в профильной организации), а также в форме самостоятельной работы обучающихся.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику в организации по месту работы, в случаях если осуществляемая ими профессиональная деятельность соответствует целям практики.

Максимальный объем нагрузки обучающихся в период прохождения практики составляет 54 академических часов неделю, включая все виды работы обучающихся, в т.ч. самостоятельной работы. Продолжительность рабочего дня студентов при прохождении практики в организациях или в структурных подразделениях университета составляет, как правило, не более 36 часов (астрономических) в неделю.

### 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Результаты обучения при прохождении практики соотнесены с планируемыми результатами освоения образовательной программы и с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций.

В результате прохождения практики у обучающихся должны быть сформированы элементы следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи», с учетом трудовых функций, к выполнению которых в ходе практики готовится обучающийся (таблица 1).

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

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Индикаторы (показатели) достижения компетенций
Компьютерная грамотность	ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИОПК-4.1. Различает принципы работы бизнес-ориентированных языков программирования с учетом их преимуществ, недостатков, сфер применения ИОПК-4.2. Применяет современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности ИОПК-4.3. Умеет анализировать массивы больших данных с использованием современных программных средств
	ОПК-5. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ИОПК-5.1. Использует возможности вычислительной техники и программного обеспечения для решения задач управления и алгоритмизации процессов обработки информации ИОПК-5.2. Применяет методы проектирования программного обеспечения ИОПК-5.3. Использует современные языки программирования для разработки алгоритмов и программ
Технологическая деятельность	ПК-2 Способен проводить работы по реализации регламентов обеспечения информационной безопасности прикладного программного обеспечения, сетевых устройств, сетевого программного обеспечения	ИПК-2.1. Осуществляет реализацию регламентов обеспечения информационной безопасности прикладного программного обеспечения ИПК-2.2. Осуществляет управление безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения ИПК-2.3. Проводит диагностику отказов и ошибок сетевых устройств и программного обеспечения
	ПК-3 Способен собирать, оценивать техническое состояние, использовать измерительное оборудование для регулировки узлов радиоэлектронной аппаратуры	ИПК-3.1. Использует в профессиональной деятельности знания по техническому обслуживанию сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры. ИПК-3.2. Осуществляет диагностику технического состояния сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры. ИПК-3.3. Использует измерительное оборудование для регулировки узлов радиоэлектронной аппаратуры.
Проектная деятельность	ПК-5. Способен проводить расчеты по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием с использованием как стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ	ИПК-5.1. Использует в профессиональной деятельности знания нормативно-правовых, нормативно-технических и организационно-методических документов, регламентирующих проектную подготовку, внедрение и эксплуатацию систем связи (телекоммуникационных систем), строительство объектов связи ИПК-5.2. Разрабатывает техническое задание на проектирование объекта, системы связи (телекоммуникационной системы) ИПК-5.3. Выявляет и анализирует преимущества и недостатки вариантов проектных решений, оценивает риски, связанные с реализацией проекта ИПК-5.4. Осуществляет сбор исходных данных, необходимых для разработки проектной документации

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Процесс прохождения практики в форме практической подготовки состоит из этапов:

- подготовительный;
- основной;
- заключительный.

Содержание практики по этапам ее прохождения приведено в таблице 2.

**Таблица 2 - Содержание практики по этапам**

Этапы практики	Результаты обучения (компетенции)	Виды работы на практике	Трудоемкость, час
<p><b>Подготовительный этап</b></p> <p><i>1 неделя</i></p>	<p>ОПК-4 ОПК-5</p>	<p>Организационное собрание. Консультация руководителя практики от университета.</p> <p>Получение направления на практику, материалов для прохождения практики (программа практики, дневник практики, аттестационный лист).</p> <p>Подготовка плана практики. Ознакомление с индивидуальным заданием.</p> <p>Инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка</p> <p>Сбор и изучение рекомендуемой литературы, получение необходимых консультаций по организации и методике проведения работ со стороны руководителя практики от университета</p>	28
<p><b>Основной этап</b></p> <p><i>1 неделя</i> <i>2 неделя</i> <i>3 неделя</i> <i>4 неделя</i> <i>5 неделя</i> <i>6 неделя</i> <i>7 неделя</i> <i>8 неделя</i></p>	<p>ОПК-4 ОПК-5 ПК-2 ПК-3 ПК-5</p>	<p>Задание 1. Сбор исходных материалов для составления отчёта по практике, подготовка исходных данных для выполнения программы практики, индивидуального задания. Изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике индивидуального задания.</p>	80
		<p>Задание 2. Разработка технического задания на проектирование объекта, системы связи (телекоммуникационной системы).</p>	115
		<p>Задание 3. Разработка концептуальных документов по созданию и развитию систем связи (телекоммуникаций)</p>	95
		<p>Задание 4. Подготовка схемы организации связи, схемы управления и мониторинга, плана размещения оборудования, схемы прохождения и других необходимых документов.</p>	86
<p><b>Заключительный этап</b></p> <p><i>8 неделя</i></p>	<p>ОПК-4 ОПК-5</p>	<p>Обработка и анализ полученной информации по результатам практики. Оформление результатов выполнения индивидуального задания.</p> <p>Консультация с руководителем практики (от университета, от профильной организации) при формировании отчета.</p> <p>Оформление отчетной документации (отчет, дневник, аттестационный лист). Согласование отчетной документации с руководителем практики (от университета, от профильной организации). Получение характеристики</p> <p>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.</p> <p>Подведение итогов практики. Анализ собственной деятельности. Рефлексия профессионального опыта, приобретенного в процессе прохождения практики</p>	28
		<b>ИТОГО</b>	<b>432 (8 недель)</b>

#### Содержание этапов технологической (проектно-технологической) практики

**Подготовительный этап.** Обучающийся должен принять участие в организационном собрании, проводимом руководителем практики от университета и получить информацию о



целях и задачах практики, формах отчетности и др. На организационном собрании обучающийся получает задания на практику для выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также необходимую бланочную документацию.

Для всех обучающихся проводится инструктаж по технике безопасности и ознакомление с правилами внутреннего распорядка и ознакомление с требованиями организационно-правовых документов по охране труда и технике безопасности. При прохождении практики в профильной организации для всех обучающихся представитель профильной организации обязан провести инструктаж по охране труда до начала практики.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья руководитель разрабатывает задания, план и порядок прохождения практики с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

**Основной этап.** Обучающиеся решают поставленные перед ними руководителем практики практические задания (общие и индивидуальные).

Общее задание по практике включает в себя изучение объекта практики (задание 1). Обучающиеся должны изучить и представить характеристику объекта практики (структурного подразделения университета или профильной организации). В случае прохождения практики в организации, осуществляющей деятельность по образовательной программе соответствующего профиля, обучающийся должен изучить историю предприятия/ организации, форму собственности, организационную и производственную структуру, виды оказываемых услуг, ассортиментную политику, характеристику имеющегося оборудования и др. Представить характеристику оборудования. В отчете характеристика представляется в табличной форме.

Изучение правил техники безопасности и ознакомление с правилами внутреннего распорядка. Работа с нормативной документацией, инструкциями по эксплуатации и техническому уходу за радиоэлектронным оборудованием

Индивидуальное задание. Каждому обучающемуся необходимо выполнить индивидуальное задание. Индивидуальное задание разрабатывается руководителем практики от университета в соответствии с видами профессиональной деятельности, реализуемыми в образовательной программе, и отражается в дневнике прохождения практики обучающегося.

*Тема индивидуального задания на производственную практику определяется в рамках общего задания (задание 2).*

*Примерный перечень индивидуальных заданий:*

Выполнить описание технологии (по выбору) в соответствии с заданными параметрами или исходными данными профильной организации:

1. Произвести расчет проекта сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций (проекта модернизации сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций) \_\_\_\_\_ объекта.
2. Определить методологические основы и осуществить поиск и подбор необходимой нормативно-правовой отраслевой документации.
3. Осуществить поиск и подбор необходимых данных для проектирования.
4. Провести анализ и изучение состояния сети, оценить потребности в изменении емкости и конфигурации антенно-фидерных устройств базовых станций связи.
5. Осуществить разработку проекта.

В качестве индивидуального задания могут разрабатываться и другие темы, если их выполнение возможно в условиях лаборатории и соответствует целям и задачам производственной практики. Тема индивидуального задания может соответствовать тематике НИР и НИРС выпускающей кафедры.

**Заключительный этап.** На заключительном этапе обучающиеся формируют отчет о практике, содержащий информацию и выводы по каждому заданию. При написании отчета по практике обучающийся учитывает замечания руководителя практики и после их устранения окончательно оформляет отчет.

Подготовленный отчет по практике, а также заполненные дневник практики и аттестационный лист представляются руководителю практики. Обучающийся проходит процедуру защиты отчета по практике. Защита отчета по практике проводится руководителем практики от университета в форме собеседования. Студент кратко докладывает о содержании своей работы во время практики, отвечает на вопросы.

По итогам практики студент осуществляет анализ собственной деятельности и рефлексию результатов профессиональных действий.

## 5. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

**Формы отчетности** - это комплект отчетных документов в соответствии с локальным нормативным актом университета, регламентирующим практическую подготовку.

По итогам прохождения практики в форме практической подготовки обучающийся представляет руководителю практики отчет по практике. Отчет по практике должен содержать сведения о конкретно выполненных видах работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, в соответствии с заданием.

Содержание отчета по практике должно полностью соответствовать программе практики с кратким изложением всех вопросов, отражать умение студента применять на практике теоретические знания, полученные при изучении дисциплин (модулей).

### Примерная структура отчета по производственной практике:

- 1) титульный лист;
- 2) содержание;
- 3) введение (цели и задачи практики с учетом видов профессиональной деятельности)
- 4) текстовая часть отчета, которая содержит изложение результатов практической деятельности студента по видам выполняемых работ в соответствии с совместным рабочим графиком (планом) проведения практики. Объем текстовой части отчета по практике должен быть не менее 20 стр. (шрифт 12 пт, 1,5 интервала).

В текстовой части отчета:

- приводится описание места прохождения практики (структурного подразделения университета или профильной организации). На основании документов, изучаемых на практике, могут быть даны общие организационные характеристики профильной организации; специфика применяемых технологий, нормативно-правовая база и т.д.; описание деятельности структурного (ых) подразделения (й) профильной организации, краткая характеристика направлений их деятельности, другое;

- приводится описание порядка соблюдения требований охраны труда, техники безопасности и пожарной безопасности, действующей в профильной организации;

- приводится должностная инструкция, на основании которой были сформированы служебные обязанности практиканта при прохождении практики (при наличии). При отсутствии такого документа приводится перечень трудовых действий обучающегося при прохождении практики;

- осуществляется подробное описание работ, выполненных в соответствии с программой практики и дневником прохождения практики. Приводится информация и выводы по каждому заданию, предусмотренному программой практики;

Описание проделанной работы могут сопровождаться схемами, образцами заполненных документов, а также ссылками на использованную литературу и материалы предприятия.

- 5) заключение, в котором содержатся выводы и предложения по результатам практики;
- 6) список использованных источников (нормативные правовые документы, внутренние документы базы практики, специальная литература, Интернет-ресурсы и т.п.);
- 7) приложения. Приложения, как правило, включают нормативные акты, статистическую информацию, графические, аудио-, фото-, видеоматериалы, наглядные образцы, изделия, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

### 6.1. Основная литература

1. Аньель, Х. Переход в облако. Практическое руководство по организации облачных вычислений для ученых и IT-специалистов : монография / Х. Аньель, Д. Монте, Х. Р. Иглесиа. - Документ read. - Москва : Альпина ПРО, 2022. - 112 с. - Глоссарий. - URL: <https://znanium.com/read?id=418105> (дата обращения: 03.01.22). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-907470-89-7. - Текст : электронный.

2. Бабин, Н. Н. Средства и комплексы систем спутниковой связи : учеб. пособие / Н. Н. Бабин, О. В. Воробьев, Г. Г. Павлова ; Санкт-Петербург. гос. ун-т телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича. – Документ read. – Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2020. – 157 с. – URL: <https://reader.lanbook.com/book/180186> (дата обращения: 03.01.22). - Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

3. Волкова, П. А. Статистическая обработка данных в учебно-исследовательских работах : учеб. пособие для вузов / П. А. Волкова, А. Б. Шипунов. – Документ read. – Москва : ФОРУМ [и др.], 2022. – 96 с. : ил. – (Высшее образование - Бакалавриат). – Прил. – URL: <https://znanium.com/read?id=395619> (дата обращения: 03.01.22). - Режим доступа: для авториз. пользователей. – ISBN 978-5-00091-710-7. - 978-5-16-107846-4. – Текст : электронный.

4. Иванова, С. М. Теория информации. Хранение и передача данных : учеб. пособие / С. М. Иванова, З. В. Ильченкова ; МИРЭА - Рос. технол. ун-т (РТУ МИРЭА). – Документ read. – Москва : МИРЭА - Рос. технол. ун-т, 2022. – 75 с. – Прил. – URL: <https://reader.lanbook.com/book/256583> (дата обращения: 03.01.22). - Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

5. Катунин, Г. П. Основы мультимедийных технологий : учеб. пособие / Г. П. Катунин. - Документ Reader. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2021. - 794 с., ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Прил. - URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/169093/#> (дата обращения: 03.01.22). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-8114-2736-9. - Текст : электронный.

6. Комиссаров, Ю. А. Общая электротехника и электроника : учеб. для студентов вузов по химико-технол. направлениям подгот. бакалавров и дипломир. специалистов / Ю. А. Комиссаров, Г. И. Бабокин ; под ред. П. Д. Саркисова. - 2-е изд., испр. и доп. - Документ read. - Москва : ИНФРА-М, 2022. - 479 с. : ил. - (Высшее образование - Бакалавриат). - URL: <https://znanium.com/read?id=390558> (дата обращения: 03.01.22). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-16-010416-4. - 978-5-16-102391-4. - Текст : электронный.

7. Кукушкина, В. В. Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров) : учеб. пособие по направлению подгот. 38.04.02 "Менеджмент" / В. В. Кукушкина. - Документ read. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 264 с. - (Высшее образование - Магистратура). - Прил. - URL: <https://znanium.com/read?id=361222> (дата обращения: 03.01.22). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-16-004167-4. - 978-5-16-101630-5. - Текст : электронный.

8. Кутузов, О. И. Инфокоммуникационные системы и сети : учебник / О. И. Кутузов, Т. М. Татарникова, В. В. Цехановский. - Изд. 3-е, стер. - Документ Reader. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2022. - 243 с. - Прил. - URL: <https://reader.lanbook.com/book/242858> (дата обращения: 03.01.22). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-507-44763-3. - Текст : электронные.

9. Кутузов, О. И. Моделирование систем. Методы и модели ускоренной имитации в задачах телекоммуникационных и транспортных сетей : учеб. пособие / О. И. Кутузов. -

Документ Reader. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2022. - 129 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Прил. - URL: <https://reader.lanbook.com/book/212942> (дата обращения: 03.01.22). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-8114-2972-1. - Текст : электронный.

10. Строгонов, А. В. Цифровая обработка сигналов в базисе программируемых логических интегральных схем : учеб. пособие / А. В. Строгонов. - 4-е изд., стер. - Документ Reader. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2022. - 310 с. - ([Учебники для вузов. Специальная литература]). - URL: <https://reader.lanbook.com/book/199925> (дата обращения: 03.01.22). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-8114-9782-9. - Текст : электронный.

11. Травин, Г. А. Радиоприёмные устройства систем радиосвязи и радиодоступа : учеб. пособие / Г. А. Травин, Д. С. Травин. - Изд. 2-е, испр. - Документ Reader. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2019. - 50 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Прил. - URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/113916/#1> (дата обращения: 03.01.22). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-8114-3618-7. - Текст : электронный.

12. Микропроцессорные системы : учеб. пособие / А. А. Шилин, И. Г. Однокопылов, Н. А. Воронина, Л. А. Паюк ; Томск. политехн. ун-т. - Документ read. - Томск : ТПУ, 2020. - 154 с. - Прил. - Глоссарий. - URL: <https://reader.lanbook.com/book/246050> (дата обращения: 03.01.22). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-4387-0923-7. - Текст : электронный.

#### **Дополнительная литература:**

13. Афанасьева, Н. Ю. Вычислительные и экспериментальные методы научного эксперимента : учеб. пособие для высш. учеб. заведений по направлению подгот. "Информатика и вычисл. техника" / Н. Ю. Афанасьева. - Москва : КноРус, 2017. - 336 с. : ил. - Предм. указ. - ISBN 978-5-406-00176-9. - 490573 : 607-75. - Текст : непосредственный.

14. Боуш, Г. Д. Методология научного исследования (в курсовых и выпускных квалификационных работах) : учебник для вузов по направлениям подгот. бакалавриата, специалитета и магистратуры / Г. Д. Боуш, В. И. Разумов. - Документ read. - Москва : ИНФРА-М, 2022. - 210 с. - (Высшее образование - Бакалавриат). - Глоссарий. - URL: <https://znanium.com/read?id=379819> (дата обращения: 03.01.22). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-16-107081-9. - Текст : электронный.

15. Григорьев, А. А. Передача, хранение и обработка больших объемов научных данных : учеб. пособие для вузов по направлениям 01.03.02 "Приклад. математика и информатика" и 09.03.01 "Информатика и вычисл. техника", 38.03.05 "Бизнес-информатика" (квалификация (степень) "бакалавр") / А. А. Григорьев, Е. А. Исаев, П. А. Тарасов. - Документ read. - Москва : ИНФРА-М, 2022. - 207 с. - (Высшее образование - Бакалавриат). - Прил. - Тесты для аттестации знаний по изучаемому курсу. - Глоссарий. - URL: <https://znanium.com/read?id=423546> (дата обращения: 03.01.22). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-16-108415-1. - Текст : электронный.

16. Дадян, Э. Г. Методы, модели, средства хранения и обработки данных : учебник / Э. Г. Дадян, Ю. А. Зеленков ; Финансовый ун-т при Правительстве Российской Федерации. - Документ read. - Москва : Вуз. учеб. [и др.], 2022. - 168 с. - URL: <https://znanium.com/read?id=384994> (дата обращения: 03.01.22). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-16-104262-5. - Текст : электронный.

17. Душин, В. К. Теоретические основы информационных процессов и систем : учеб. для вузов по направлению "Информ. системы" и по специальностям "Информ. системы и технологии", "Сервис БРЭА", "Информ. сервис", "Сервис компьютерной и микропроцессорной техники", "Сервис" / В. К. Душин. - 5-е изд. - Документ read. - Москва : Дашков и К, 2018. -

348 с. : ил., схем. – URL: <https://znanium.com/read?id=213240> (дата обращения: 03.01.22). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – ISBN 978-5-394-01748-3. – Текст : электронный.

18. Журавлев, А. Е. Инфокоммуникационные системы. Программное обеспечение : учебник / А. Е. Журавлев, А. Е. Макшанов, А. В. Иванищев. – Изд. 2-е, стер. – Документ Reader. – Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2021. – 376 с. – URL: <https://reader.lanbook.com/book/176658#1> (дата обращения: 03.01.22). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – ISBN 978-5-8114-8515-4 : 0-00. – Текст : электронный.

19. Карманов, Ф. И. Статистические методы обработки экспериментальных данных с использованием пакета MathCad : учеб. пособие для вузов по направлению 09.03.01 (230100) "Информатика и вычисл. техника", направлениям и специальностям группы "Техника и технологии" / Ф. И. Карманов, В. А. Острейковский. – Документ Bookread2. – Москва : Курс [и др.], 2019. – 208 с. : ил. – URL: <https://new.znanium.com/read?id=355561> (дата обращения: 03.01.22). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – ISBN 978-5-905554-96-4. – 978-5-16-010989-3. – 978-5-16-103020-2. – Текст : электронный.

20. Проектирование и моделирование сетей связи. Лабораторный практикум : учеб. пособие для студентов вузов по направлению подгот. "Информатика и вычисл. техника" / В. Н. Тарасов, Н. Ф. Бахарева, С. В. Малахов, Ю. А. Ушаков. – Документ Reader. – Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2022. – 239 с. – (Учебники для вузов. Специальная литература). – Прил. – Глоссарий. – URL: <https://reader.lanbook.com/book/206036> (дата обращения: 03.01.22). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – ISBN 978-5-8114-3298-1. – Текст : электронный.

21. Технологии мобильной связи: услуги и сервисы / А. Г. Бельтов, И. Ю. Жуков, Д. М. Михайлов, А. В. Стариковский. – Документ read. – Москва : ИНФРА-М, 2019. – 206 с. – URL: <https://znanium.com/read?id=354468> (дата обращения: 03.01.22). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – ISBN 978-5-16-004889-5. – Текст : электронный.

22. Цуканов, В. Н. Волоконно-оптическая техника : Практ. рук. / В. Н. Цуканов, М. Я. Яковлев. – 5-е изд., испр. и доп. – Документ read. – Москва [и др.] : Инфра-Инженерия, 2022. – 300 с. – URL: <https://znanium.com/read?id=417223> (дата обращения: 03.01.22). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – ISBN 978-5-9729-0932-2. – Текст : электронный.

23. Шарангович, С. Н. Оптические системы связи и обработки информации. Лабораторный практикум : учеб.-метод. пособие / С. Н. Шарангович ; Томск. гос. ун-т систем упр. и радиоэлектроники. – Документ read. – Томск : Томск. гос. ун-т систем упр. и радиоэлектроники, 2022. – 80 с. – URL: <https://reader.lanbook.com/book/313253> (дата обращения: 03.01.22). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

### **6.3. Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы, интернет-ресурсы**

1. eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000 - . - URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 03.01.22). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.

2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам : сайт. – URL : <http://window.edu.ru/> (дата обращения: 03.01.22). – Текст : электронный.

3. ИНТУИТ. Национальный Открытый Университет : сайт. – Москва, 2003 - . - URL : <http://www.intuit.ru/> (дата обращения 03.01.22). – Текст : электронный.

4. КонсультантПлюс : справочная правовая система : сайт / ЗАО «КонсультантПлюс». – Москва, 1992 - . - URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения 03.01.22). – Текст : электронный.

5. Университетская информационная система РОССИЯ : сайт. - URL : <http://uisrussia.msu.ru> (дата обращения: 03.01.22). - Текст : электронный.

6. Электронная библиотечная система Поволжского государственного университета сервиса : сайт / ФГБОУ ВО «ПВГУС». – Тольятти, 2010 - . - URL. : <http://elib.tolgas.ru> (дата обращения 03.01.22). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

7. Электронно-библиотечная система Znanium.com : сайт / ООО "ЗНАНИУМ". – Москва, 2011 - . - URL: <https://znanium.com/> (дата обращения 03.01.22). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

8. Электронно-библиотечная система Лань : сайт / ООО "ЭБС ЛАНЬ". - Москва, 2011 - . - URL: <https://e.lanbook.com/> (дата обращения 03.01.22). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

#### 6.4. Программное обеспечение

Информационное обеспечение практики осуществляется с использованием следующего программного обеспечения (лицензионного и свободно распространяемого), в том числе отечественного производства:

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Microsoft Windows	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
2	Microsoft Office	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
3	КонсультантПлюс	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
4	СДО MOODLE	из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (лицензионный договор)

## **7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Практика проводится в структурных подразделениях университета, предназначенных для проведения практической подготовки, или в профильных организациях на основе договоров между организацией, осуществляющей деятельность по образовательной программе соответствующего профиля (далее - организация), и университетом.

Для выполнения программы практики обучающийся должен быть обеспечен рабочим местом в структурном подразделении организации, где он проходит практику.

Для проведения практики в университете используется следующее материально-техническое обеспечение:

- лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, компьютерами с лицензионным программным обеспечением;
- аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Основное учебное оборудование:

- персональные компьютеры, объединенные в локальную сеть, с выходом в Интернет;
- технические средства для демонстрации теоретического и практического материала: персональный компьютер, мультимедиа-оборудование.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест практической подготовки при проведении практики в профильной организации соответствует содержанию деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем осваиваемым видам деятельности, предусмотренным программой с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) <http://sdo.tolgas.ru/> из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне ее. Организовано асинхронное взаимодействие обучающегося и руководителя практики от университета с использованием ЭИОС.

Для проведения промежуточной аттестации по практике используются компьютерные классы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета и/или учебные аудитории, укомплектованные мебелью и техническими средствами обучения.

Практическая подготовка обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов организуется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.



## 8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Контроль и оценка результатов освоения практики осуществляется руководителем практики в процессе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация осуществляется в соответствии с расписанием занятий в форме дифференцированного зачета, который выставляется по результатам проверки отчетной документации, собеседования и защиты отчета. Защита отчета проходит, как правило, в последний день практики (с учетом календарного учебного графика по образовательной программе).

Проведение промежуточной аттестации предполагает определение руководителем практики уровня овладения обучающимся практическими навыками работы и степени применения на практике полученных в период обучения теоретических знаний в соответствии с компетенциями, формирование которых предусмотрено программой практики.

Обучающийся размещает в ЭИОС письменный отчет по практике и другие отчетные документы. Руководитель практики от университета проверяет и верифицирует размещенные отчетные документы и проставляет оценку по результатам промежуточной аттестации.

### 8.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций и шкал оценивания

Предметом оценки по практике является приобретение умений, навыков и практического опыта. Работа студента в ходе прохождения практики оценивается по четырехбалльной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

При оценке результатов работы студента на практике принимаются во внимание количественные и качественные показатели выполнения студентом заданий практики, полнота, грамотность, правильность оформления отчетной документации, характеристика, данная руководителем практики от предприятия.

Для описания показателей и критериев оценивания компетенций на разных этапах их формирования в ходе производственной практики и описания шкал оценивания применяется единый подход согласно балльно-рейтинговой системы, действующей в университете.

**Таблица 3 - Шкала оценки результатов прохождения практики, сформированности результатов обучения при прохождении практики**

Форма проведения промежуточной аттестации	Условия допуска	Шкалы оценки уровня сформированности результатов обучения		Шкала оценивания результатов обучения при прохождении практики		
		Уровневая шкала оценки компетенций	100 балльная шкала, %	100 балльная шкала, %	5-балльная шкала, дифференцированная оценка/балл	недифференцированная оценка
Зачет дифференцированный (проверка и защита отчета по практике)	допускаются все студенты, выполнившие программу практики и предоставившие все отчетные документы	допороговый	ниже 61	ниже 61	«неудовлетворительно» / 2	не зачтено
		пороговый	61-85,9	61-69,9	«удовлетворительно» / 3	зачтено
				70-85,9		
		повышенный	86-100	86-100	«отлично» / 5	зачтено

**Таблица 4 - Показатели и критерии оценивания планируемых результатов освоения компетенций и результатов обучения**

Формируемые компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Критерии оценивание	Уровень освоения компетенции/ оценка
<p>ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ИОПК-4.1. Различает принципы работы бизнес-ориентированных языков программирования с учетом их преимуществ, недостатков, сфер применения ИОПК-4.2. Применяет современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности ИОПК-4.3. Умеет анализировать массивы больших данных с использованием современных программных средств</p>	<p><b>Умеет верно и в полном объеме:</b> применять современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности; анализировать массивы больших данных с использованием современных программных средств. <b>Уверенно и в полном объеме владеет:</b> навыками применения методов работы бизнес-ориентированных языков программирования с учетом их преимуществ, недостатков, сфер применения.</p>	<p>Повышенный / 86-100 баллов/ Отлично</p>
		<p><b>Умеет с незначительными замечаниями:</b> применять современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности; анализировать массивы больших данных с использованием современных программных средств. <b>Владеет с незначительными замечаниями:</b> навыками применения методов работы бизнес-ориентированных языков программирования с учетом их преимуществ, недостатков, сфер применения.</p>	<p>Пороговый / 70-85,9 баллов/ Хорошо</p>
		<p><b>Умеет на базовом уровне, с ошибками:</b> применять современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности; анализировать массивы больших данных с использованием современных программных средств. <b>Владеет на базовом уровне, с ошибками:</b> навыками применения методов работы бизнес-ориентированных языков программирования с учетом их преимуществ, недостатков, сфер применения.</p>	<p>Пороговый / 61-69,9 баллов/ Удовлетворительно</p>
		<p><b>Не умеет на базовом уровне:</b> применять современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности; анализировать массивы больших данных с использованием современных программных средств. <b>Не владеет на базовом уровне:</b> навыками применения методов работы бизнес-ориентированных языков программирования с учетом их преимуществ, недостатков, сфер применения.</p>	<p>Допороговый / менее 61 балла/ Неудовлетворительно</p>
<p>ОПК-5. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения</p>	<p>ИОПК-5.1. Использует возможности вычислительной техники и программного обеспечения для решения задач управления и алгоритмизации процессов обработки информации ИОПК-5.2. Применяет методы проектирования программного обеспечения</p>	<p><b>Умеет верно и в полном объеме:</b> использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения для решения задач управления и алгоритмизации процессов обработки информации. <b>Уверенно и в полном объеме владеет:</b> методами проектирования программного обеспечения; навыкам применения современных языков программирования для разработки алгоритмов и программ.</p>	<p>Повышенный / 86-100 баллов/ Отлично</p>
		<p><b>Умеет с незначительными замечаниями:</b> использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения для решения задач управления и алгоритмизации процессов обработки информации.</p>	<p>Пороговый / 70-85,9 баллов/ Хорошо</p>

Формируемые компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Критерии оценивание	Уровень освоения компетенции/ оценка
	ИОПК-5.3. Использует современные языки программирования для разработки алгоритмов и программ	<p><b>Владеет с незначительными замечаниями:</b> методами проектирования программного обеспечения; навыкам применения современных языков программирования для разработки алгоритмов и программ.</p> <p><b>Умеет на базовом уровне, с ошибками:</b> использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения для решения задач управления и алгоритмизации процессов обработки информации.</p> <p><b>Владеет на базовом уровне, с ошибками:</b> методами проектирования программного обеспечения; навыкам применения современных языков программирования для разработки алгоритмов и программ.</p> <p><b>Не умеет на базовом уровне:</b> использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения для решения задач управления и алгоритмизации процессов обработки информации.</p> <p><b>Не владеет на базовом уровне:</b> методами проектирования программного обеспечения; навыкам применения современных языков программирования для разработки алгоритмов и программ.</p>	<p>Пороговый / 61-69,9 баллов/ Удовлетворительно</p> <p>Допороговый / менее 61 балла/ Недовлетворительно</p>
ПК-2 Способен проводить работы по реализации регламентов обеспечения информационной безопасности прикладного программного обеспечения, сетевых устройств, сетевого программного обеспечения	ИПК-2.1. Осуществляет реализацию регламентов обеспечения информационной безопасности прикладного программного обеспечения ИПК-2.2. Осуществляет управление безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения ИПК-2.3. Проводит диагностику отказов и ошибок сетевых устройств и программного обеспечения	<p><b>Умеет верно и в полном объеме:</b> использовать современные методы контроля производительности информационно-коммуникационной системы; анализировать сообщения об ошибках в сетевых устройствах и операционных системах; применять программно-аппаратные средства для диагностики отказов и ошибок сетевых устройств.</p> <p><b>Уверенно и в полном объеме владеет:</b> навыками сопоставления аварийной информации от различных устройств информационно-коммуникационной системы; фильтрации сообщений об ошибках в сетевых устройствах и операционных системах; маршрутизации сообщений об ошибках в сетевых устройствах и операционных системах; проведения работ по исправлению ошибок конфигурации сетевых устройств и операционных систем; проведения работ по замене сетевых устройств или их компонентов для устранения ошибок в их работе.</p> <p><b>Умеет с незначительными замечаниями:</b> использовать современные методы контроля производительности информационно-коммуникационной системы; анализировать сообщения об ошибках в сетевых устройствах и операционных системах; применять программно-аппаратные средства для диагностики отказов и ошибок сетевых устройств.</p> <p><b>Владеет с незначительными замечаниями:</b> навыками сопоставления аварийной информации от различных устройств информационно-коммуникационной системы; фильтрации сообщений об ошибках в сетевых устройствах и операционных системах; маршрутизации сообщений об ошибках в сетевых устройствах и операционных системах; проведения работ по исправлению ошибок конфигурации сетевых устройств и операционных систем; проведения работ по замене сетевых устройств или их</p>	<p>Повышенный / 86-100 баллов/ Отлично</p> <p>Пороговый / 70-85,9 баллов/ Хорошо</p>

Формируемые компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Критерии оценивание	Уровень освоения компетенции/ оценка
		<p>компонентов для устранения ошибок в их работе</p> <p><b>Умеет на базовом уровне, с ошибками:</b> использовать современные методы контроля производительности информационно-коммуникационной системы; анализировать сообщения об ошибках в сетевых устройствах и операционных системах; применять программно-аппаратные средства для диагностики отказов и ошибок сетевых устройств.</p> <p><b>Владеет на базовом уровне, с ошибками:</b> навыками сопоставления аварийной информации от различных устройств информационно-коммуникационной системы; фильтрации сообщений об ошибках в сетевых устройствах и операционных системах; маршрутизации сообщений об ошибках в сетевых устройствах и операционных системах; проведения работ по исправлению ошибок конфигурации сетевых устройств и операционных систем; проведения работ по замене сетевых устройств или их компонентов для устранения ошибок в их работе</p>	<p>Пороговый / 61-69,9 баллов/ Удовлетворительно</p>
		<p><b>Не умеет на базовом уровне:</b> использовать современные методы контроля производительности информационно-коммуникационной системы; анализировать сообщения об ошибках в сетевых устройствах и операционных системах; применять программно-аппаратные средства для диагностики отказов и ошибок сетевых устройств.</p> <p><b>Не владеет на базовом уровне:</b> навыками сопоставления аварийной информации от различных устройств информационно-коммуникационной системы; фильтрации сообщений об ошибках в сетевых устройствах и операционных системах; маршрутизации сообщений об ошибках в сетевых устройствах и операционных системах; проведения работ по исправлению ошибок конфигурации сетевых устройств и операционных систем; проведения работ по замене сетевых устройств или их компонентов для устранения ошибок в их работе</p>	<p>Допороговый / менее 61 балла/ Недовлетворительно</p>
<p>ПК-3 Способен собирать, оценивать техническое состояние, использовать измерительное оборудование для регулировки узлов радиоэлектронной аппаратуры</p>	<p>ИПК-3.1. Использует в профессиональной деятельности знания по техническому обслуживанию сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры. ИПК-3.2. Осуществляет диагностику технического состояния сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры. ИПК-3.3. Использует измерительное оборудование для</p>	<p><b>Умеет верно и в полном объеме:</b> работать с эксплуатационной документацией по техническому обслуживанию сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры; оценивать техническое состояние сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры; использовать измерительное оборудование для регулировки сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры.</p> <p><b>Уверенно и в полном объеме владеет:</b> навыками тестирования работы сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры; регулировки сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры; диагностики технического состояния сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры.</p> <p><b>Умеет с незначительными замечаниями:</b> работать с эксплуатационной документацией по техническому обслуживанию сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры; оценивать техническое состояние сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры; использовать измерительное оборудование</p>	<p>Повышенный / 86-100 баллов/ Отлично</p> <p>Пороговый / 70-85,9 баллов/ Хорошо</p>

Формируемые компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Критерии оценивание	Уровень освоения компетенции/ оценка
	регулировки узлов радиоэлектронной аппаратуры.	<p>для регулировки сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры.</p> <p><b>Владеет с незначительными замечаниями:</b>  навыками тестирования работы сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры; регулировки сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры; диагностики технического состояния сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры.</p> <p><b>Умеет на базовом уровне, с ошибками:</b>  работать с эксплуатационной документацией по техническому обслуживанию сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры; оценивать техническое состояние сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры; использовать измерительное оборудование для регулировки сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры.</p> <p><b>Владеет на базовом уровне, с ошибками:</b>  навыками тестирования работы сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры; регулировки сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры; диагностики технического состояния сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры.</p> <p><b>Не умеет на базовом уровне:</b>  работать с эксплуатационной документацией по техническому обслуживанию сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры; оценивать техническое состояние сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры; использовать измерительное оборудование для регулировки сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры.</p> <p><b>Не владеет на базовом уровне:</b>  навыками тестирования работы сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры; регулировки сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры; диагностики технического состояния сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры.</p>	<p>Пороговый / 61-69,9 баллов/ Удовлетворительно</p> <p>Допороговый / менее 61 балла/ Недовлетворительно</p>
ПК-5. Способен проводить расчеты по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием с использованием как стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования, так и самостоятельно создаваемых оригинальных	ИПК-5.1. Использует в профессиональной деятельности знания нормативно-правовых, нормативно-технических и организационно-методических документов, регламентирующих проектную подготовку, внедрение и эксплуатацию систем связи (телекоммуникационных систем), строительство объектов связи ИПК-5.2. Разрабатывает техническое задание на проектирование объекта, системы связи (телекоммуникационной системы)	<p><b>Умеет верно и в полном объеме:</b>  выявлять и анализировать преимущества и недостатки вариантов проектных решений, оценивать риски, связанные с реализацией проекта; разрабатывать и представлять презентационные материалы по проекту, выступать публично; Использовать современные информационно-коммуникационные технологии, в том числе специализированное программное обеспечение для решения задач проектирования и проведения расчетов.</p> <p><b>Уверенно и в полном объеме владеет:</b>  Навыками сбор исходных данных, необходимых для разработки проектной документации; разработки технического задания на проектирование объекта, системы связи (телекоммуникационной системы); подготовки вариантов концепций объекта, системы связи (телекоммуникационной системы); выбора и согласования с заказчиком оптимального варианта концепции объекта, системы связи (телекоммуникационной системы); обоснования выбора информационных технологий, предварительных технических решений по объекту, системе связи (телекоммуникационной системе) и ее компонентам, оборудования и программного обеспечения.</p> <p><b>Умеет с незначительными замечаниями:</b></p>	<p>Повышенный / 86-100 баллов/ Отлично</p> <p>Пороговый /</p>

Формируемые компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Критерии оценивание	Уровень освоения компетенции/ оценка
программ	ИПК-5.3. Выявляет и анализирует преимущества и недостатки вариантов проектных решений, оценивает риски, связанные с реализацией проекта ИПК-5.4. Осуществляет сбор исходных данных, необходимых для разработки проектной документации	<p>выявлять и анализировать преимущества и недостатки вариантов проектных решений, оценивать риски, связанные с реализацией проекта; разрабатывать и представлять презентационные материалы по проекту, выступать публично; Использовать современные информационно-коммуникационные технологии, в том числе специализированное программное обеспечение для решения задач проектирования и проведения расчетов.</p> <p><b>Владеет с незначительными замечаниями:</b>            Навыками сбор исходных данных, необходимых для разработки проектной документации; разработки технического задания на проектирование объекта, системы связи (телекоммуникационной системы); подготовки вариантов концепций объекта, системы связи (телекоммуникационной системы); выбора и согласования с заказчиком оптимального варианта концепции объекта, системы связи (телекоммуникационной системы); обоснования выбора информационных технологий, предварительных технических решений по объекту, системе связи (телекоммуникационной системе) и ее компонентам, оборудования и программного обеспечения.</p>	70-85,9 баллов/ Хорошо
		<p><b>Умеет на базовом уровне, с ошибками:</b>            выявлять и анализировать преимущества и недостатки вариантов проектных решений, оценивать риски, связанные с реализацией проекта; разрабатывать и представлять презентационные материалы по проекту, выступать публично; Использовать современные информационно-коммуникационные технологии, в том числе специализированное программное обеспечение для решения задач проектирования и проведения расчетов.</p> <p><b>Владеет на базовом уровне, с ошибками:</b>            Навыками сбор исходных данных, необходимых для разработки проектной документации; разработки технического задания на проектирование объекта, системы связи (телекоммуникационной системы); подготовки вариантов концепций объекта, системы связи (телекоммуникационной системы); выбора и согласования с заказчиком оптимального варианта концепции объекта, системы связи (телекоммуникационной системы); обоснования выбора информационных технологий, предварительных технических решений по объекту, системе связи (телекоммуникационной системе) и ее компонентам, оборудования и программного обеспечения.</p>	Пороговый / 61-69,9 баллов/ Удовлетворительно
		<p><b>Не умеет на базовом уровне:</b>            выявлять и анализировать преимущества и недостатки вариантов проектных решений, оценивать риски, связанные с реализацией проекта; разрабатывать и представлять презентационные материалы по проекту, выступать публично; Использовать современные информационно-коммуникационные технологии, в том числе специализированное программное обеспечение для решения задач проектирования и проведения расчетов.</p> <p><b>Не владеет на базовом уровне:</b>            Навыками сбор исходных данных, необходимых для разработки проектной документации; разработки технического задания на проектирование объекта, системы связи (телекоммуникационной системы); подготовки вариантов концепций объекта, системы связи (телекоммуникационной системы); выбора и согласования с заказчиком оптимального варианта</p>	Допороговый / менее 61 балла/ Неудовлетворительно

<b>Формируемые компетенции</b>	<b>Индикаторы достижения компетенции</b>	<b>Критерии оценивание</b>	<b>Уровень освоения компетенции/ оценка</b>
		концепции объекта, системы связи (телекоммуникационной системы); обоснования выбора информационных технологий, предварительных технических решений по объекту, системе связи (телекоммуникационной системе) и ее компонентам, оборудования и программного обеспечения.	

**Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации (дифференцированного зачета) по итогам практики (ОПК-4, ОПК-5, ПК-2, ПК-3, ПК-5):**

1. Назовите основные нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие проектную подготовку, внедрение и эксплуатацию систем связи, строительство объектов связи?
2. Назовите основные нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие проектную подготовку, внедрение и эксплуатацию телекоммуникационных систем, строительство объектов связи?
3. Дайте характеристику структуре технической и проектной документации?
4. Назовите основные нормативно-правовые документы об авторском праве?
5. Дайте характеристику методов проведения патентных исследований?
6. Дайте характеристику требованиям к разработке проектно-сметной документации?
7. Назовите основные нормативно-правовые и нормативные документы, регламентирующие проектную подготовку строительства, строительство и эксплуатацию объектов и линий связи?
8. Основные правила выделения полос радиочастот и назначения радиочастот для радиоэлектронных средств сухопутной подвижной и фиксированной радиослужб на территории Российской Федерации?
9. Основные принципы построения систем связи, телекоммуникационных систем различных типов?
10. Современные требования по производительности, доступности, масштабируемости, интеграции технологий систем связи (телекоммуникаций)?
11. Современные требования по безопасности, управляемости систем связи (телекоммуникаций)?
12. Дайте характеристику основным техническим требованиям к смежным системам (энергоснабжения, вентиляции, противопожарной системы)?
13. Методы анализа качественных показателей работы сетей связи на основе данных статистики и радиоизмерений?
14. По каким основным параметрам осуществляется анализ показателей текущего состояния сети?
15. Как осуществляется оценка потребности в изменении емкости и конфигурации антенно-фидерных устройств базовых станций связи?
16. Предпроектная подготовка системы связи (телекоммуникационной системы)?
17. Разработка системного проекта системы связи (телекоммуникационной системы)?
18. Подготовка схемы организации связи, схемы управления и мониторинга, плана размещения оборудования, схемы прохождения?
19. Дайте характеристику проектно-сметной документации (технического проекта)?
20. Определение основных технических требований для строительства, модернизации и оптимизации базовых станций?
21. Организация процесса частотного планирования для запуска новых базовых станций связи при модернизации (расширении) функционирующих базовых станций и корректировки частотного плана?
22. Что лежит в основе разработки технического задания на проектирование объекта, системы связи (телекоммуникационной системы)?



23. Дайте характеристику концептуальным документам по созданию и развитию систем связи (телекоммуникаций)?

24. Основные требования ГОСТ для разработки проектно-сметной документации?

25. Основные требования к ведению технической и проектной документации?

## 8.2. Критерии итоговой оценки результатов практики

Критериями оценки результатов прохождения обучающимися практики в форме практической подготовки являются сформированность предусмотренных программой компетенций, т.е. полученных практических навыков и умений выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

**Таблица 5 - Критерии оценивания результатов практики**

Оценка	Уровень подготовки
Отлично	Предусмотренные программой практики результаты обучения в рамках компетенций достигнуты. Обучающийся демонстрирует высокий уровень подготовки. Большинство компетенций сформированы на повышенном уровне. Имеющихся знаний, умений, навыков и практического опыта в полной мере достаточно для решения стандартных и нестандартных профессиональных задач. Обучающийся вовремя представил подробный отчет по практике, активно работал в течение всего периода практики. Ответ на каждое задание сопровождается полноценными выводами. Отчет соответствует всем предъявляемым требованиям.
Хорошо	Предусмотренные программой практики результаты обучения в рамках компетенций достигнуты практически полностью. Все компетенции сформированы на пороговом или повышенном уровнях. Имеющихся знаний, умений, практического опыта в целом достаточно для решения стандартных профессиональных задач. Обучающийся демонстрирует в целом хорошую подготовку, но при подготовке отчета по практике и проведении собеседования допускает незначительные ошибки или недочеты. Обучающийся активно работал в течение всего периода практики. Отчет соответствует всем предъявляемым требованиям.
Удовлетворительно	Предусмотренные программой практики результаты обучения в рамках компетенций в целом достигнуты, но имеются явные недочеты в демонстрации умений и навыков. Все компетенции сформированы, но большинство на пороговом уровне. Обучающийся показывает минимальный уровень теоретических знаний, делает существенные ошибки при выполнении определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, но при ответах на наводящие вопросы во время собеседования, может правильно сориентироваться и в общих чертах дать правильный ответ. Обучающийся имел пропуски в течение периода практики. Подготовил аналитический отчет с ошибками
Неудовлетворительно	Предусмотренные программой практики результаты обучения в рамках компетенций в целом не достигнуты, обучающийся не представил своевременно /представил отчет по практике, несоответствующий заданию. Пропустил большую часть времени, отведенного на прохождение практики.

Неудовлетворительные результаты промежуточной аттестации по практике или непрохождение промежуточной аттестации при отсутствии уважительных причин признаются академической задолженностью.

Для обучающихся, не прошедших практику по уважительным причинам, организуется ее проведение в свободное от учебы время.

Обучающиеся обязаны ликвидировать академическую задолженность. Университет устанавливает для обучающихся, имеющих академическую задолженность, сроки повторной промежуточной аттестации по практике. Если обучающийся не ликвидировал академическую задолженность при прохождении повторной промежуточной аттестации в первый раз, ему предоставляется возможность пройти повторную промежуточную аттестацию во второй раз с проведением указанной аттестации комиссией, созданной в университете.

Повторная промежуточная аттестация проводится не позднее истечения периода времени, составляющего один год после образования академической задолженности.

**Титульный лист отчета по практике**

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СЕРВИСА»  
(ФГБОУ ВО «ПВГУС»)

Кафедра / Высшая школа « \_\_\_\_\_ »

**ОТЧЕТ****о прохождении практики**

Место прохождения практики: \_\_\_\_\_

Выполнил студент: \_\_\_\_\_

Ф.И.О.

Группа: \_\_\_\_\_

Руководитель практики от организации:

\_\_\_\_\_

Ф.И.О.

Руководитель практики от университета:

\_\_\_\_\_

Ф.И.О.

\_\_\_\_\_

подпись

Оценка \_\_\_\_\_

Тольятти, 202\_