

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Физико-технический факультет

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе,  
качеству образования – первый  
проректор

подпись

« 26 »



2023 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

### ***Б2.О.01.01(У) УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА (ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА)***

*(вид и тип практики в соответствии с учебным планом)*

Направление подготовки/специальность

11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

*(код и наименование направления подготовки/специальности)*

Направленность (профиль) / специализация

Оптические системы и сети связи

*(наименование направленности (профиля) / специализации)*

Форма обучения

очная

*(очная, очно-заочная, заочная)*

Квалификация

бакалавр

Краснодар 2023

Рабочая программа практики Б2.О.01.01(У) Учебная практика (ознакомительная практика) составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»

Программу составил(и):

Д.В. Иус, канд. пед. наук,  
доцент кафедры оптоэлектроники



подпись

Рабочая программа практики Б2.О.01.01(У) Учебная практика (ознакомительная практика) утверждена на заседании кафедры оптоэлектроники ФТФ, протокол № 9 от 10 апреля 2023 г.

Заведующий кафедрой оптоэлектроники  
д-р техн. наук, профессор Н.А. Яковенко



подпись

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии физико-технического факультета, протокол № 10 от 20 апреля 2023 г.

Председатель УМК ФТФ

д-р физ.-мат. наук, профессор Н.М. Богатов



подпись

Рецензенты:

Ялуплин М.Д., канд. физ.-мат. наук, заместитель начальника по проектной работе ГБУЗ «Медицинский информационно-аналитический центр» министерства здравоохранения Краснодарского края

Исаев В.А., д-р физ.-мат. наук, профессор кафедры теоретической физики и компьютерных технологий ФГБОУ ВО «КубГУ»

## **1 Цель практики.**

**Целью прохождения** учебной (ознакомительной) практики является достижение следующих результатов образования:

– получение начальных профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в сфере инфокоммуникационных технологий и систем связи, оптических систем и сетей связи;

– практическое закрепление и углубление теоретических знаний обучающихся полученных при изучении обязательных дисциплин Блока 1;

– комплексное формирование профессиональных компетенций обучающихся, приобретение ими практических навыков, необходимых для последующей производственной деятельности в условиях современного рынка инфокоммуникаций.

## **2. Задачи практики:**

1. Закрепление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин, лежащих в основе инфокоммуникационных технологий и систем связи, оптических систем и сетей связи.

2. Изучение студентами примеров практической деятельности в области технологий, средств, способов и методов обработки, хранения и обмена информацией с использованием различных сетевых структур.

3. Ознакомление с общей характеристикой объекта практики и правилами техники безопасности.

4. Приобретение практических навыков использования знаний, умений и навыков в сферах:

– инсталляции инфокоммуникационного оборудования;

– эксплуатационно-технического обслуживания сооружений, сетей и оборудования связи;

– диагностики и ремонта сооружений, сетей и оборудования связи;

– организации и проведения экспериментальных исследований сетей и оборудования связи.

5. Подготовка будущего бакалавра к самостоятельной работе в условиях современных инфокоммуникационных предприятий и компаний Краснодарского края, таких как ОАО «Ростелеком», региональные представители ОАО «МТС», ПАО «Гипросвязь», ПАО «КПЗ «Каскад» и др..

## **3. Место практики в структуре ООП.**

Учебная (ознакомительная) практика относится к обязательной части Блока 2 "Практики" учебного плана. В соответствии с рабочим учебным планом практика проводится на 1, 2 и 3 курсах по очной форме обучения. Вид промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.

Практика базируется на освоении следующих дисциплин: модуля дисциплин Б1.О.12 «Математика», модуля дисциплин Б1.О.13 «Физика», модуля дисциплин Б1.О.14 «Информационные технологии и системы».

## **4. Тип (форма) и способ проведения практики.**

**Тип (вид) практики** – Учебная (ознакомительная) практика.

**Способ** – стационарная. Выездной способ проведения практики возможен по письменному заявлению студента после согласования условий с предприятием.

**Форма** – непрерывно, в следующих объемах:

**2 семестр** – 4 недели,

**3 семестр** – 2 недели,

**4 семестр** – 2 недели,

**5 семестр** – 2 недели.

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

В результате прохождения практики студент должен приобрести следующие компетенции в соответствии с ФГОС ВО и учебным планом.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты прохождения практики
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
ИУК-1.1 Осуществляет поиск необходимой информации, опираясь на результаты анализа поставленной задачи.	<p><b>Знать:</b> пакеты прикладных программ для моделирования объектов и процессов; типовые методики процессов построения модельных объектов и процессов в радиотехнических системах.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать методики и прикладные программы моделирования</p> <p><b>Владеть:</b> процессами моделирования объектов и процессов радиотехнических систем</p>
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	
<p>ИУК-2.1 Понимает сущность правовых норм, цели и задачи нормативных правовых актов</p> <p>ИУК-2.2 Осуществляет поиск необходимой правовой информации для решения профессиональных задач.</p> <p>ИУК-2.3 Использует принципы проектной методологии для решения профессиональных задач</p> <p>ИУК-2.4 Выбирает оптимальный способ решения задач, имеющихся ресурсов и ограничений, оценки рисков на основе проектного инструментария</p>	<p><b>Знать:</b> способы анализа процесса моделирования принципиальных схем, радиоэлектронных устройств.</p> <p><b>Уметь:</b> выполнять верификацию процесса моделирования радиотехнических устройств и систем</p> <p><b>Владеть:</b> методами анализа и верификации процессов моделирования радиотехнических устройств и систем</p>
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	
ИУК-3.1 Применяет методы командного взаимодействия; планирует и организует командную работу	<p><b>Знать:</b> правила и способы коммуникации в команде</p> <p><b>Уметь:</b> распределять ресурсы для эффективной командной работы</p> <p><b>Владеть:</b></p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты прохождения практики
	навыками совместной работы над проектом
ОПК-1 Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности. Способен осуществлять мониторинг состояния оборудования, учет отказов оборудования, проводить планово-профилактические и ремонтно-восстановительные работы на телекоммуникационном оборудовании	
ИОПК-1.1 Знает фундаментальные законы природы и основные физические математические законы и методы накопления, передачи и обработки информации;	<b>Знать:</b> основные принципы разработки принципиальных схем радиоэлектронных устройств
ИОПК-1.2 Способен применять физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера;	<b>Уметь:</b> разрабатывать принципиальные схемы радиоэлектронных устройств
ИОПК-1.3 Владеет навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач	<b>Владеть:</b> навыками практической разработки принципиальных схем радиоэлектронных устройств
ОПК-2 Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных	
ИОПК-2.1 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи;	<b>Знать:</b> способы настройки радиоэлектронной аппаратуры; способы монтажа радиоэлектронной аппаратуры.
ИОПК-2.2 Способен выбирать способы и средства измерений и проводить экспериментальные исследования;	<b>Уметь:</b> диагностировать и оценивать техническое состояние радиоэлектронной аппаратуры; монтировать радиоэлектронную аппаратуру
ИОПК-2.3 Владеет способами обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов измерений.	<b>Владеть:</b> способностью работы с радиоэлектронной аппаратурой перед ее эксплуатацией; приемами настройки радиоэлектронной аппаратуры; безопасными приемами выполнения монтажа радиоэлектронной аппаратуры перед ее эксплуатацией
ОПК-3 Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности	
ИОПК-3.1 Знает основные закономерности и принципы передачи информации в инфокоммуникационных системах,	<b>Знать:</b> способы анализа процесса моделирования принципиальных схем, радиоэлектронных устройств.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты прохождения практики
<p>основные виды сигналов, используемых в телекоммуникационных системах, особенности передачи различных сигналов по каналам и трактам телекоммуникационных систем;</p> <p>ИОПК-3.2 Способен решать задачи обработки данных с помощью средств вычислительной техники;</p> <p>ИОПК-3.3 Владеет методами и навыками обеспечения информационной безопасности.</p>	<p><b>Уметь:</b> выполнять верификацию процесса моделирования радиотехнических устройств и систем</p> <p><b>Владеть:</b> методами анализа и верификации процессов моделирования радиотехнических устройств и систем</p>
<p>ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	
<p>ИОПК-4.1 Знает современные интерактивные программные комплексы и основные приемы обработки экспериментальных данных, в том числе с использованием стандартного программного обеспечения, пакетов программ общего и специального назначения;</p> <p>ИОПК-4.2 Использует возможности вычислительной техники и программного обеспечения для решения задач управления и алгоритмизации процессов обработки информации;</p> <p>ИОПК-4.3 Владеет методами компьютерного моделирования физических процессов при передаче информации, техникой инженерной и компьютерной графики.</p>	<p><b>Знать:</b> пакеты прикладных программ для моделирования объектов и процессов; типовые методики процессов построения модельных объектов и процессов в радиотехнических системах.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать методики и прикладные программы моделирования</p> <p><b>Владеть:</b> процессами моделирования объектов и процессов радиотехнических систем</p>
<p>ПК-2 Способен к проведению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по изучению и созданию новых компонентов систем связи.</p>	
<p>ИПК-2.1 Осуществляет проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований;</p> <p>ИПК-2.2 Осуществляет выполнение экспериментов и оформление</p>	<p><b>Знать:</b> способы анализа процесса моделирования принципиальных схем, радиоэлектронных устройств.</p> <p><b>Уметь:</b> выполнять верификацию процесса моделирования радиотехнических устройств и систем</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты прохождения практики
результатов исследований и разработок; ИПК-2.3 Подготавливает элементы документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ	<b>Владеть:</b> методами анализа и верификации процессов моделирования радиотехнических устройств и систем
ПК-6 Способен разрабатывать проектную и рабочую документацию по оснащению объектов систем связи, телекоммуникационным системам и системам подвижной радиосвязи	
ИПК-6.1 Осуществляет сбор исходных данных, определяет задачи, решаемые с помощью объекта, системы связи (телекоммуникационной системы), и ожидаемые результаты его использования;	<b>Знать:</b> методы метрологического обеспечения эксплуатации радиоэлектронной аппаратуры; принципы работы, устройство, технические возможности радиоизмерительного оборудования в объеме выполняемых работ; принципы работы, устройство, технические возможности средств контроля технического состояния радиоэлектронной аппаратуры
ИПК-6.2 Формирует требования и варианты концепций схемы организации связи объекта, системы связи (телекоммуникационной системы);	<b>Уметь:</b> использовать измерительное оборудование для настройки радиоэлектронной аппаратуры; использовать средства измерения для контроля технического состояния радиоэлектронной аппаратуры
ИПК-6.3 Осуществляет обоснование выбора информационных технологий, предварительных технических решений по объекту, системе связи (телекоммуникационной системе) и ее компонентам, оборудования и программного обеспечения.	<b>Владеть:</b> методами обработки результатов измерений с использованием средств вычислительной техники; способностью проведения регламентных работ по техническому обслуживанию радиоэлектронной аппаратуры

## 6. Структура и содержание практики

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 15 зачетных единиц (540 часов).

Продолжительность учебной практики 10 недели. Время проведения практики – 2 - 5 семестры. Их распределение по видам работ представлено в таблице.

№	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (темы)	Бюджет времени, (недели, дни)
<b>2 семестр</b>			
<b>Подготовительный этап</b>			
1.	Установочная конференция	Ознакомление с целями, задачами, содержанием и организационными формами учебной практики по получению профессиональных умений и опыта	1 день

		<p>профессиональной деятельности. Изучение правил внутреннего распорядка. Прохождение инструктажа по технике безопасности</p>	
<b><i>Производственный этап</i></b>			
2.	<p>Практика по организации Типовых мероприятий по охране труда, технике безопасности и охране окружающей среды.</p>	<p>Практические занятия под руководством руководителя практики по изучению:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основных причин возникновения производственного травматизма и профессиональных заболеваний;</li> <li>– основных видов опасных и вредных производственных факторов;</li> <li>– средств и способов защиты от опасных и вредных производственных факторов;</li> <li>– методов организации производственной деятельности, обеспечивающей безопасность персонала и населения.</li> </ul> <p>Самостоятельная практическая работа по организации типовых мероприятия по охране труда, технике безопасности и охране окружающей среды.</p>	4 недели
3.	<p>Практические работы по инсталляции инфокоммуникационного оборудования</p>	<p>Практические занятия под руководством руководителя практики по инсталляции инфокоммуникационного оборудования:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ознакомление и участие во внедрении перспективных технологий и стандартов в области инфокоммуникаций;</li> <li>– ознакомление с регламентами по организации рабочих мест, их техническому оснащению, размещению средств и оборудования инфокоммуникационных объектов;</li> <li>– ознакомление с регламентами по организации монтажа и настройки инфокоммуникационного оборудования.</li> </ul>	4 недели
4.	<p>Самостоятельная практическая работа по инсталляции инфокоммуникационного оборудования</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– практические работы по приемке и освоению вводимого оборудования в соответствии с действующими нормативами;</li> <li>– практические работы по монтажу, наладке, настройке, регулировке, опытной проверке работоспособности, испытаниям и сдаче в эксплуатацию средств и оборудования сетей и организаций связи;</li> <li>– практические работы по организации рабочих мест, их техническому оснащению, размещению средств и оборудования инфокоммуникационных объектов;</li> <li>– практические работы по организации монтажа и настройки инфокоммуникационного оборудования.</li> </ul>	4 недели

5.	Практические работы по эксплуатационно-техническому обслуживанию сооружений, сетей и оборудования связи	<p>Практические занятия под руководством руководителя практики по эксплуатационно-техническому обслуживанию сооружений, сетей и оборудования связи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ознакомление с регламентами по эксплуатационно-техническому обслуживанию сооружений, сетей и оборудования связи, а также по программам испытаний;</li> <li>– ознакомление с регламентами по управлению потоками трафика на сети.</li> </ul> <p>Самостоятельная практическая работа по эксплуатационно-техническому обслуживанию сооружений, сетей и оборудования связи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– составление нормативной документации (инструкций) по эксплуатационно-техническому обслуживанию сооружений, сетей и оборудования связи, а также по программам испытаний;</li> <li>– практические работы по управлению потоками трафика на сети.</li> </ul>	4 недели
<b><i>Заключительный этап</i></b>			
6.	Самостоятельная работа	Получение отзыва по практике, подготовка презентации и защиты	1 день
7.	Заключительная конференция.	Защита отчета по практике. Подведение итогов практики.	1 день
<b><i>3 семестр</i></b>			
<b><i>Подготовительный этап</i></b>			
8.	Установочная конференция	Ознакомление с целями, задачами, содержанием и организационными формами разделов учебной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. Изучение правил внутреннего распорядка. Прохождение инструктажа по технике безопасности	1 день
<b><i>Производственный этап</i></b>			
9.	Практика по организации и осуществлению мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе эксплуатации, технического обслуживания и ремонта телекоммуникационного оборудования. Практические работы по	<p>Практические занятия под руководством руководителя практики по изучению норм, правил и стандартов, регламентирующих систему мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе эксплуатации, технического обслуживания и ремонта телекоммуникационного оборудования.</p> <p>Практические занятия под руководством руководителя практики по диагностике и</p>	1-2-я неделя практики

	<p>диагностике и ремонту сооружений, сетей и оборудования связи</p>	<p>ремонт сооружений, сетей и оборудования связи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ознакомление с регламентами по проверке технического состояния и оценке остатка ресурса сооружений, оборудования и средств инфокоммуникаций;</li> <li>– ознакомление с регламентами по поиску и устранению неисправностей инфокоммуникационного оборудования;</li> <li>– ознакомление с регламентами по подготовке технической документации на ремонт и восстановление работоспособности инфокоммуникационного оборудования;</li> <li>– ознакомление с регламентами по составлению заявки на оборудование, измерительные устройства и запасные части.</li> </ul> <p>Самостоятельная практическая работа по диагностике и ремонту сооружений, сетей и оборудования связи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– практическое участие в проверке технического состояния и оценке остатка ресурса сооружений, оборудования и средств инфокоммуникаций;</li> <li>– практическое участие в поиске и устранении неисправностей инфокоммуникационного оборудования;</li> <li>– практическое участие в обслуживании и ремонте инфокоммуникационного оборудования.</li> <li>– практические работы по подготовке технической документации на ремонт и восстановление работоспособности инфокоммуникационного оборудования;</li> <li>– практические работы по составлению заявки на оборудование, измерительные устройства и запасные части.</li> </ul>	
10.	<p>Организация и проведение экспериментальных исследований сетей и оборудования связи</p>	<p>Практические занятия под руководством руководителя практики по организации и проведению экспериментальных исследований сетей и оборудования связи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ознакомление с регламентами по организации и проведению экспериментальных исследований сетей и оборудования связи с целью оценки их соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов.</li> </ul> <p>Самостоятельная практическая работа по организации и</p>	<p>1-2-ая неделя практики</p>

		проведению экспериментальных исследований сетей и оборудования связи: – участие в практической организации экспериментальных исследований сетей и оборудования связи с целью оценки их соответствия требованиям технических регламентов.	
11.	Самостоятельная работа	Самостоятельная практическая работа по организации и осуществлению системы мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе эксплуатации, технического обслуживания и ремонта телекоммуникационного оборудования. Изучение нормативных документов, стандартов, рекомендаций и научно-технической информации о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в области инфокоммуникаций. Ознакомление с действующими и перспективными технологиями, регламентами и стандартами в области инфокоммуникаций. Обработка и систематизация материала, написание отчета.	1 – 2 недели практики
<b><i>Заключительный этап</i></b>			
12.	Самостоятельная работа	Подготовка отчета по практике, получение отзыва, подготовка презентации и защиты	1 день
13.	Заключительная конференция.		1 день
<b><i>4 семестр</i></b>			
<b><i>Подготовительный этап</i></b>			
14.	Установочная конференция	Ознакомление с целями, задачами, содержанием и организационными формами разделов учебной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. Изучение правил внутреннего распорядка. Прохождение инструктажа по технике безопасности	1 день
<b><i>Производственный этап</i></b>			
15.	Практика по организации и осуществлению мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе эксплуатации, технического обслуживания и ремонта телекоммуникационного оборудования. Практические работы по	Практические занятия под руководством руководителя практики по изучению норм, правил и стандартов, регламентирующих систему мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе эксплуатации, технического обслуживания и ремонта телекоммуникационного оборудования. Практические занятия под руководством руководителя практики по диагностике и	1-2-я неделя практики

	диагностике и ремонту сооружений, сетей и оборудования связи	<p>ремонт сооружений, сетей и оборудования связи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ознакомление с регламентами по проверке технического состояния и оценке остатка ресурса сооружений, оборудования и средств инфокоммуникаций;</li> <li>– ознакомление с регламентами по поиску и устранению неисправностей инфокоммуникационного оборудования;</li> <li>– ознакомление с регламентами по подготовке технической документации на ремонт и восстановление работоспособности инфокоммуникационного оборудования;</li> <li>– ознакомление с регламентами по составлению заявки на оборудование, измерительные устройства и запасные части.</li> </ul>	
16.		<p>Самостоятельная практическая работа по диагностике и ремонту сооружений, сетей и оборудования связи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– практическое участие в проверке технического состояния и оценке остатка ресурса сооружений, оборудования и средств инфокоммуникаций;</li> <li>– практическое участие в поиске и устранении неисправностей инфокоммуникационного оборудования;</li> <li>– практическое участие в обслуживании и ремонте инфокоммуникационного оборудования.</li> <li>– практические работы по подготовке технической документации на ремонт и восстановление работоспособности инфокоммуникационного оборудования;</li> <li>– практические работы по составлению заявки на оборудование, измерительные устройства и запасные части.</li> </ul>	
17.	Организация и проведение экспериментальных исследований сетей и оборудования связи	<p>Практические занятия под руководством руководителя практики по организации и проведению экспериментальных исследований сетей и оборудования связи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ознакомление с регламентами по организации и проведению экспериментальных исследований сетей и оборудования связи с целью оценки их соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов.</li> </ul> <p>Самостоятельная практическая работа по организации и</p>	1-2-ая неделя практики

		проведению экспериментальных исследований сетей и оборудования связи: – участие в практической организации экспериментальных исследований сетей и оборудования связи с целью оценки их соответствия требованиям технических регламентов.	
18.	Самостоятельная работа	Самостоятельная практическая работа по организации и осуществлению системы мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе эксплуатации, технического обслуживания и ремонта телекоммуникационного оборудования. Изучение нормативных документов, стандартов, рекомендаций и научно-технической информации о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в области инфокоммуникаций. Ознакомление с действующими и перспективными технологиями, регламентами и стандартами в области инфокоммуникаций. Обработка и систематизация материала, написание отчета.	1 – 2 недели практики
<b><i>Заключительный этап</i></b>			
19.	Самостоятельная работа	Подготовка отчета по практике, получение отзыва, подготовка презентации и защиты	1 день
20.	Заключительная конференция.		1 день
<b><i>5 семестр</i></b>			
<b><i>Подготовительный этап</i></b>			
21.	Установочная конференция	Ознакомление с целями, задачами, содержанием и организационными формами разделов учебной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. Изучение правил внутреннего распорядка. Прохождение инструктажа по технике безопасности	1 день
<b><i>Производственный этап</i></b>			
22.	Практика по организации и осуществлению мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе эксплуатации, технического обслуживания и ремонта телекоммуникационного оборудования. Практические работы по	Практические занятия под руководством руководителя практики по изучению норм, правил и стандартов, регламентирующих систему мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе эксплуатации, технического обслуживания и ремонта телекоммуникационного оборудования. Практические занятия под руководством руководителя практики по диагностике и	1-2-я неделя практики

	диагностике и ремонту сооружений, сетей и оборудования связи	ремонт сооружений, сетей и оборудования связи: – ознакомление с регламентами по проверке технического состояния и оценке остатка ресурса сооружений, оборудования и средств инфокоммуникаций; – ознакомление с регламентами по поиску и устранению неисправностей инфокоммуникационного оборудования; – ознакомление с регламентами по подготовке технической документации на ремонт и восстановление работоспособности инфокоммуникационного оборудования; – ознакомление с регламентами по составлению заявки на оборудование, измерительные устройства и запасные части.	
23.		Самостоятельная практическая работа по диагностике и ремонту сооружений, сетей и оборудования связи: – практическое участие в проверке технического состояния и оценке остатка ресурса сооружений, оборудования и средств инфокоммуникаций; – практическое участие в поиске и устранении неисправностей инфокоммуникационного оборудования; – практическое участие в обслуживании и ремонте инфокоммуникационного оборудования. – практические работы по подготовке технической документации на ремонт и восстановление работоспособности инфокоммуникационного оборудования; – практические работы по составлению заявки на оборудование, измерительные устройства и запасные части.	
24.	Организация и проведение экспериментальных исследований сетей и оборудования связи	Практические занятия под руководством руководителя практики по организации и проведению экспериментальных исследований сетей и оборудования связи: – ознакомление с регламентами по организации и проведению экспериментальных исследований сетей и оборудования связи с целью оценки их соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов. Самостоятельная практическая работа по организации и	1-2-ая неделя практики

		проведению экспериментальных исследований сетей и оборудования связи: – участие в практической организации экспериментальных исследований сетей и оборудования связи с целью оценки их соответствия требованиям технических регламентов.	
25.	Самостоятельная работа	Самостоятельная практическая работа по организации и осуществлению системы мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе эксплуатации, технического обслуживания и ремонта телекоммуникационного оборудования. Изучение нормативных документов, стандартов, рекомендаций и научно-технической информации о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в области инфокоммуникаций. Ознакомление с действующими и перспективными технологиями, регламентами и стандартами в области инфокоммуникаций. Обработка и систематизация материала, написание отчета.	1 – 2 недели практики
<b><i>Заключительный этап</i></b>			
26.	Самостоятельная работа	Подготовка отчета по практике, получение отзыва, подготовка презентации и защиты	1 день
27.	Заключительная конференция.		1 день

Продолжительность каждого вида работ, предусмотренного планом, уточняется студентом совместно с руководителем практики.

Форма промежуточной аттестации - дифференцированный зачет с выставлением оценки.

### **7. Формы образовательной деятельности в ходе прохождения обучающимися практики**

Практика проводится:

в форме контактной работы обучающихся с руководителем практики от университета включает в себя проведение установочной и заключительной конференций, составление рабочего графика (плана) проведения практики, разработке индивидуальных заданий, выполняемых в период практики, оказание методической помощи по вопросам прохождения практики, осуществление текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

в форме практической подготовки путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;

в форме самостоятельной работы обучающихся;

в иных формах, к которым относится проведение руководителем практики от профильной организации инструктажа обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также с правилами внутреннего трудового распорядка, согласование индивидуальных заданий, содержания и

планируемых результатов практики, осуществление координационной работы и консультирования обучающихся в период прохождения практики, оценка результатов прохождения практики.

### **8. Формы отчетности практики.**

В качестве основной формы отчетности по практике устанавливается письменный отчет. Макет отчета по практике приведен в приложении.

### **9. Образовательные технологии, используемые на практике.**

При проведении практики используются образовательные технологии в форме консультаций руководителей практики от университета и руководителей практики от профильной организации, а также в виде самостоятельной работы студентов.

Кроме традиционных образовательных, научно-исследовательских технологий, используемых в процессе практической деятельности, используются и интерактивные технологии (анализ и разбор конкретных ситуаций, подготовка на их основе рекомендаций) с включением практикантов в активное взаимодействие всех участвующих в процессе делового общения.

### **10. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике.**

Учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы студентов при прохождении практики являются:

1. учебная литература;
2. нормативные документы, регламентирующие прохождение практики студентом;
3. методические разработки для студентов, определяющие порядок прохождения и содержание практики

Содержание практики

Самостоятельная работа обучающихся во время прохождения практики включает:

- ведение дневника практики;
- оформление итогового отчета по практике.
- анализ нормативно-методической базы организации;
- анализ научных публикации по заранее определённой руководителем практики теме;
- анализ и обработку информации, полученной ими при прохождении практики
- работу с научной, учебной и методической литературой,
- работа с конспектами лекций, ЭБС.
- и т.д.

### **11. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.**

#### **Структура оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации**

№ п/п	Код и наименование индикатора	Форма текущего контроля	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
<b>2 семестр</b>				
<b>Подготовительный этап</b>				
1	ИУК-1.1 Осуществляет поиск необходимой информации, опираясь на результаты анализа поставленной задачи.	Установочная конференция Записи в журнале инструктажа. Записи в дневнике	Прохождение инструктажа по технике безопасности.	Изучение правил внутреннего распорядка

2	<p>ИУК-2.1 Понимает сущность правовых норм, цели и задачи нормативных правовых актов</p> <p>ИУК-2.2 Осуществляет поиск необходимой правовой информации для решения профессиональных задач.</p> <p>ИУК-2.3 Использует принципы проектной методологии для решения профессиональных задач</p> <p>ИУК-2.4 Выбирает оптимальный способ решения задач, имеющихся ресурсов и ограничений, оценки рисков на основе проектного инструментария</p>	<p>Практика по организации типовых мероприятий по охране труда, технике безопасности и охране окружающей среды. Практические работы по установке инфокоммуникационного оборудования</p>	<p>Собеседование, проверка выполнения работы</p>	<p>Раздел отчета по практике</p>
<b><i>Производственный этап</i></b>				
3	<p>ИУК-3.1 Применяет методы командного взаимодействия; планирует и организует командную работу</p> <p>ИОПК-1.1 Знает фундаментальные законы природы и основные физические математические законы и методы накопления, передачи и обработки информации;</p> <p>ИОПК-1.2 Способен применять физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера;</p> <p>ИОПК-1.3 Владеет навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач</p>	<p>Практика по организации типовых мероприятий по охране труда, технике безопасности и охране окружающей среды. Практические работы по установке инфокоммуникационного оборудования</p>	<p>Собеседование, проверка выполнения работы</p>	<p>Раздел отчета по практике</p>
4	<p>ИОПК-2.1 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи;</p> <p>ИОПК-2.2 Способен выбирать способы и средства измерений и проводить экспериментальные исследования;</p> <p>ИОПК-2.3 Владеет способами обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов измерений.</p>	<p>Практические работы по эксплуатационно-техническому обслуживанию сооружений, сетей и оборудования связи</p>	<p>Собеседование, проверка выполнения работы</p>	<p>Раздел отчета по практике</p>
5	<p>ИОПК-3.1 Знает основные закономерности и принципы передачи информации в инфокоммуникационных системах, основные виды сигналов, используемых в</p>	<p>Самостоятельная работа</p>	<p>Собеседование</p>	<p>Проведение обзора публикаций, оформление дневника, отчета</p>

	<p>телекоммуникационных системах, особенности передачи различных сигналов по каналам и трактам телекоммуникационных систем;</p> <p>ИОПК-3.2 Способен решать задачи обработки данных с помощью средств вычислительной техники;</p> <p>ИОПК-3.3 Владеет методами и навыками обеспечения информационной безопасности.</p>			
<i>Заключительный этап</i>				
6	<p>ИОПК-4.1 Знает современные интерактивные программные комплексы и основные приемы обработки экспериментальных данных, в том числе с использованием стандартного программного обеспечения, пакетов программ общего и специального назначения;</p> <p>ИОПК-4.2 Использует возможности вычислительной техники и программного обеспечения для решения задач управления и алгоритмизации процессов обработки информации;</p> <p>ИОПК-4.3 Владеет методами компьютерного моделирования физических процессов при передаче информации, техникой инженерной и компьютерной графики.</p> <p>ИПК-2.1 Осуществляет проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований;</p> <p>ИПК-2.2 Осуществляет выполнение экспериментов и оформление результатов исследований и разработок;</p> <p>ИПК-2.3 Подготавливает элементы документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ</p>	Самостоятельная работа	Проверка отзыва по практике	Отзыв по практике.
7	<p>ИПК-6.1 Осуществляет сбор исходных данных, определяет задачи, решаемые с помощью объекта, системы связи (телекоммуникационной системы), и ожидаемые результаты его использования;</p> <p>ИПК-6.2 Формирует требования и варианты концепций схемы организации связи объекта, системы</p>	Заключительная конференция.	Защита отчета	Дневник практики, отчет, презентация

	<p>связи (телекоммуникационной системы);</p> <p>ИПК-6.3 Осуществляет обоснование выбора информационных технологий, предварительных технических решений по объекту, системе связи (телекоммуникационной системе) и ее компонентам, оборудования и программного обеспечения.</p>			
<b>3 семестр</b>				
<b>Подготовительный этап</b>				
8	<p>ИУК-1.1 Осуществляет поиск необходимой информации, опираясь на результаты анализа поставленной задачи.</p>	<p>Установочная конференция Записи в журнале инструктажа. Записи в дневнике</p>	<p>Прохождение инструктажа по технике безопасности.</p>	<p>Изучение правил внутреннего распорядка</p>
9	<p>ИУК-2.1 Понимает сущность правовых норм, цели и задачи нормативных правовых актов</p> <p>ИУК-2.2 Осуществляет поиск необходимой правовой информации для решения профессиональных задач.</p> <p>ИУК-2.3 Использует принципы проектной методологии для решения профессиональных задач</p> <p>ИУК-2.4 Выбирает оптимальный способ решения задач, имеющихся ресурсов и ограничений, оценки рисков на основе проектного инструментария</p>	<p>Практика по организации типовых мероприятий по охране труда, технике безопасности и охране окружающей среды. Практические работы по установке инфокоммуникационного оборудования</p>	<p>Собеседование, проверка выполнения работы</p>	<p>Раздел отчета по практике</p>
<b>Производственный этап</b>				
10	<p>ИУК-3.1 Применяет методы командного взаимодействия; планирует и организует командную работу</p> <p>ИОПК-1.1 Знает фундаментальные законы природы и основные физические математические законы и методы накопления, передачи и обработки информации;</p> <p>ИОПК-1.2 Способен применять физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера;</p> <p>ИОПК-1.3 Владеет навыками использования знаний физики и</p>	<p>Практика по организации типовых мероприятий по охране труда, технике безопасности и охране окружающей среды. Практические работы по установке инфокоммуникационного оборудования</p>	<p>Собеседование, проверка выполнения работы</p>	<p>Раздел отчета по практике</p>

	математики при решении практических задач			
11	<p>ИОПК-2.1 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи;</p> <p>ИОПК-2.2 Способен выбирать способы и средства измерений и проводить экспериментальные исследования;</p> <p>ИОПК-2.3 Владеет способами обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов измерений.</p>	Практические работы по эксплуатационно-техническому обслуживанию сооружений, сетей и оборудования связи	Собеседование, проверка выполнения работы	Раздел отчета по практике
12	<p>ИОПК-3.1 Знает основные закономерности и принципы передачи информации в инфокоммуникационных системах, основные виды сигналов, используемых в телекоммуникационных системах, особенности передачи различных сигналов по каналам и трактам телекоммуникационных систем;</p> <p>ИОПК-3.2 Способен решать задачи обработки данных с помощью средств вычислительной техники;</p> <p>ИОПК-3.3 Владеет методами и навыками обеспечения информационной безопасности.</p>	Самостоятельная работа	Собеседование	Проведение обзора публикаций, оформление дневника, отчета
<b>Заключительный этап</b>				
13	<p>ИОПК-4.1 Знает современные интерактивные программные комплексы и основные приемы обработки экспериментальных данных, в том числе с использованием стандартного программного обеспечения, пакетов программ общего и специального назначения;</p> <p>ИОПК-4.2 Использует возможности вычислительной техники и программного обеспечения для решения задач управления и алгоритмизации процессов обработки информации;</p> <p>ИОПК-4.3 Владеет методами компьютерного моделирования физических процессов при передаче информации, техникой инженерной и компьютерной графики.</p> <p>ИПК-2.1 Осуществляет проведение работ по обработке и анализу научно-</p>	Самостоятельная работа	Проверка отзыва по практике	Отзыв по практике.

	<p>технической информации и результатов исследований;</p> <p>ИПК-2.2 Осуществляет выполнение экспериментов и оформление результатов исследований и разработок;</p> <p>ИПК-2.3 Подготавливает элементы документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ</p>			
14	<p>ИПК-6.1 Осуществляет сбор исходных данных, определяет задачи, решаемые с помощью объекта, системы связи (телекоммуникационной системы), и ожидаемые результаты его использования;</p> <p>ИПК-6.2 Формирует требования и варианты концепций схемы организации связи объекта, системы связи (телекоммуникационной системы);</p> <p>ИПК-6.3 Осуществляет обоснование выбора информационных технологий, предварительных технических решений по объекту, системе связи (телекоммуникационной системе) и ее компонентам, оборудования и программного обеспечения.</p>	Заключительная конференция.	Защита отчета	Дневник практики, отчет, презентация
<b>4 семестр</b>				
<b>Подготовительный этап</b>				
15	<p>ИУК-1.1 Осуществляет поиск необходимой информации, опираясь на результаты анализа поставленной задачи.</p>	<p>Установочная конференция Записи в журнале инструктажа. Записи в дневнике</p>	<p>Прохождение инструктажа по технике безопасности.</p>	<p>Изучение правил внутреннего распорядка</p>
16	<p>ИУК-2.1 Понимает сущность правовых норм, цели и задачи нормативных правовых актов</p> <p>ИУК-2.2 Осуществляет поиск необходимой правовой информации для решения профессиональных задач.</p> <p>ИУК-2.3 Использует принципы проектной методологии для решения профессиональных задач</p> <p>ИУК-2.4 Выбирает оптимальный способ решения задач, имеющихся ресурсов и ограничений, оценки рисков на основе проектного инструментария</p>	<p>Практика по организации типовых мероприятий по охране труда, технике безопасности и охране окружающей среды. Практические работы по установке инфокоммуникационного оборудования</p>	<p>Собеседование, проверка выполнения работы</p>	<p>Раздел отчета по практике</p>

<b>Производственный этап</b>				
17	<p>ИУК-3.1 Применяет методы командного взаимодействия; планирует и организует командную работу</p> <p>ИОПК-1.1 Знает фундаментальные законы природы и основные физические математические законы и методы накопления, передачи и обработки информации;</p> <p>ИОПК-1.2 Способен применять физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера;</p> <p>ИОПК-1.3 Владеет навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач</p>	<p>Практика по организации типовых мероприятий по охране труда, технике безопасности и охране окружающей среды.</p> <p>Практические работы по установке инфокоммуникационного оборудования</p>	<p>Собеседование, проверка выполнения работы</p>	<p>Раздел отчета по практике</p>
18	<p>ИОПК-2.1 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи;</p> <p>ИОПК-2.2 Способен выбирать способы и средства измерений и проводить экспериментальные исследования;</p> <p>ИОПК-2.3 Владеет способами обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов измерений.</p>	<p>Практические работы по эксплуатационно-техническому обслуживанию сооружений, сетей и оборудования связи</p>	<p>Собеседование, проверка выполнения работы</p>	<p>Раздел отчета по практике</p>
19	<p>ИОПК-3.1 Знает основные закономерности и принципы передачи информации в инфокоммуникационных системах, основные виды сигналов, используемых в телекоммуникационных системах, особенности передачи различных сигналов по каналам и трактам телекоммуникационных систем;</p> <p>ИОПК-3.2 Способен решать задачи обработки данных с помощью средств вычислительной техники;</p> <p>ИОПК-3.3 Владеет методами и навыками обеспечения информационной безопасности.</p>	<p>Самостоятельная работа</p>	<p>Собеседование</p>	<p>Проведение обзора публикаций, оформление дневника, отчета</p>

<i>Заключительный этап</i>				
20	<p>ИОПК-4.1 Знает современные интерактивные программные комплексы и основные приемы обработки экспериментальных данных, в том числе с использованием стандартного программного обеспечения, пакетов программ общего и специального назначения;</p> <p>ИОПК-4.2 Использует возможности вычислительной техники и программного обеспечения для решения задач управления и алгоритмизации процессов обработки информации;</p> <p>ИОПК-4.3 Владеет методами компьютерного моделирования физических процессов при передаче информации, техникой инженерной и компьютерной графики.</p> <p>ИПК-2.1 Осуществляет проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований;</p> <p>ИПК-2.2 Осуществляет выполнение экспериментов и оформление результатов исследований и разработок;</p> <p>ИПК-2.3 Подготавливает элементы документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ</p>	Самостоятельная работа	Проверка отзыва по практике	Отзыв по практике.
21	<p>ИПК-6.1 Осуществляет сбор исходных данных, определяет задачи, решаемые с помощью объекта, системы связи (телекоммуникационной системы), и ожидаемые результаты его использования;</p> <p>ИПК-6.2 Формирует требования и варианты концепций схемы организации связи объекта, системы связи (телекоммуникационной системы);</p> <p>ИПК-6.3 Осуществляет обоснование выбора информационных технологий, предварительных технических решений по объекту, системе связи (телекоммуникационной системе) и ее компонентам, оборудования и программного обеспечения.</p>	Заключительная конференция.	Защита отчета	Дневник практики, отчет, презентация

<b>5 семестр</b>				
<b>Подготовительный этап</b>				
22	ИУК-1.1 Осуществляет поиск необходимой информации, опираясь на результаты анализа поставленной задачи.	Установочная конференция Записи в журнале инструктажа. Записи в дневнике	Прохождение инструктажа по технике безопасности.	Изучение правил внутреннего распорядка
23	ИУК-2.1 Понимает сущность правовых норм, цели и задачи нормативных правовых актов  ИУК-2.2 Осуществляет поиск необходимой правовой информации для решения профессиональных задач.  ИУК-2.3 Использует принципы проектной методологии для решения профессиональных задач  ИУК-2.4 Выбирает оптимальный способ решения задач, имеющихся ресурсов и ограничений, оценки рисков на основе проектного инструментария	Практика по организации типовых мероприятий по охране труда, технике безопасности и охране окружающей среды. Практические работы по установке инфокоммуникационного оборудования	Собеседование, проверка выполнения работы	Раздел отчета по практике
<b>Производственный этап</b>				
24	ИУК-3.1 Применяет методы командного взаимодействия; планирует и организует командную работу  ИОПК-1.1 Знает фундаментальные законы природы и основные физические математические законы и методы накопления, передачи и обработки информации;  ИОПК-1.2 Способен применять физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера;  ИОПК-1.3 Владеет навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач	Практика по организации типовых мероприятий по охране труда, технике безопасности и охране окружающей среды. Практические работы по установке инфокоммуникационного оборудования	Собеседование, проверка выполнения работы	Раздел отчета по практике
25	ИОПК-2.1 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи;  ИОПК-2.2 Способен выбирать способы и средства измерений и проводить экспериментальные исследования;	Практические работы по эксплуатационно-техническому обслуживанию сооружений, сетей и оборудования связи	Собеседование, проверка выполнения работы	Раздел отчета по практике

	ИОПК-2.3 Владеет способами обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов измерений.			
26	<p>ИОПК-3.1 Знает основные закономерности и принципы передачи информации в инфокоммуникационных системах, основные виды сигналов, используемых в телекоммуникационных системах, особенности передачи различных сигналов по каналам и трактам телекоммуникационных систем;</p> <p>ИОПК-3.2 Способен решать задачи обработки данных с помощью средств вычислительной техники;</p> <p>ИОПК-3.3 Владеет методами и навыками обеспечения информационной безопасности.</p>	Самостоятельная работа	Собеседование	Проведение обзора публикаций, оформление дневника, отчета
<b>Заключительный этап</b>				
27	<p>ИОПК-4.1 Знает современные интерактивные программные комплексы и основные приемы обработки экспериментальных данных, в том числе с использованием стандартного программного обеспечения, пакетов программ общего и специального назначения;</p> <p>ИОПК-4.2 Использует возможности вычислительной техники и программного обеспечения для решения задач управления и алгоритмизации процессов обработки информации;</p> <p>ИОПК-4.3 Владеет методами компьютерного моделирования физических процессов при передаче информации, техникой инженерной и компьютерной графики.</p> <p>ИПК-2.1 Осуществляет проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований;</p> <p>ИПК-2.2 Осуществляет выполнение экспериментов и оформление результатов исследований и разработок;</p> <p>ИПК-2.3 Подготавливает элементы документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ</p>	Самостоятельная работа	Проверка отзыва по практике	Отзыв по практике.

28	<p>ИПК-6.1 Осуществляет сбор исходных данных, определяет задачи, решаемые с помощью объекта, системы связи (телекоммуникационной системы), и ожидаемые результаты его использования;</p> <p>ИПК-6.2 Формирует требования и варианты концепций схемы организации связи объекта, системы связи (телекоммуникационной системы);</p> <p>ИПК-6.3 Осуществляет обоснование выбора информационных технологий, предварительных технических решений по объекту, системе связи (телекоммуникационной системе) и ее компонентам, оборудования и программного обеспечения.</p>	Заключительная конференция.	Защита отчета	Дневник практики, отчет, презентация
----	--	-----------------------------	---------------	--------------------------------------

Текущий контроль предполагает контроль ежедневной посещаемости студентами рабочих мест в организации и контроль правильности формирования компетенций.

Промежуточный контроль предполагает проведение по окончании практики проверки отчета. Отчет обязательно должен быть заверен подписью руководителя практики от университета и от профильной организации (в случае прохождения практики в профильной организации).

Критерии оценки отчетов по прохождению учебной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологической практики):

1. Полнота представленного материала в соответствии с индивидуальным заданием;
2. Своевременное представление отчёта, качество оформления
3. Защита отчёта, качество ответов на вопросы

### Критерии оценивания результатов обучения

Оценка	Критерии оценивания по экзамену
Высокий уровень «5» (отлично)	Содержание и оформление отчета по практике и дневника прохождения практики полностью соответствуют предъявляемым требованиям. Запланированные мероприятия индивидуального плана выполнены. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает всестороннее и глубокое знание учебного материала, выражающееся в полных ответах, точном раскрытии поставленных вопросов
Средний уровень «4» (хорошо)	Основные требования к прохождению практики выполнены, однако имеются несущественные замечания по содержанию и оформлению отчета по практике и дневника прохождения практики. Запланированные мероприятия индивидуального плана выполнены. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает знание учебного материала, однако ответы неполные, но есть дополнения, большая часть материала освоена
Пороговый уровень «3»	Основные требования к прохождению практики выполнены, однако имеются существенные замечания по содержанию и оформлению отчета по практике и дневника прохождения практики.

(удовлетворительно)	Запланированные мероприятия индивидуального плана выполнены. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях учебного материала, неточно раскрывая поставленные вопросы либо ограничиваясь только дополнениями
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	Небрежное оформление отчета по практике и дневника прохождения практики. В отчете по практике освещены не все разделы программы практики. Запланированные мероприятия индивидуального плана не выполнены. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса Отчет по практике не представлен

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

## 12. Перечень учебной литературы, информационных ресурсов и технологий

### 12.1. Учебная литература

1. Портнов, Э.Л. Принципы построения первичных сетей и оптические кабельные линии связи [Электронный ресурс] : учебное пособие / Э.Л. Портнов. — Электрон. дан. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2017. — 544 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/111090>. — Загл. с экрана.

2. Волоконно-оптические линии связи : учебное пособие / Ю. Н. Белов, А. А. Епифанов, В. С. Смрщевский, Н. А. Яковенко - Краснодар : Кубанский государственный университет, 2016. - 77 с.

3. Будылдина, Н.В. Сетевые технологии высокоскоростной передачи данных [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.В. Будылдина, В.П. Шувалов. — Электрон. дан. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2016. — 342 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/94623>. — Загл. с экрана.

4. Хартов, В.Я. Микроконтроллеры AVR. Практикум для начинающих [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Я. Хартов. — Электрон. дан. — Москва : , 2012. — 280 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/106326>. — Загл. с экрана.

5. Микропроцессорная техника в системах связи : лабораторный практикум / А. С. Левченко, К. С. Коротков, Н. А. Яковенко, А. А. Бабенко; - Краснодар : Кубанский государственный университет, 2018. - 194 с.

6. Складов, О.К. Волоконно-оптические сети и системы связи [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.К. Складов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2016. — 268 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/76830>. — Загл. с экрана.

7. Портнов, Э.Л. Принципы построения первичных сетей и оптические кабельные линии связи [Электронный ресурс] / Э.Л. Портнов. — Электрон. дан. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2013. — 544 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/94575>.— Загл. с экрана.

## 12.2. Периодическая литература

1. Журнал «Сети и системы связи».
2. Связь. Реферативный журнал ВИНТИ.
3. Журнал «Технологии и средства связи».
4. Журнал «Вестник связи».
5. Журнал «Инфокоммуникационные технологии».
6. Журнал «Телекоммуникации»
7. Базы данных компании «Ист Вью» <http://dlib.eastview.com>
8. Электронная библиотека GREBENNIKON.RU <https://grebennikon.ru/>

## 12.3. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

### Электронно-библиотечные системы (ЭБС):

1. ЭБС «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>
2. ЭБС «УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА ОНЛАЙН» [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)
3. ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru>
4. ЭБС «ZNANIUM.COM» [www.znanium.com](http://www.znanium.com)
5. ЭБС «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com>

### Профессиональные базы данных:

1. Web of Science (WoS) <http://webofscience.com/>
2. Scopus <http://www.scopus.com/>
3. ScienceDirect [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)
4. Журналы издательства Wiley <https://onlinelibrary.wiley.com/>
5. Научная электронная библиотека (НЭБ) <http://www.elibrary.ru/>
6. Полнотекстовые архивы ведущих западных научных журналов на Российской платформе научных журналов НЭИКОН <http://archive.neicon.ru>
7. Национальная электронная библиотека (доступ к Электронной библиотеке диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ) <https://rusneb.ru/>
8. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина <https://www.prilib.ru/>
9. Электронная коллекция Оксфордского Российского Фонда <https://ebookcentral.proquest.com/lib/kubanstate/home.action>

10. Springer Journals <https://link.springer.com/>
11. Nature Journals <https://www.nature.com/siteindex/index.html>
12. Springer Nature Protocols and Methods  
<https://experiments.springernature.com/sources/springer-protocols>
13. Springer Materials <http://materials.springer.com/>
14. zbMath <https://zbmath.org/>
15. Nano Database <https://nano.nature.com/>
16. Springer eBooks: <https://link.springer.com/>
17. "Лекториум ТВ" <http://www.lektorium.tv/>
18. Университетская информационная система РОССИЯ <http://uisrussia.msu.ru>

#### **Информационные справочные системы:**

1. Консультант Плюс - справочная правовая система (доступ по локальной сети с компьютеров библиотеки)

#### **Ресурсы свободного доступа:**

1. Американская патентная база данных <http://www.uspto.gov/patft/>
2. Полные тексты канадских диссертаций <http://www.nlc-bnc.ca/thesescanada/>
3. КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru/>);
4. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
<https://www.minobrnauki.gov.ru/>;
5. Федеральный портал "Российское образование" <http://www.edu.ru/>;
6. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"  
<http://window.edu.ru/>;
7. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/> .
8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов  
(<http://fcior.edu.ru/>);
9. Проект Государственного института русского языка имени А.С. Пушкина "Образование на русском" <https://pushkininstitute.ru/>;
10. Справочно-информационный портал "Русский язык" <http://gramota.ru/>;
11. Служба тематических толковых словарей <http://www.glossary.ru/>;
12. Словари и энциклопедии <http://dic.academic.ru/>;
13. Образовательный портал "Учеба" <http://www.ucheba.com/>;
14. Законопроект "Об образовании в Российской Федерации". Вопросы и ответы  
[http://xn--273--84d1f.xn--plai/voprosy\\_i\\_otvety](http://xn--273--84d1f.xn--plai/voprosy_i_otvety)

#### **Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы**

##### **КубГУ:**

1. Среда модульного динамического обучения <http://moodle.kubsu.ru>
2. База учебных планов, учебно-методических комплексов, публикаций и конференций <http://mschool.kubsu.ru/>
3. Библиотека информационных ресурсов кафедры информационных образовательных технологий <http://mschool.kubsu.ru/>;
4. Электронный архив документов КубГУ <http://docspace.kubsu.ru/>
5. Электронные образовательные ресурсы кафедры информационных систем и технологий в образовании КубГУ и научно-методического журнала "ШКОЛЬНЫЕ ГОДЫ"  
<http://icdau.kubsu.ru/>

**13. Методические указания для обучающихся по прохождению учебной (ознакомительной) практики**

Перед началом учебной (ознакомительной) практики на профильном предприятии студентам необходимо ознакомиться с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка в период проведения практики.

В соответствии с заданием на практику совместно с руководителем студент составляет план прохождения практики. Выполнение этих работ проводится студентом при систематических консультациях с руководителем практики от предприятия.

Студенты, направляемые на практику, обязаны:

- явиться на установочное собрание, проводимое руководителем практики;
- детально ознакомиться с программой и рабочим планом практики;
- явиться на место практики в установленные сроки;
- выполнять правила охраны труда и правила внутреннего трудового распорядка;
- выполнять указания руководителя практики, нести ответственность за выполняемую работу;
- проявлять инициативу и максимально использовать свои знания, умения и навыки на практике;
- выполнить программу и план практики, решить поставленные задачи и своевременно подготовить отчет о практике.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

#### 14. Материально-техническое обеспечение практики

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	Системное ПО, текстовый редактор, инструмент подготовки презентаций, редактор таблиц, открытое ПО для эмуляции и виртуализации сетевых устройств
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд.205С, 207С).	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-	Системное ПО, текстовый редактор, инструмент подготовки презентаций, редактор таблиц, открытое ПО для эмуляции и виртуализации сетевых устройств

	образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	
--	--	--

## *Приложение 1*

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Кубанский государственный университет»  
Физико-технический факультет  
Кафедра оптоэлектроники

### **ОТЧЕТ О ПРОХОЖДЕНИИ УЧЕБНОЙ (ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ) ПРАКТИКИ**

период с \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О. студента)

студента \_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_ курса очной формы обучения

Направление подготовки: 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

Направленность (профиль): Оптические системы и сети связи

Руководитель практики от университета: канд. пед. наук, доцент, Иус Д.В.  
(ученая степень, ученое звание, должность, Ф.И.О.)

Оценка по итогам защиты практики: \_\_\_\_\_

Подпись руководителя практики от университета \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ (дата)

Руководитель практики от профильной организации: \_\_\_\_\_  
(ФИО, подпись)

Краснодар 20\_\_ г.

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ, ВЫПОЛНЯЕМОЕ В ПЕРИОД  
ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ (ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ) ПРАКТИКИ И  
ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Студент \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество полностью)

Направление подготовки: 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

Место прохождения практики \_\_\_\_\_

Срок прохождения практики с «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Цель практики – изучение ....., формирование следующих компетенций, регламентируемых ФГОС ВО и учебным планом:

Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Планируемые результаты при прохождении практики
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	
ОПК-1	Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности. Способен осуществлять мониторинг состояния оборудования, учет отказов оборудования, проводить планово-профилактические и ремонтно-восстановительные работы на телекоммуникационном оборудовании	
ОПК-2	Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных	
ОПК-3	Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом	

	основные требования информационной безопасности	
ОПК-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	
ПК-2	Способен к проведению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по изучению и созданию новых компонентов систем связи	
ПК-6	Способен разрабатывать проектную и рабочую документацию по оснащению объектов систем связи, телекоммуникационным системам и системам подвижной радиосвязи	

Перечень вопросов (заданий, поручений) для прохождения практики

---



---



---



---

Ознакомлен (студент) \_\_\_\_\_  
 ФИО, подпись

Руководитель практики от университета \_\_\_\_\_  
*(подпись) (расшифровка подписи)*

**Рабочий график (план) проведения практики:**

№	Этапы работы (виды деятельности) при прохождении практики	Сроки
1		
2		

Ознакомлен \_\_\_\_\_  
*подпись студента*                      *расшифровка подписи*

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Руководитель практики от университета \_\_\_\_\_  
*(подпись) (расшифровка подписи)*



## ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ

результатов прохождения учебной (ознакомительной) практики  
по направлению подготовки/специальности  
11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

Фамилия И.О студента \_\_\_\_\_

Курс \_\_\_\_\_

№	ОБЩАЯ ОЦЕНКА (отмечается руководителем практики от профильной организации)	Оценка			
		5	4	3	2
1.	Уровень подготовленности студента к прохождению практики				
2.	Умение правильно определять и эффективно решать основные задачи				
3.	Степень самостоятельности при выполнении задания по практике				
4.	Оценка трудовой дисциплины				
5.	Соответствие программе практики работ, выполняемых студентом в ходе прохождения практики				

Руководитель практики от профильной организации \_\_\_\_\_  
(подпись) (расшифровка подписи)

№	СФОРМИРОВАННЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ <i>(вид)</i> ПРАКТИКИ КОМПЕТЕНЦИИ (отмечается руководителем практики от университета)	Оценка			
		5	4	3	2
1.	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	+			
2.	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений				
3.	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде				
4.	ОПК-1 Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности Способен осуществлять мониторинг состояния оборудования, учет отказов оборудования, проводить планово-профилактические и ремонтно-восстановительные работы на телекоммуникационном оборудовании				
5.	ОПК-2 Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных				
6.	ОПК-3 Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности				

7.	ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности				
8.	ПК-2 Способен к проведению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по изучению и созданию новых компонентов систем связи.				
9.	ПК-6 Способен разрабатывать проектную и рабочую документацию по оснащению объектов систем связи, телекоммуникационным системам и системам подвижной радиосвязи				

Руководитель практики от университета \_\_\_\_\_  
*(подпись) (расшифровка подписи)*

Сведения о прохождении инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, технике безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка  
(для профильной организации)

Профильная организация \_\_\_\_\_

Студент \_\_\_\_\_  
(ФИО, возраст)

Дата \_\_\_\_\_

**1. Инструктаж по требованиям охраны труда**

Провел \_\_\_\_\_  
(должность, ФИО сотрудника, проводившего инструктаж, подпись)

Прослушал \_\_\_\_\_  
(ФИО, подпись студента)

**2. Инструктаж по технике безопасности**

Провел \_\_\_\_\_  
(должность, ФИО сотрудника, проводившего инструктаж, подпись)

Прослушал \_\_\_\_\_  
(ФИО, подпись студента)

**3. Инструктаж по пожарной безопасности**

Провел \_\_\_\_\_  
(должность, ФИО сотрудника, проводившего инструктаж, подпись)

Прослушал \_\_\_\_\_  
(ФИО, подпись студента)

**4. Инструктаж по правилам внутреннего трудового распорядка**

Провел \_\_\_\_\_  
(должность, ФИО сотрудника, проводившего инструктаж, подпись)

Прослушал \_\_\_\_\_  
(ФИО, подпись студента)

Приложение 4  
к ПОЛОЖЕНИЮ  
о практической подготовке  
обучающихся в ФГБОУ ВО «Кубанский  
государственный университет» и его  
филиалах

**ОБРАЗЕЦ ГАРАНТИЙНОГО ПИСЬМА**  
от организации, принимающего студента на практику

**ВНИМАНИЕ:** гарантийное письмо оформляется на официальном бланке организации с указанием всех его реквизитов, а также исходящего номера, проставляемого канцелярией организации.

Ректору ФГБОУ ВО «КубГУ»  
М.Б. Астапову  
от директора (президента,  
председателя правления и т.п.)  
(название организации)  
(Ф.И.О руководителя)

Организация (*название организации*) не возражает о прохождении \_\_\_\_\_ практики (*название практики*) студентов \_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_ курса, \_\_\_\_\_ формы обучения, обучающихся по направлению подготовки/специальности (*наименование направления подготовки /специальности*).

Организация (*название организации*) подтверждает готовность обеспечить прохождение \_\_\_\_\_ практики студента (*Ф.И.О студента*) в сроки с «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. в соответствии с программой практики.

Руководителем \_\_\_\_\_ практики студента (*Ф.И.О. студента*) от организации назначается (*Ф.И.О. руководителя*), контактный телефон (номер контактного телефона руководителя практики).

Назначенный руководитель соответствует требованиям трудового законодательства Российской Федерации о допуске к педагогической деятельности.

*(подпись руководителя предприятия) (расшифровка подписи) (дата)*

Приложение 5  
к ПОЛОЖЕНИЮ  
о практической подготовке  
обучающихся в ФГБОУ ВО «Кубанский  
государственный университет» и его  
филиалах

Заведующему кафедрой \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
ФГБОУ ВО «КубГУ»

\_\_\_\_\_  
Ф.И.О. заведующего кафедрой, должность,  
ученая степень  
от студента \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О., курс, форма обучения, направление  
подготовки / специальности)

### ЗАЯВЛЕНИЕ

Прошу разрешить прохождение \_\_\_\_\_ (указать  
компонент образовательной программы) в форме практической подготовки с  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. в  
« \_\_\_\_\_ » (полные реквизиты организации, Ф.И.О., должность  
руководителя) по месту жительства.

В возмещении расходов на проезд и проживание не нуждаюсь.

Дата и подпись студента