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
_____ Хагуров Т.А.
подпись
«_31_» _____ 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б2.О.01.01(У) ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА

(код и наименование дисциплины 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)

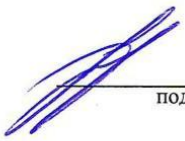
Квалификация бакалавр
(бакалавр, магистр, специалист)

Краснодар 2019

Рабочая программа практики составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, профиль «Оптические системы и сети связи»

Программу составил:

С.А. Литвинов, канд. хим. наук,
доцент кафедры оптоэлектроники



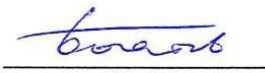
подпись

Рабочая программа практики утверждена на заседании кафедры оптоэлектроники ФТФ, протокол № 9 от 12.04.2018г.
Заведующий кафедрой оптоэлектроники
д-р техн. наук, профессор Яковенко Н.А.



подпись

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии физико-технического факультета, протокол № 10 от 02.04.2018 г.
Председатель УМК ФТФ
д-р физ.-мат. наук, профессор Богатов Н.М.



подпись

Рецензенты:

Куликов О.Н., канд. физ.-мат. наук, начальник бюро патентной и научно-технической информации АО «КБ «Селена»

Тумаев Е.Н., д-р физ.-мат. наук, профессор кафедры теоретической физики и компьютерных технологий

1. Цели учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности).

Целью прохождения учебной практики является достижение следующих результатов образования:

– получение первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности в сфере инфокоммуникационных технологий и систем связи, оптических систем и сетей связи;

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

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

2. Задачи учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности):

– приобретение практических навыков организации и осуществления системы мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе эксплуатации, технического обслуживания и ремонта телекоммуникационного оборудования;

– формирование готовности изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования;

– формирование способности применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств электросвязи и информатики;

– формирование способности организовывать и проводить экспериментальные испытания с целью оценки соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов;

– формирование готовности к организации работ по практическому использованию и внедрению результатов исследований;

– приобретение практических навыков осуществления поиска и устранения неисправностей телекоммуникационного оборудования.

3. Место учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) в структуре ООП.

Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) Б2.В.01.01(У) относится к вариативной части Блока 2 ПРАКТИКИ.

Практика базируется на освоении следующих дисциплин: «Физика»; «Введение в информатику»; «Инженерная и компьютерная графика»; «Алгоритмизация и программирование».

Логическая и содержательно-методическая взаимосвязь с другими частями ООП заключается в том, что одной из основных целей учебной практики является получение первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности на основе теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин базовой и вариативной части Блока 1.

Для учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) обучающийся должен обладать знаниями, умениями и готовностями, приобретенными в результате освоения предшествующих частей ООП и необходимыми при освоении данной практики:

знаниями:

– норм, правил и стандартов, регламентирующих систему мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе эксплуатации, технического обслуживания и ремонта телекоммуникационного оборудования;

– основных причин возникновения производственного травматизма и профессиональных заболеваний, основных видов опасных и вредных производственных факторов, их воздействие на человека и окружающую среду, средств и способов защиты от них;

– основных способов анализа состояния научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников по тематике исследований;

– современных теоретических и экспериментальных методов исследования с целью создания новых перспективных средств электросвязи и информатики;

– основных научных направлений исследования в сфере телекоммуникаций;

– задач в области практического использования и внедрения результатов исследований в сфере телекоммуникаций;

– современных методов обслуживания и ремонта инфокоммуникацирнного оборудования;

– возможных неисправностей конкретного вида инфокоммуникационного оборудования;

– инструментария для обеспечения разных видов работ по поиску и устранению неисправностей инфокоммуникационного оборудования.

Умениями:

– организовывать и осуществлять систему мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе эксплуатации, технического обслуживания и ремонта телекоммуникационного оборудования;

– организовывать типовые мероприятия по охране труда, технике безопасности и охране окружающей среды; проектировать технические устройства, соответствующие требованиям обеспечения безопасности производственной и непроизводственной деятельности человека;

– использовать основные способы анализа состояния научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников по тематике исследований;

– обоснованно излагать представленную тему исследования, определять актуальность исследования;

– обрабатывать и анализировать результаты измерений, исследований;

– организовать работы по практическому использованию и внедрению результатов исследований;

– определять состав оборудования для поиска неисправностей конкретного вида инфокоммуникационного оборудования;

– применять современные методы обслуживания и ремонта;

– использовать инструментарий для обеспечения разных видов работ по поиску и устранению неисправностей.

Готовностями:

– организовывать мероприятия по охране труда и технике безопасности в процессе эксплуатации, технического обслуживания и ремонта телекоммуникационного оборудования;

– организовывать производственную деятельность, обеспечивающую безопасность персонала и населения;

– обрабатывать полученные результаты и анализировать их с учетом основных направлений развития инфокоммуникаций;

– организовать работы по практическому использованию и внедрению результатов

исследований;

– определять состав оборудования для поиска неисправностей конкретного вида инфокоммуникационного оборудования;

– применять современные методы обслуживания и ремонта;

– использовать инструментарий для обеспечения разных видов работ по поиску и устранению неисправностей.

Прохождение учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) необходимо как предшествующее для изучения теоретических дисциплин «Схемотехника телекоммуникационных устройств»; «Электропитание устройств и систем телекоммуникаций»; «Оптические цифровые телекоммуникационные системы»; «Метрология в оптических телекоммуникационных системах», а также для прохождения производственной практики.

4. Тип (форма) и способ проведения учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности).

Тип учебной практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Способ проведения учебной практики: стационарная.

Форма проведения практики: дискретно по периодам проведения практик – путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

Организация проведения практики осуществляется ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет» на основе договоров с организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» профиль подготовки «Оптические системы и сети связи». Практика может быть проведена непосредственно в ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет». Кроме лабораторий КубГУ, базами практик являются ПАО «Ростелеком», региональные представители ПАО «МТС», АО «КБ «Селена» и другие организации и предприятия Краснодарского края, работающие в области связи и телекоммуникаций.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья при выборе места прохождения практики учитывается состояние здоровья и требования по доступности. Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате прохождения учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) студент должен приобрести следующие профессиональные компетенции в соответствии с ФГОС ВО:

№ п.п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Планируемые результаты при прохождении практики
1.	ПК-6	умением организовывать и осуществлять систему мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе эксплуатации, технического обслуживания и ремонта телекоммуникационного оборудования	**Знать:** нормы, правила и стандарты, регламентирующие систему мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе эксплуатации, технического обслуживания и ремонта телекоммуникационного оборудования **Уметь:** организовывать и осуществлять систему мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе эксплуатации, технического обслуживания и ремонта телекоммуникационного оборудования **Владеть:** знаниями и навыками, необходимыми для организации мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе эксплуатации, технического обслуживания и ремонта телекоммуникационного оборудования
2.	ПК-16	готовностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования	**Знать:** основные способы анализа состояния научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников по тематике исследований. **Уметь:** использовать основные способы анализа состояния научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников по тематике исследований. **Владеть:** навыками и приемами подбора, изучения и анализа литературных и патентных отечественных и зарубежных источников по тематике исследований.
3.	ПК-17	способностью применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств электросвязи и информатики	**Знать:** – современные теоретические и экспериментальные методы исследования в области инфокоммуникаций; – основную терминологию, подходы и методы исследования в области средств оптической связи; – основные виды и информационные характеристики каналов связи; – физические свойства носителей информационных сигналов и помех; – принципы и основные закономерности обработки, передачи и приёма различных сигналов в телекоммуникационных системах; – методы оптимизации сигналов и устройств их обработки; – перспективные направления развития телекоммуникационных систем.

№ п.п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	**Планируемые результаты при прохождении практики**
			Уметь: – применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования при проведении научно-исследовательских работ в области инфокоммуникаций; – строить математические модели сигналов, каналов связи; – проводить математический анализ и синтез физических процессов в аналоговых и цифровых устройствах формирования, преобразования и обработки сигналов; – оценивать реальные и предельные возможности телекоммуникационных систем; – рассчитывать пропускную способность, информационную эффективность и помехоустойчивость телекоммуникационных систем. **Владеть:** – навыками применения современных теоретических и экспериментальных методов исследования при проведении научно-исследовательских работ в области инфокоммуникаций; – методами компьютерного моделирования сигналов и их преобразований при передаче информации по каналам связи; – методами физико-математического анализа для решения технических задач телекоммуникационной направленности; – методами моделирования и оптимизации процессов, свойственных телекоммуникационным системам и методами расчета их пропускной способности.
4.	ПК-18	способностью организовывать и проводить экспериментальные испытания с целью оценки соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов	**Знать:** требования технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов к номенклатуре экспериментальных испытаний с целью оценки соответствия. **Уметь:** организовывать и проводить экспериментальные испытания с целью оценки соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов. **Владеть:** способностью организовывать и проводить экспериментальные испытания с целью оценки соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов.

№ п.п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	**Планируемые результаты при прохождении практики**
5.	ПК-19	готовностью к организации работ по практическому использованию и внедрению результатов исследований	**Знать:** основные научные направления исследования в сфере телекоммуникаций и задачи в области практического использования и внедрения результатов исследований. **Уметь:** – обоснованно излагать представленную тему исследования, определять актуальность исследования; – обрабатывать и анализировать результаты измерений, исследований; – организовать работы по практическому использованию и внедрению результатов исследований. **Владеть:** – навыками обработки полученных результатов и их анализа с учетом основных направлений развития инфокоммуникаций; – навыками организации работ по практическому использованию и внедрению результатов исследований.
6.	ПК-31	умением осуществлять поиск и устранение неисправностей	**Знать:** – возможные неисправности конкретного вида инфокоммуникационного оборудования; – инструментарий для обеспечения разных видов работ по поиску и устранению неисправностей. **Уметь:** – определять состав оборудования для поиска неисправностей конкретного вида инфокоммуникационного оборудования; – использовать инструментарий для обеспечения разных видов работ по поиску и устранению неисправностей. **Владеть:** – способностью определять состав оборудования для поиска неисправностей конкретного вида инфокоммуникационного оборудования; – способностью использовать инструментарий для обеспечения разных видов работ по поиску и устранению неисправностей.

№ п.п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	**Планируемые результаты при прохождении практики**
7.	ПК-34	способностью организовывать типовые мероприятия по охране труда, технике безопасности и охране окружающей среды	**Знать:** основные причины возникновения производственного травматизма и профессиональных заболеваний, основные виды опасных и вредных производственных факторов, их воздействие на человека и окружающую среду, средства и способы защиты от них. **Уметь:** организовывать типовые мероприятия по охране труда, технике безопасности и охране окружающей среды; проектировать технические устройства, соответствующие требованиям обеспечения безопасности производственной и непроизводственной деятельности человека **Владеть:** методами организации производственной деятельности, обеспечивающей безопасность персонала и населения.

6. Структура и содержание учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности).

Объем практики составляет 6 зачетных единиц (216 часов), 96 часов выделенных на контактную работу обучающихся с руководителем практики и 120 часов самостоятельной работы обучающихся. Продолжительность учебной практики 4 недели. Время проведения практики – 2 и 4 семестры. Распределение зачетных единиц (часов) по видам работ и семестрам представлено в таблице

Вид работы	Всего часов	2 семестр	4 семестр
Аудиторные/ практические занятия (всего)	96	48	48
Установочная конференция	4	2	2
Практические занятия под руководством руководителя практики	88	44	44
Заключительная конференция	4	2	2
Самостоятельная работа (всего)	120	60	60
В том числе:			
Самостоятельная практическая работа на рабочем месте	72	36	36
Изучение, обработка и систематизация материала, написание отчета	32	16	16
Получение отзыва, подготовка презентации и защита	16	8	8
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)		зачет с оценкой	зачет с оценкой
Общая трудоемкость час	216	108	108
зач. ед.	6	3	3

Содержание разделов программы практики во 2 семестре, распределение бюджета времени практики на их выполнение представлено в таблице

№ п/п	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу	Содержание раздела	Бюджет времени, (недели, дни)
	2 семестр		
	Подготовительный этап		
1.	Установочная конференция	Ознакомление с целями, задачами, содержанием и организационными формами первого этапа учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности. Изучение правил внутреннего распорядка. Прохождение инструктажа по технике безопасности	1 день
	I этап учебной практики		
2.	Учебная практика по организации типовых мероприятий по охране труда, технике безопасности и охране окружающей среды	Практические занятия под руководством руководителя практики по изучению: – основных причин возникновения производственного травматизма и профессиональных заболеваний; – основных видов опасных и вредных производственных факторов; – средств и способов защиты от опасных и вредных производственных факторов; – методов организации производственной деятельности, обеспечивающей безопасность персонала и населения. Самостоятельная практическая работа по организации типовых мероприятия по охране труда, технике безопасности и охране окружающей среды.	1-ая неделя практики
3.	Учебная практика по организации и осуществлению мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе эксплуатации, технического обслуживания и ремонта телекоммуникационного оборудования	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. Самостоятельная практическая работа по организации и осуществлению системы мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе эксплуатации, технического обслуживания и ремонта телекоммуникационного оборудования.	1-ая неделя практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу	Содержание раздела	Бюджет времени, (недели, дни)
4	Учебная практика по освоению методов изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования	Практические занятия под руководством руководителя практики по: – освоению методов изучения научно-технической информации, опыта по тематике исследования; – изучению основных научных направлений исследования в сфере телекоммуникаций. Самостоятельная практическая работа по обработке и анализу результатов изучения научно-технической информации, опыта по тематике исследования.	2-ая неделя практики
5	Учебная практика по организации работ по практическому использованию и внедрению результатов исследований	Практические занятия под руководством руководителя практики по изучению задач в области практического использования и внедрения результатов исследований. Самостоятельная практическая работа по организации работы по практическому использованию и внедрению результатов исследований.	2-ая неделя практики
6	Самостоятельная работа	Изучение стандартов ССБТ, нормативных документов, рекомендаций и научно-технической информации по охране труда и технике безопасности в процессе эксплуатации, технического обслуживания и ремонта телекоммуникационного оборудования. Обработка и систематизация материала, написание отчета.	1 – 2 недели практики
	Заключительный этап		
7	Самостоятельная работа	Получение отзыва по практике, подготовка презентации и защиты	1 день
8	Заключительная конференция.	Защита отчета по практике. Подведение итогов практики.	1 день

Содержание разделов программы практики в 4 семестре, распределение бюджета времени практики на их выполнение представлено в таблице

№ п/п	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу	Содержание раздела	Бюджет времени, (недели, дни)
	4 семестр		
	Подготовительный этап		
1.	Установочная конференция	Ознакомление с целями, задачами, содержанием и организационными формами второго этапа учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности. Изучение правил внутреннего распорядка. Прохождение инструктажа по технике безопасности	1 день
	II этап учебной практики		
2.	Учебная практика по освоению методов поиска и устранения неисправностей инфокоммуникационного оборудования	Практические занятия под руководством руководителя практики по: – изучению возможных неисправностей инфокоммуникационного оборудования, методов их поиска и устранения; – определению состава оборудования для обеспечения разных видов работ по поиску и устранению неисправностей. Самостоятельная практическая работа по: – определению состава оборудования для поиска неисправностей конкретного вида инфокоммуникационного оборудования; – использованию инструментария для обеспечения разных видов работ по поиску и устранению неисправностей инфокоммуникационного оборудования.	3-я неделя практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу	Содержание раздела	Бюджет времени, (недели, дни)
3.	Учебная практика по изучению и применению современных теоретических и экспериментальных методов исследования с целью создания новых перспективных средств электросвязи и информатики	Практические занятия под руководством руководителя практики по изучению современных теоретических и экспериментальных методов исследования в области инфокоммуникаций, основной терминологии, подходов и методов исследования в области средств оптической связи, перспективных направлений развития телекоммуникационных систем. Практические занятия под руководством руководителя практики по применению современных теоретических и экспериментальных методов исследования при проведении научно-исследовательских работ в области инфокоммуникаций с целью создания новых перспективных средств электросвязи и информатики Овладение навыками применения современных теоретических и экспериментальных методов исследования при проведении научно-исследовательских работ в области инфокоммуникаций, методами компьютерного моделирования сигналов и их преобразований при передаче информации по каналам связи, методами физико-математического анализа для решения технических задач телекоммуникационной направленности; методами моделирования и оптимизации процессов, свойственных телекоммуникационным системам и методами расчета их пропускной способности.	3-я неделя практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу	Содержание раздела	Бюджет времени, (недели, дни)
4.	Учебная практика по овладению способностью организовывать и проводить экспериментальные испытания с целью оценки соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов	Практические занятия под руководством руководителя практики по изучению требований технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов к номенклатуре экспериментальных испытаний с целью оценки соответствия. Организация и проведение экспериментальных испытаний с целью оценки соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов.	4-я неделя практики
5.	Самостоятельная работа по обработке, систематизации и анализу полученных данных	Изучение основных научных направлений исследования в сфере телекоммуникаций, задач в области практического использования и внедрения результатов исследований. Изучение возможных неисправностей инфокоммуникационного оборудования, методов их поиска и устранения. Изучение требований технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов к номенклатуре экспериментальных испытаний с целью оценки соответствия. Обработка и систематизация материала, написание отчета.	3 – 4 недели практики
	Заключительный этап		
6.	Самостоятельная работа	Подготовка отчета по практике, получение отзыва, подготовка презентации и защиты	1 день
7.	Заключительная конференция.	Защита отчета по практике. Подведение итогов практики.	1 день

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

По итогам учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) студентами оформляется отчет, в котором излагаются результаты проделанной работы и в систематизированной форме приводится обзор освоенного научного и практического материала.

Форма отчетности – дифференцированный зачет с выставлением оценки.

7. Формы отчетности учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности).

В качестве основной формы отчетности по практике устанавливается отчет о прохождении практики, который содержит дневник практики и отчет по практике.

В отчет о прохождении практики входят:

1. Титульный лист (Приложение 1)

2. Индивидуальное задание (Приложение 2)

Руководитель практики планирует индивидуальные задания с учетом интересов и возможностей предприятия (организации) практики, из расчета работы практиканта в течение полного рабочего дня. В случае необходимости руководитель практики может перевести практиканта на индивидуальный график работы.

Индивидуальное задание для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов планируется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

3. Дневник прохождения практики (Приложение 3)

Записи в дневнике делаются по существу выполняемой работы (наименование работы, используемые приборы, оборудование, нормативно-техническая документация, компьютерная техника и программные средства) каждый рабочий день.

4. Реферат

5. Содержание

6. Отчет по практике (Приложение 4).

Отчет о практике содержит сведения о конкретно выполненной работе в период учебной практики, подтвержденной записями в дневнике практики, результат выполнения индивидуального задания, а также краткое описание предприятия, учреждения, организации (цеха, отдела, лаборатории и т.д.) и организации его деятельности, вопросы охраны труда, выводы и предложения, заключение.

7. Оценочный лист (Приложение 5).

Отчет о прохождении практики в распечатанном виде, подписанный студентом, руководителем практики, заверенный печатью предприятия (учреждения, организации), сдается после защиты ответственному за практику на выпускающей кафедре.

8. Образовательные технологии, используемые на учебной практике (практике по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности).

При проведении учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) используются образовательные технологии в форме консультаций преподавателей–руководителей практики от университета и руководителей практики от организаций, а также в виде самостоятельной работы студентов.

В процессе организации практики должны применяться современные образовательные и информационные технологии:

– мультимедийные технологии, для чего установочная и заключительная конференции и инструктаж проводятся в помещениях, оборудованных экраном, видеопроектором, персональными компьютерами. Это позволяет руководителям практики и специалистам предприятия (организации) экономить время, затрачиваемое на изложение необходимого материала и увеличить его объем и наглядность;

– дистанционная форма консультаций во время прохождения конкретных этапов учебной практики и подготовки отчета;

– компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора, формализации и систематизации информации о деятельности предприятия, оформления отчета и презентации.

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.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на учебной практике (практике по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности).

Учебно-методическое обеспечением самостоятельной работы студентов при прохождении учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности:

1. учебная литература;

2. нормативные документы, регламентирующие прохождение практики студентом;

3. методические разработки для студентов, определяющие порядок прохождения и содержание учебной практики;

Самостоятельная работа студентов во время прохождения практики включает:

– ведение дневника практики;

– оформление итогового отчета по практике;

– анализ научных публикации по заранее определённой руководителем практики теме;

– анализ и обработку информации, полученной обучающимися при прохождении практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности;

– работу с научной, учебной и методической литературой,

– работу с конспектами лекций, ЭБС.

Для самостоятельной работы представляется аудитория с компьютером и доступом в Интернет, к электронной библиотеке вуза и к информационно-справочным системам.

10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по учебной практике (практике по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности).

Форма контроля учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) по этапам формирования компетенций

№ п/п	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся		Формы текущего контроля	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования
2 семестр				
	Подготовительный этап			
1.	Установочная конференция	ПК-6	Записи в журнале инструктажа. Записи в дневнике	Прохождение инструктажа по технике безопасности. Изучение правил внутреннего распорядка.
	I этап учебной практики			
2.	Практика по организации типовых мероприятий по охране труда, технике безопасности и охране окружающей среды	ПК-34	Собеседование, ответы на контрольные вопросы, проверка выполнения работы	Раздел отчета по практике
3.	Практика по организации и осуществлению мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе эксплуатации, технического обслуживания и ремонта телекоммуникационного оборудования	ПК-6	Собеседование, ответы на контрольные вопросы, проверка выполнения работы	Раздел отчета по практике
4.	Практика по освоению методов изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования	ПК-16	Собеседование, ответы на контрольные вопросы, проверка выполнения работы	Раздел отчета по практике

№ п/п	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся		Формы текущего контроля	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования
5.	Практика по организации работ по практическому использованию и внедрению результатов исследований	ПК-19	Собеседование, ответы на контрольные вопросы, проверка выполнения работы	Раздел отчета по практике
6.	Самостоятельная работа по обработке, систематизации и анализу полученных данных	ПК-34	Собеседование, ответы на контрольные вопросы, проверка выполнения индивидуальных заданий	Проведение обзора стандартов ССБТ, нормативных документов, разделы дневника, отчета.
	Заключительный этап			
7.	Подготовка отчета по практике, получение отзыва руководителя практики от организации. Заключительная конференция.	ПК-19	Проверка отзыва по практике. Защита отчета по практике. Подведение итогов практики.	Отзыв по практике. Дневник практики, отчет, презентация.

№ п/п	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся		Формы текущего контроля	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования
4 семестр				
	Подготовительный этап			
1.	Установочная конференция	ПК-19	Записи в журнале инструктажа. Записи в дневнике	Прохождение инструктажа по технике безопасности. Изучение правил внутреннего распорядка.
	II этап учебной практики			
2.	Учебная практика по освоению методов поиска и устранения неисправностей инфокоммуникационного оборудования	ПК-31	Собеседование, ответы на контрольные вопросы, проверка выполнения работы	Раздел отчета по практике
3.	Учебная практика по изучению и применению современных теоретических и экспериментальных методов исследования с целью создания новых перспективных средств электросвязи и информатики	ПК-17	Собеседование, ответы на контрольные вопросы, проверка выполнения работы	Раздел отчета по практике
4.	Учебная практика по овладению способностью организовывать и проводить экспериментальные испытания с целью оценки соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов	ПК-18	Собеседование, ответы на контрольные вопросы, проверка выполнения работы	Раздел отчета по практике
5.	Самостоятельная работа	ПК-17, ПК-18, ПК-31	Собеседование, ответы на контрольные вопросы, проверка выполнения индивидуальных заданий	Оформление дневника, отчета.

№ п/п	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся		Формы текущего контроля	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования
	Заключительный этап			
6.	Заключительная конференция	ПК-19	Получение отзыва по практике, подготовка презентации и защиты. Защита отчета по практике. Подведение итогов практики.	Отзыв по практике. 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 документов (отчет, дневник, характеристика студента, отзыв руководителя практики от профильного предприятия). Документы обязательно должны быть заверены подписью руководителя практики.

№ п/п	Уровни сформированности компетенции	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Основные признаки уровня (дескрипторные характеристики)
1	Пороговый уровень (уровень, обязательный для всех студентов)	ПК-6	**Знает:** нормы, правила и стандарты, регламентирующие систему мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе эксплуатации телекоммуникационного оборудования. **Умеет:** организовывать и осуществлять систему мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе эксплуатации телекоммуникационного оборудования. **Владеет:** знаниями и навыками, необходимыми для организации мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе эксплуатации телекоммуникационного оборудования.
		ПК-16	**Знает:** основные способы подбора и изучения литературных и патентных источников по тематике исследований. **Умеет:** использовать основные способы анализа состояния научно-технической проблемы путем подбора и изучения литературных источников по тематике исследований. **Владеет:** навыками и приемами подбора, изучения и анализа литературных отечественных источников по тематике исследований.
		ПК-17	**Знает:** – современные теоретические и экспериментальные методы исследования в области инфокоммуникаций; – основную терминологию, подходы и методы исследования в области средств оптической связи; – перспективные направления развития телекоммуникационных систем.

№ п/п	Уровни сформированности компетенции	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Основные признаки уровня (дескрипторные характеристики)
2	Пороговый уровень (уровень, обязательный для всех студентов)	ПК-17	**Умеет:** – применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования при проведении научно-исследовательских работ в области инфокоммуникаций; – рассчитывать пропускную способность, информационную эффективность и помехоустойчивость телекоммуникационных систем. **Владеет:** – навыками применения современных теоретических и экспериментальных методов исследования при проведении научно-исследовательских работ в области инфокоммуникаций.
		ПК-18	**Знает:** требования технических регламентов, международных и национальных стандартов к организации испытаний с целью оценки соответствия. **Умеет:** проводить экспериментальные испытания с целью оценки соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов. **Владеет:** способностью проводить экспериментальные испытания с целью оценки соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов.
		ПК-19	**Знает:** основные закономерности развития науки и технологий в области инфокоммуникаций. **Умеет:** приобретать систематические знания из научной и учебной литературы, прочих источников в сфере основных направлений развития инфокоммуникаций. **Владеет:** навыками обработки полученных результатов и их анализа с учетом основных направлений развития сферы инфокоммуникаций.
		ПК-31	**Знает:** – наиболее распространенные неисправности компонентов ВОЛС; – базовый инструментарий для обеспечения разных видов работ по поиску и устранению неисправностей.

№ п/п	Уровни сформированности компетенции	Код контролируемой компетенции (или ее части)	**Основные признаки уровня (дескрипторные характеристики)**
3	Пороговый уровень (уровень, обязательный для всех студентов)	ПК-31	**Умеет:** – выбирать состав оборудования для поиска неисправностей компонентов ВОЛС; – использовать инструментарий для обеспечения основных видов работ по поиску и устранению неисправностей. **Владеет:** – способностью выбирать приборы диагностики для поиска неисправностей компонентов ВОЛС; – способностью использовать инструментарий для обеспечения основных видов работ по поиску и устранению неисправностей.
		ПК-34	**Знает:** – основные причины возникновения производственного травматизма; – основные виды опасных и вредных производственных факторов; – средства и способы защиты от опасных и вредных производственных факторов. **Умеет:** –организовывать типовые мероприятия по охране труда, технике безопасности и охране окружающей среды. **Владеет:** методами организации производственной деятельности, обеспечивающей безопасность персонала и населения.
4	Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	ПК-6	**Знает:** нормы, правила и стандарты, регламентирующие систему мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе эксплуатации и технического обслуживания телекоммуникационного оборудования. **Умеет:** организовывать и осуществлять систему мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе эксплуатации и технического обслуживания телекоммуникационного оборудования. **Владеет:** знаниями и навыками, необходимыми для организации мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе эксплуатации и технического обслуживания телекоммуникационного оборудования.

№ п/п	Уровни сформированности компетенции	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Основные признаки уровня (дескрипторные характеристики)
5	Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	ПК-16	**Знает:** основные способы подбора и изучения литературных и патентных источников по тематике исследований. **Умеет:** использовать основные способы анализа состояния научно-технической проблемы путем подбора и изучения литературных и патентных источников по тематике исследований. **Владеет:** навыками и приемами подбора, изучения и анализа литературных и патентных отечественных источников по тематике исследований.
		ПК-17	**Знает:** – современные теоретические и экспериментальные методы исследования в области инфокоммуникаций; – основную терминологию, подходы и методы исследования в области средств оптической связи; – основные виды и информационные характеристики каналов связи; – принципы и основные закономерности обработки, передачи и приёма различных сигналов в телекоммуникационных системах; – перспективные направления развития телекоммуникационных систем. **Умеет:** – применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования при проведении научно-исследовательских работ в области инфокоммуникаций; – оценивать реальные и предельные возможности телекоммуникационных систем; – рассчитывать пропускную способность, информационную эффективность и помехоустойчивость телекоммуникационных систем. **Владеет:** – навыками применения современных теоретических и экспериментальных методов исследования при проведении научно-исследовательских работ в области инфокоммуникаций; – методами физико-математического анализа для решения технических задач телекоммуникационной направленности.

№ п/п	Уровни сформированности компетенции	Код контролируемой компетенции (или ее части)	**Основные признаки уровня (дескрипторные характеристики)**
6	Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	ПК-18	**Знает:** требования технических регламентов, международных и национальных стандартов к номенклатуре экспериментальных испытаний с целью оценки соответствия. **Умеет:** организовывать и проводить экспериментальные испытания с целью оценки соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов. **Владеет:** способностью организовывать и проводить экспериментальные испытания с целью оценки соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов.
		ПК-19	**Знает:** основные проблемы в области инфокоммуникаций, методы решения актуальных задач. **Умеет:** применять знания, приобретенные из научной и учебной литературы в выбранной области исследований, выделять основные задачи и цели исследований. **Владеет:** навыками обработки полученных результатов и их анализа с учетом основных направлений развития инфокоммуникаций.
		ПК-31	**Знает:** – наиболее распространенные неисправности конкретного вида инфокоммуникационного оборудования; – базовый инструментарий для обеспечения разных видов работ по поиску и устранению неисправностей. **Умеет:** – выбирать состав оборудования для поиска неисправностей конкретного вида инфокоммуникационного оборудования; – использовать инструментарий для обеспечения основных видов работ по поиску и устранению неисправностей. **Владеет:** – способностью выбирать приборы диагностики для поиска неисправностей конкретного вида инфокоммуникационного оборудования; – способностью использовать инструментарий для обеспечения основных видов работ по поиску и устранению неисправностей.

№ п/п	Уровни сформированности компетенции	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Основные признаки уровня (дескрипторные характеристики)
7	Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	ПК-34	**Знает** основные причины возникновения производственного травматизма; основные виды опасных и вредных производственных факторов, их воздействие на человека; средства и способы защиты от опасных и вредных производственных факторов. **Умеет** организовывать типовые мероприятия по охране труда, технике безопасности и охране окружающей среды. **Владеет:** методами организации производственной деятельности, обеспечивающей безопасность персонала и населения.
8	Продвинутый уровень (по отношению к повышенному уровню)	ПК-6	**Знает:** нормы, правила и стандарты, регламентирующие систему мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе эксплуатации, технического обслуживания и ремонта телекоммуникационного оборудования. **Умеет:** организовывать и осуществлять систему мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе эксплуатации, технического обслуживания и ремонта телекоммуникационного оборудования. **Владеет:** знаниями и навыками, необходимыми для организации мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе эксплуатации, технического обслуживания и ремонта телекоммуникационного оборудования.
		ПК-16	**Знает:** основные способы анализа состояния научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников по тематике исследований. **Умеет:** использовать основные способы анализа состояния научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников по тематике исследований. **Владеет:** навыками и приемами подбора, изучения и анализа литературных и патентных отечественных и зарубежных источников по тематике исследований.

№ п/п	Уровни сформированности компетенции	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Основные признаки уровня (дескрипторные характеристики)
9	Продвинутый уровень (по отношению к повышенному уровню)	ПК-17	**Знает:** – современные теоретические и экспериментальные методы исследования в области инфокоммуникаций; – основную терминологию, подходы и методы исследования в области средств оптической связи; – основные виды и информационные характеристики каналов связи; – физические свойства носителей информационных сигналов и помех; – принципы и основные закономерности обработки, передачи и приёма различных сигналов в телекоммуникационных системах; – методы оптимизации сигналов и устройств их обработки; – перспективные направления развития телекоммуникационных систем. **Умеет:** – применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования при проведении научно-исследовательских работ в области инфокоммуникаций; – строить математические модели сигналов, каналов связи; – проводить математический анализ и синтез физических процессов в аналоговых и цифровых устройствах формирования, преобразования и обработки сигналов; – оценивать реальные и предельные возможности телекоммуникационных систем; – рассчитывать пропускную способность, информационную эффективность и помехоустойчивость телекоммуникационных систем.

№ п/п	Уровни сформированности компетенции	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Основные признаки уровня (дескрипторные характеристики)
10	Продвинутый уровень (по отношению к повышенному уровню)	ПК-17	**Владеет:** – навыками применения современных теоретических и экспериментальных методов исследования при проведении научно-исследовательских работ в области инфокоммуникаций; – методами компьютерного моделирования сигналов и их преобразований при передаче информации по каналам связи; – методами физико-математического анализа для решения технических задач телекоммуникационной направленности; – методами моделирования и оптимизации процессов, свойственных телекоммуникационным системам и методами расчета их пропускной способности.
		ПК-18	**Знает:** требования технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов к номенклатуре экспериментальных испытаний с целью оценки соответствия. **Умеет:** организовывать и проводить экспериментальные испытания с целью оценки соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов. **Владеет:** способностью организовывать и проводить экспериментальные испытания с целью оценки соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов.
		ПК-19	**Знает:** главные направления развития технологий в области инфокоммуникаций, методы решения актуальных задач. **Умеет:** **–** осуществлять эффективный поиск информации по направлению исследований и решения конкретных задач; – осваивать приемы научного исследования, систематизировать результаты исследований; – применять приобретенные знания в работе над ВКР. **Владеет:** готовностью к организации работ по практическому использованию и внедрению результатов исследований.

№ п/п	Уровни сформированности компетенции	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Основные признаки уровня (дескрипторные характеристики)
11	Продвинутый уровень (по отношению к повышенному уровню)	ПК-31	**Знает:** – возможные неисправности инфокоммуникационного оборудования; – инструментарий для обеспечения разных видов работ по поиску и устранению неисправностей. **Умеет:** – определять состав оборудования для поиска неисправностей конкретного вида инфокоммуникационного оборудования; – использовать инструментарий для обеспечения разных видов работ по поиску и устранению неисправностей. **Владеет:** – способностью определять состав оборудования для поиска неисправностей конкретного вида инфокоммуникационного оборудования; – способностью использовать инструментарий для обеспечения разных видов работ по поиску и устранению неисправностей.
		ПК-34	**Знает:** – основные причины возникновения производственного травматизма и профессиональных заболеваний; – основные виды опасных и вредных производственных факторов, их воздействие на человека и окружающую среду; – средства и способы защиты от опасных и вредных производственных факторов. **Умеет:** –организовывать типовые мероприятия по охране труда, технике безопасности и охране окружающей среды; – проектировать технические устройства, соответствующие требованиям обеспечения безопасности производственной и непроизводственной деятельности человека. **Владеет:** методами организации производственной деятельности, обеспечивающей безопасность персонала и населения.

Критерии оценки отчетов по прохождению учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности):

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

Шкала и критерии оценивания формируемых компетенций в результате прохождения учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)

Шкала оценивания	Критерии оценки
	Зачет с оценкой
«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
«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
«Удовлетворительно»	Основные требования к прохождению практики выполнены, однако имеются существенные 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 отдельные пробелы в знаниях учебного материала, неточно раскрывая поставленные вопросы либо ограничиваясь только дополнениями
«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

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)

а) основная литература:

1. Беляков Г. И. Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда в 2 т. Том 1. М.: Юрайт. 2017. – Режим доступа: https://biblio-online.ru/book/362779D0-D3E9-4453-9C3B-48A97CAA794C.

2. Хамадулин, Э. Ф. Методы и средства измерений в телекоммуникационных системах : учебное пособие для академического бакалавриата / Э. Ф. Хамадулин. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 365 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-5976-5. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/9D39E0E2-7063-405D-99CC-FD5F94BD998A.

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

б) дополнительная литература:

1. Каракеян В. И. Безопасность жизнедеятельности. М.: Издательство Юрайт, 2018. – Режим доступа: https://biblio-online.ru/book/77FDED62-5E73-4B12-BA77-ECF91AE5AF40.

2. Беляков, Г. И. Электробезопасность : учебное пособие для академического бакалавриата. М.: Юрайт, 2018. – Режим доступа: https://biblio-online.ru/book/6F76F6FB-D826-4F89-8AA6-6BCFF2769D3C.

3. 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.

4. 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.

в) периодические издания.

1. Журнал «Охрана труда»
2. Журнал «Безопасность жизнедеятельности»
3. Журнал «Сети и системы связи».
4. Журнал «Технологии и средства связи».
5. Журнал «Вестник связи».
6. Журнал «Инфокоммуникационные технологии».
7. Журнал «Телекоммуникации».

12. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности).

1. Информационный портал «Охрана труда в России» (https://ohranatruda.ru/)

2. Журнал «Техника Связи» (http://www.t-sv.ru/ozhurnale.html)

3. Журнал «Фотон-Экспресс» (http://www.fotonexpress.ru)

4. Журнал сетевых решений / LAN (http://www.osp.ru/lan/#/home)

5. Журнал «Вестник связи» (http://www.vestnik-sviazy.ru)

6. Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (http://window.edu.ru)

13. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по учебной практике (практике по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

В процессе организации учебной практики применяются современные информационные технологии:

1) мультимедийные технологии, для чего ознакомительные лекции и инструктаж студентов во время практики проводятся в помещениях, оборудованных экраном, видеопроектором, персональными компьютерами.

2) компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора и систематизации информации, проведения требуемых программой практики расчетов и т.д.

При прохождении практики студент может использовать имеющиеся на кафедре оптоэлектроники программное обеспечение и Интернет-ресурсы.

13.1 **Перечень лицензионного программного обеспечения:**

1. Операционная система MS Windows.
2. Интегрированное офисное приложение MS Office.
3. Программное обеспечение для организации управляемого коллективного и безопасного доступа в интернет.
4. Программное обеспечение для безопасной работы на компьютере – файловый антивирус, веб-антивирус и сетевой экран.

13.2 **Перечень информационных справочных систем:**

1. ЭБС Издательства «Лань» http://e.lanbook.com,
2. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» www.biblioclub.ru,
3. ЭБС «Юрайт» http://www.biblio-online.ru,
4. ЭБС «ZNANIUM.COM» www.znanium.com,
5. ЭБС «BOOK.ru» https://www.book.ru.

14. Методические указания для обучающихся по прохождению учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности).

Перед началом учебной практики, на установочной конференции студенты должны быть ознакомлены с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка в период проведения учебной практики. Студенты также должны быть ознакомлены с:

– приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.11.2015 №1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования»;

– положением о практике обучающихся, осваивающих основные образовательные программы высшего образования, федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Кубанский государственный университет», утвержденным приказом от 30.06.2017г. №1122;

– Методическими указаниями для обучающихся по прохождению практики, утвержденными на заседании учебно-методической комиссии физико-технического факультета, протокол № 7 от 27.03.2018.

Руководитель практики:

– совместно с руководителем практики от предприятия и студентом разрабатывает индивидуальное задание для обучающегося на период практики и рабочий график (план) проведения практики;

– участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в организации;

– осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО;

– оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий;

– оценивает результаты прохождения практики обучающимися.

Характер индивидуального задания на практику для обучающегося определяется тематикой подразделения предприятия. В индивидуальное задание в обязательном порядке включаются конкретные вопросы, имеющие непосредственное отношение к решению реальных проблем в области инфокоммуникационных технологий и систем связи. Рекомендуются задания, выполнение которых потребует теоретических и экспериментальных исследований по направлениям, связанным с научно-исследовательской работой предприятия.

На установочной конференции студенты также должны быть ознакомлены с формами для заполнения отчетной документации по практике: дневником практики и отчетом по практике.

Перед началом учебной практики на профильном предприятии студентам необходимо ознакомиться с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка в период проведения учебной практики и пройти инструктаж непосредственно на рабочем месте.

Руководитель практики от предприятия:

– доводит до студентов перечень актуальных для данного предприятия научных и технических задач;

– организует совместную работу студентов со специалистами предприятия;

– оказывается помощь студентам в решении текущих производственных вопросов;

– оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий;

– оказывает помощь студентам в оформлении предлагаемых технических решений;

– оценивает результаты прохождения практики обучающимися, составляет отзыв руководителя 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.

15. Материально-техническое обеспечение учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности).

Для полноценного прохождения учебной практики, в соответствии с заключенными с Центром компетенций по техническому обучению ПАО «Ростелеком»

договорами, в распоряжение студентов предоставляется необходимое для выполнения индивидуального задания по практике оборудование, и материалы.

№	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Лаборатория «NATEKC»	2 стойки с телекоммуникационным оборудованием НАТЕКС, компьютеры (10 шт), модемы
2.	Актовый зал	Видеопроекционное оборудование для презентаций, средства звуковоспроизведения, экран
3.	Лаборатория монтажа линейно-кабельных сооружений связи	Стенды (12 шт.), рабочие столы для монтажников, распределительные шкафы- 2шт, искусственная линия для измерений, инструмент для монтажа, установка для закачки гидрофобного заполнителя УВКММ 2- 2шт. Материал для практических занятий, сварочный аппарат FUGIKURA FSM 40S. Плазменная панель, ноутбук, видеомагнитофон
4.	Лаборатория «QTECH»	13 компьютеров, 13 коммутаторов QTECH 2900, 1 коммутатор QTECH 3900, комплексное решение абонентского доступа (шкаф).
5.	Лаборатория - Cisco	2 стойки с телекоммуникационным оборудованием; Catalist 2950-9 шт.; Router 2600- 8шт.; Маршрутизатор -3700-1 шт.; Swicht -2 шт., 10 компьютеров
6.	№ 153 Компьютерный класс	17 компьютеров
7.	Лаборатория средств измерений	5 рабочих мест для измерений (приборы ИРК ПРО,5,7 версия 5 шт. РИ-10, РИ-20, AnCom A7 -4 шт., анализаторы абонентских линий ALT-2000 (4 шт.) и ИПЗАЛ -1 шт.; ТКП-5; ПК -60, ПКП-5 шт., макеты пассивной оптической сети (PON) -4 шт., искусственная линия ТПП 10х2 0,4 мм для измерений длиной 2 км. с возможностью включения повреждений, оптический рефлектометр, оптический тестер, оптический телефон, нормализующая катушка -50 км. и нормализующая катушка 1км (3шт.)

Приложение 1

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

ОТЧЕТ О ПРОХОЖДЕНИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

(практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)

по направлению подготовки
11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль: Оптические системы и сети связи

Краснодар 2018 г.

Приложение 2

ФГБОУ ВО «КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Физико-технический факультет
Кафедра оптоэлектроники

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ, ВЫПОЛНЯЕМОЕ В ПЕРИОД ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
(практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)

Направление подготовки/специальность: 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
Направленность (профиль) подготовки: Оптические системы и сети связи

Студент _____
(фамилия, имя, отчество полностью)

Курс 1 семестр 2

Место прохождения практики _____

Срок прохождения практики с_____ по_____20____г

Целью прохождения учебной практики является получение первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности в сфере инфокоммуникационных технологий и систем связи; практическое закрепление и углубление теоретических знаний обучающихся, полученных при изучении основной образовательной программы; комплексное формирование профессиональных компетенций обучающихся, регламентируемых ФГОС ВО:

1. Обладать умением организовывать и осуществлять систему мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе эксплуатации, технического обслуживания и ремонта телекоммуникационного оборудования (ПК-6).
2. Обладать готовностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования (ПК-16).
3. Обладать готовностью к организации работ по практическому использованию и внедрению результатов исследований (ПК-19).
4. Обладать способностью организовывать типовые мероприятия по охране труда, технике безопасности и охране окружающей среды (ПК-34).

Перечень вопросов (заданий, поручений) для прохождения практики

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

План-график выполнения работ:

№	Этапы работы (виды деятельности) при прохождении практики	Сроки	Отметка руководителя практики от университета о выполнении (подпись)
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			
11.			
12.			

Руководитель практики от КубГУ
ученое звание, должность,
«__» _____ 20__ г. _____ _____
подпись *ФИО*

СОГЛАСОВАНО:
Руководитель практики
от профильной организации

_____ _____ _____
ученое звание, должность, *подпись* *ФИО*
«__» _____ 20__ г.

Задание принято к исполнению _____ _____
«__» _____ 20__ г. *подпись студента* *ФИО*

Продолжение приложения 2

ФГБОУ ВО «КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Физико-технический факультет
Кафедра оптоэлектроники

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ, ВЫПОЛНЯЕМОЕ В ПЕРИОД ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
(практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)

Направление подготовки/специальность: 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
Направленность (профиль) подготовки: Оптические системы и сети связи

Студент _____
(фамилия, имя, отчество полностью)

Курс 2 семестр 4

Место прохождения практики _____

Срок прохождения практики с_____ по_____20____г

Целью прохождения учебной практики является получение первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности в сфере инфокоммуникационных технологий и систем связи; практическое закрепление и углубление теоретических знаний обучающихся, полученных при изучении основной образовательной программы; комплексное формирование профессиональных компетенций обучающихся, регламентируемых ФГОС ВО:

1. Обладать способностью применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств электросвязи и информатики (ПК-17).
2. Обладать способностью организовывать и проводить экспериментальные испытания с целью оценки соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов (ПК-18).
3. Обладать готовностью к организации работ по практическому использованию и внедрению результатов исследований (ПК-19).
4. Обладать умением осуществлять поиск и устранение неисправностей (ПК-31).

Перечень вопросов (заданий, поручений) для прохождения практики

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

План-график выполнения работ:

№	Этапы работы (виды деятельности) при прохождении практики	Сроки	Отметка руководителя практики от университета о выполнении (подпись)
13.			
14.			
15.			
16.			
17.			
18.			
19.			
20.			
21.			
22.			
23.			
24.			

Руководитель практики от КубГУ
ученое звание, должность,
«__» _____ 20__ г. _____ _____
подпись *ФИО*

СОГЛАСОВАНО:
Руководитель практики
от профильной организации

_____ _____ _____
ученое звание, должность, *подпись* *ФИО*
«__» _____ 20__ г.

Задание принято к исполнению _____ _____
«__» _____ 20__ г. *подпись студента* *ФИО*

Приложение 3

ДНЕВНИК ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
(практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)

Направление подготовки/специальность: 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
Направленность (профиль) подготовки: Оптические системы и сети связи

Студент _____
(фамилия, имя, отчество полностью)
Курс _____

Место прохождения практики _____

Срок прохождения практики с_____ по_____20____г

Дата	Содержание выполняемых работ	Отметка руководителя практики от организации (подпись)

Приложение 4

ОТЧЕТ ПО ПРАКТИКЕ

Отчет должен включать следующие основные части:

***Введение**: цель, место, дата начала и продолжительность практики, перечень основных работ и заданий, выполняемых в процессе практики.*

***Основная часть**: описание организации работы в процессе практики, практических задач, решаемых студентом за время прохождения практики.*

Раздел 1. ……..

1.1……..

1.2. ……

Раздел 2. ……

2.1. ……..

1.2. ……

***Заключение:** необходимо описать знания, навыки и умения (в соответствии с компетенциями данного вида практики), приобретенные за время практики и сделать индивидуальные выводы о практической значимости для себя проведенного вида практики.*

Список использованной литературы

Приложения (если необходимо)

Отчет может быть иллюстрирован таблицами, графиками, схемами, заполненными бланками, рисунками.

Требования к отчету:

• титульный лист должен быть оформлен в соответствии с требованиями;

• текст отчета должен быть структурирован, названия разделов и подразделов должны иметь нумерацию с указанием страниц, с которых они начинаются;

• нумерация страниц, таблиц и приложений должна быть сквозной.

• текст отчета набирается в Microsoft Word и печатается на одной стороне стандартного листа бумаги формата А-4: шрифт Times New Roman – обычный, размер 14 пт; междустрочный интервал – полуторный; левое, верхнее и нижнее – 2,0 см; правое – 1,0 см; абзац – 1,25. Объем отчета должен быть: 3-15 страниц.

Приложение 5

ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ

результатов прохождения учебной практики
(практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)

Направление подготовки/специальность: 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
Направленность (профиль) подготовки: Оптические системы и сети связи

Студент _____
(фамилия, имя, отчество полностью)

Курс 1 семестр 2

Место прохождения практики _____

Срок прохождения практики с_____ по_____20____г

№	ОБЩАЯ ОЦЕНКА (отмечается руководителем практики)	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 прохождении практики				

Руководитель практики _____ _____
(подпись) (расшифровка подписи)

№	СФОРМИРОВАННЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРАКТИКИ КОМПЕТЕНЦИИ (отмечается руководителем практики от университета)	Оценка			
		5	4	3	2
1.	Обладание умением организовывать и осуществлять систему мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе эксплуатации, технического обслуживания и ремонта телекоммуникационного оборудования (ПК-6)				
2.	Обладание готовностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования (ПК-16).				
3.	Обладание готовностью к организации работ по практическому использованию и внедрению результатов исследований (ПК-19).				
4.	Обладание способностью организовывать типовые мероприятия по охране труда, технике безопасности и охране окружающей среды (ПК-34)				

Оценка за практику

_____

(отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно)

Руководитель практики _____ _____

(подпись) (расшифровка подписи)

Продолжение приложения 5

ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ

результатов прохождения учебной практики
(практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)

Направление подготовки/специальность: 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
Направленность (профиль) подготовки: Оптические системы и сети связи

Студент _____
(фамилия, имя, отчество полностью)

Курс 2 семестр 4

Место прохождения практики _____

Срок прохождения практики с_____ по_____20____г

№	ОБЩАЯ ОЦЕНКА (отмечается руководителем практики)	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 прохождении практики				

Руководитель практики _____ _____
(подпись) (расшифровка подписи)

№	СФОРМИРОВАННЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРАКТИКИ КОМПЕТЕНЦИИ (отмечается руководителем практики от университета)	Оценка			
		5	4	3	2
1.	Обладание способностью применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств электросвязи и информатики (ПК-17)	+			
2.	Обладать способностью организовывать и проводить экспериментальные испытания с целью оценки соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов (ПК-18)				
3.	Обладание готовностью к организации работ по практическому использованию и внедрению результатов исследований (ПК-19)				
4.	Обладание умением осуществлять поиск и устранение неисправностей (ПК-31)				

Оценка за практику

_____

(отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно)

Руководитель практики _____ _____

(подпись) (расшифровка подписи)

_____ _____