

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
« 29 » _____ 2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б2.В.02.02(ПД) ПРЕДДИПЛОМНАЯ 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

Физика и техника радиоэлектронных и фотонных инфокоммуникаций

(наименование направленности (профиля) специализации)

Форма обучения _____

заочная

(очная, очно-заочная, заочная)

Квалификация _____

бакалавр

(бакалавр, магистр, специалист)

Краснодар 2020

Рабочая программа дисциплины Б2.О.02.02(Пд) «Преддипломная 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:

В.В. Галуцкий, канд. физ.-мат. наук,
доцент кафедры оптоэлектроники



подпись

Рабочая программа дисциплины Б2.О.02.02(Пд) «Преддипломная практика» утверждена на заседании кафедры оптоэлектроники ФТФ, протокол № 10 от 17 апреля 2020 г.

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



подпись

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии физико-технического факультета, протокол № 9 от 20 апреля 2020 г.

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



подпись

Рецензенты:

Попов А.В., директор ООО "Партнер Телеком"

Скачедуб А.В., канд. физ.-мат. наук, доцент кафедры физики и информационных систем

1. Цели преддипломной практики.

Целью прохождения преддипломной практики является достижение следующих результатов образования:

реализация студентами самостоятельной исследовательской деятельности при подготовке ВКР. Преддипломная практика является составной частью программы подготовки студентов. Основным содержанием практики является выполнение научно-исследовательских заданий, соответствующих теме ВКР.

2. Задачи преддипломной практики:

1. Формирование навыков организации научно-практического исследования в области деятельности, соответствующих теме ВКР.

2. Закрепление практических навыков разработки, использования и анализа методик работы, соответствующих теме ВКР.

3. Развитие профессионально значимых научно-исследовательских умений:

- осуществлять методологический анализ исследования;

- составлять программу научно-практического исследования;

- подбирать методический инструментарий исследования;

- разрабатывать и апробировать технологии работы;

- оценивать эффективность собственной научно-практической деятельности.

Цель и задачи преддипломной практики соотносятся со следующими видами профессиональной деятельности:

производственно-технологическая деятельность:

– приемка и освоение вводимого инновационного оборудования;

– монтаж, наладка, испытания и сдача в эксплуатацию опытных образцов изделий, узлов, и систем;

– внедрение и эксплуатация информационных систем;

экспериментально-исследовательская деятельность:

– проведение экспериментов по заданной методике, анализ результатов и составление рекомендаций по улучшению технико-экономических показателей инфокоммуникационного оборудования;

– проведение измерений и наблюдений, составление описания проводимых исследований, подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций;

– математическое моделирование инфокоммуникационных процессов и объектов на базе как стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований, так и самостоятельно

– создаваемых оригинальных программ;

– составление отчета по выполненному заданию, участие во внедрении результатов исследований и разработок;

сервисно-эксплуатационная:

– монтаж, наладка, испытания и сдача в эксплуатацию инфокоммуникационного оборудования;

– настройка и обслуживание аппаратно-программных средств;

5. Проверка степени готовности будущего бакалавра к самостоятельной работе в условиях современных инфокоммуникационных предприятий и компаний Краснодарского края, таких как ОАО «Ростелеком», региональные представители ОАО «МТС», ОАО «Мегафон», ОАО «Билайн» и др.

3. Место преддипломной практики в структуре ООП.

Преддипломная практика относится к базовой части Блока 2 ПРАКТИКИ.

Практика базируется на освоении полного перечня дисциплин учебного плана подготовки бакалавров по направлению 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи.

Логическая и содержательно-методическая взаимосвязь с другими частями ООП заключается в том, что одной из основных целей преддипломной практики является получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности на основе теоретических знаний, полученных при изучении вариативных дисциплин Блока 1: «Сети связи и системы коммутации»; «Проектирование, строительство и эксплуатация ВОЛС»; «Структурированные кабельные системы»; «Оптоэлектронные и квантовые приборы и устройства»; «Оптические направляющие среды»; «Проектирование, строительство и эксплуатация ВОЛС»; «Оптические цифровые телекоммуникационные системы»; «Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей».

Для прохождения преддипломной практики обучающийся должен обладать знаниями, умениями и готовностями, приобретенными в результате освоения предшествующих частей ООП и необходимыми при освоении данной практики:

знаниями:

- современных теоретических и экспериментальных методов исследования с целью создания новых перспективных средств электросвязи и информатики;
- современных методов обслуживания и ремонта инфокоммуникационного оборудования;
- методов проверки технического состояния и оценки ресурса сооружений, оборудования и средств инфокоммуникаций;
- методов компьютерного моделирования устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ;

умениями:

- применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств электросвязи и информатики;
- организовывать и осуществлять проверку технического состояния и оценивать остаток ресурса сооружений, оборудования и средств инфокоммуникаций;
- применять современные методы обслуживания и ремонта;
- осуществлять компьютерное моделирование устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ;

готовностями:

- применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств электросвязи и информатики;
- организовывать и осуществлять проверки технического состояния и оценки остатка ресурса сооружений, оборудования и средств инфокоммуникаций;
- применять современные методы обслуживания и ремонта;
- самостоятельно работать на компьютере и в компьютерных сетях;
- использовать для компьютерного моделирования устройств, систем и процессов универсальные пакеты прикладных компьютерных программ.

Прохождение преддипломной практики необходимо как предшествующее для подготовки и защиты выпускной квалификационной работы.

4. Тип (форма) и способ проведения преддипломной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности).

Тип практики: преддипломная.

Способ проведения преддипломной 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». Преддипломная практика является стационарной практикой в лабораториях кафедры оптоэлектроники КубГУ, филиале кафедры на предприятии АО «КБ «Селена», а также на базах профильных учреждений и предприятий, обеспечивающих создание продуктов и предоставления инфокоммуникационных услуг.

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 преддипломной практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате прохождения преддипломной практики 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-4 | умением составлять нормативную документацию (инструкции) по эксплуатационно-техническому обслуживанию сооружений, сетей и оборудования связи, а также по программам испытаний | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – состав и структуру документов, формируемых при проектировании и эксплуатации инфокоммуникационных объектов; – регламенты и правила подготовки нормативной документации (инструкций) по эксплуатационно-техническому обслуживанию сооружений, сетей и оборудования связи; – состав и содержание программ испытаний сетей и оборудования связи. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – пользоваться регламентами и правилами подготовки нормативной документации (инструкций) по эксплуатационно-техническому обслуживанию сооружений, сетей и оборудования связи; – составлять программы испытаний согласно требованиям Росстандарта. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками подготовки нормативной документации (инструкции) по эксплуатационно-техническому обслуживанию сооружений, сетей и оборудования связи; – навыками разработки программ испытаний. |
| 2. | ПК-16 | готовностью изучать научно-техническую информацию, | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – принципы работы систем цифровой передачи информации в сетях электросвязи, включая |

| № п.п. | Код компетенции | Содержание компетенции (или её части) | Планируемые результаты при прохождении практики |
|--------|-----------------|---|---|
| | | отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования | <p>системы PDH, SDH и WDM;</p> <ul style="list-style-type: none"> – принципы организации систем мониторинга и управления трафиком; – принципы компьютерного моделирования систем массового обслуживания. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить поиск и анализ информации, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами поиска и анализа научно-технической информации по тематике исследований. |
| 3. | ПК-17 | способностью применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств электросвязи и информатики | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы организации, постановки и проведения экспериментальных исследований; – основные методы измерений и испытаний инфокоммуникационного оборудования. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществлять организацию, постановку и проведение экспериментальных исследований; – применять основные методы измерений и испытаний инфокоммуникационного оборудования. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками организации, постановки и проведения экспериментальных исследований; – основными методами измерений и испытаний инфокоммуникационного оборудования. |
| 4. | ПК-18 | способностью организовывать и проводить экспериментальные исследования с целью оценки соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные методы измерений и испытаний инфокоммуникационного оборудования; – влияние отдельных компонентов оборудования на параметры сетей связи; – способы организации и проведения экспериментальных испытаний инфокоммуникационных объектов и транспортных сетей с целью оценки соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществлять организацию и проведение экспериментальных испытаний инфокоммуникационных объектов и транспортных сетей 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 |
|--------|-----------------|--|---|
| | | | <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками организации и проведения экспериментальных испытаний инфокоммуникационных объектов и транспортных сетей с целью оценки соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов. и технической документации техническим регламентам, национальным стандартам, стандартам связи, техническим условиям и другим нормативным документам. |
| 5. | ПК-19 | готовностью к организации работ по практическому использованию и внедрению результатов исследований | <p>Знать: основные характеристики перспективных технологий и стандартов цифровых систем передачи PDH, SDH, WDM.</p> <p>Уметь: планировать внедрение перспективных технологий и стандартов цифровой оптической связи.</p> <p>Владеть: навыками сбора исходных данных для составления планов внедрения перспективных технологий цифровой оптической связи.</p> |
| 6. | ПК-28 | умением организовывать монтаж и настройку инфокоммуникационного оборудования | <p>Знать: особенности организации процедуры монтажа и настройки инфокоммуникационного оборудования.</p> <p>Уметь: проводить анализ требований к монтажу и настройке инфокоммуникационного оборудования конкретных производителей</p> <p>Владеть: способностью организовывать и осуществлять процедуру монтажа и настройки инфокоммуникационного оборудования.</p> |
| 7. | ПК-32 | способностью готовить техническую документацию на ремонт и восстановление работоспособности инфокоммуникационного оборудования | <p>Знать: назначение, состав и структуру технической, технологической, эксплуатационной и ремонтной документации, правила ее разработки и оформления.</p> <p>Уметь: подготовить техническую документацию на ремонт и восстановление работоспособности инфокоммуникационного оборудования.</p> <p>Владеть: навыками подготовки технической документации на ремонт и восстановление работоспособности инфокоммуникационного оборудования.</p> |
| 8. | ПК-34 | способностью организовывать типовые мероприятия по охране труда, технике безопасности и | <p>Знать: типовые мероприятия по охране труда.</p> <p>Уметь: организовывать мероприятия по и соблюдению техники безопасности и охране окружающей среды и неукоснительно их соблюдать.</p> <p>Владеть: организации мероприятий по технике безопасности и охране окружающей среды.</p> |

| № п.п. | Код компетенции | Содержание компетенции (или её части) | Планируемые результаты при прохождении практики |
|--------|-----------------|---------------------------------------|---|
| | | охране окружающей среды | |

6. Структура и содержание преддипломной практики

Объем практики составляет 6 зачетных единиц (216 часов), 2 часа выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем, и 214 часов самостоятельной работы обучающихся. Продолжительность преддипломной практики 4 недели. Время проведения практики – 9 семестр (5 курс). Распределение зачетных единиц (часов) по видам работ и семестрам представлено в таблице

| Вид работы | Всего часов | 9 семестр |
|---|-------------|-----------|
| Аудиторные/ практические занятия (всего) | 12 | 12 |
| Занятия лекционного типа | 2 | 2 |
| Практические занятия под руководством специалиста предприятия/организации | | |
| Самостоятельная работа (всего) | 214 | 214 |
| В том числе: | | |
| <i>Обработка и систематизация материала, написание отчета</i> | 206 | 206 |
| <i>Получение отзыва, подготовка презентации и защита</i> | 8 | 8 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен) | зачет | зачет |
| Общая трудоемкость час | 216 | 216 |
| зач. ед. | 6 | 6 |

Содержание разделов программы практики, 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) |
|------------------------------|--|---|-------------------------------|
| 9 семестр (5 курс) | | | |
| Подготовительный этап | | | |
| 13. | Установочная конференция | Ознакомление с целями, задачами, содержанием и организационными формами разделов преддипломной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. Изучение правил внутреннего распорядка. Прохождение инструктажа по технике безопасности | 1 день |
| Производственный этап | | | |

| | | | |
|-----|---|---|------------------------|
| 14. | Практические работы по организации исследования по теме ВКР | Организация методологического анализа исследования по теме ВКР Представление методологического аппарата исследования Разработка программы исследования Текст содержания исследования. | 1,2-я неделя практики |
| 15. | Организация и проведение экспериментальных исследований по теме ВКР | Подбор инструментария исследования Комплекс диагностик для оценки состояния решения научно-исследовательской задачи ВКР Организация первичного эксперимента (в т.ч., расчетного) Результаты эксперимента Разработка технологии работы Тексты программ, планов, методик Организации основного эксперимента Таблицы и графики с данными исследования Анализ и интерпретация полученных данных исследования Письменный анализ эффективности исследовательской работы. | 3,4-ая неделя практики |
| 16. | Самостоятельная работа | 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 – 4 недели практики |
| | <i>Подготовка отчета по практике</i> | | |
| 17. | Самостоятельная работа | Получение отзыва, подготовка презентации и защиты | 1 день |
| 18. | 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 преддипломной практики 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 преддипломной практики

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), из расчета работы практиканта в течение полного рабочего дня. График работы практиканта, как правило, должен соответствовать графику работы структурного подразделения, в котором проходит практика. 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 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 преддипломной практике.

При проведении преддипломной практики 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 преддипломной практике.

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

1. учебная литература;
2. нормативные документы, регламентирующие прохождение практики студентом;
3. методические разработки для студентов, определяющие порядок прохождения и содержание практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Самостоятельная работа студентов 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 по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в организациях.
- работу с научной, учебной и методической литературой,
- работа 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 преддипломной практике.

Форма контроля преддипломной практики 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 |
|---------------------------|--|------------------------------------|--|---|
| 9 семестр (5 курс) | | | | |
| 1. | Установочная конференция | | Записи в журнале инструктажа. Записи в дневнике | Прохождение инструктажа по технике безопасности. Изучение правил внутреннего распорядка. |
| 2. | Практические работы по организации исследования по теме ВКР | ПК-4, ПК-28, ПК-32, ПК-34 | Собеседование, проверка выполнения работы | Раздел отчета по практике |
| 3. | Организация и проведение экспериментальных | ПК-16, ПК-17, | Проверка выполнение | 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 |
| | исследований по теме ВКР | ПК-18, ПК-19 | индивидуальных заданий | |
| 4 | Самостоятельная работа | ПК-16 | Собеседование | Проведение обзора публикаций, оформление дневника, отчета. |
| | <i>Подготовка отчета по практике</i> | | | |
| 5. | Самостоятельная работа | | Проверка отзыва по практике | Отзыв по практике. |
| 6. | 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 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-4 | <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – перечень основных документов, формируемых при проектировании и эксплуатации инфокоммуникационных объектов; – правила подготовки инструкций по эксплуатационно-техническому обслуживанию сетей и оборудования связи. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – пользоваться регламентами и правилами подготовки инструкций по эксплуатационно-техническому обслуживанию сетей и оборудования связи. <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками подготовки инструкций по эксплуатационно-техническому обслуживанию сооружений, сетей и оборудования связи. |
| | | ПК-16 | Знает: |

| № п/п | Уровни сформированности компетенции | Код контролируемой компетенции (или ее части) | Основные признаки уровня (дескрипторные характеристики) |
|-------|-------------------------------------|---|--|
| | | | <p>– принципы работы систем цифровой передачи информации в сетях электросвязи, включая системы PDH.</p> <p>Умеет:</p> <p>– проводить поиск и анализ информации, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования.</p> <p>Владеет:</p> <p>– методами поиска и анализа научно-технической информации по тематике исследований.</p> |
| | | ПК-17 | <p>. Знает:</p> <p>– методы организации, постановки и проведения экспериментальных исследований.</p> <p>Умеет:</p> <p>– осуществлять организацию, постановку и проведение экспериментальных исследований.</p> <p>Владеет:</p> <p>– навыками организации, постановки и проведения экспериментальных исследований.</p> |
| | | ПК-18 | <p>Знает: основные положения проектной и рабочей технической документации, содержание проектно-исследовательских работ, различные способы прокладки кабельных линий связи.</p> <p>Умеет: использовать теоретические знания при решении вопросов проектирования.</p> <p>Владеет: навыками создания текстов и проектных документов, спецификации на выбранное оборудование.</p> |
| | | ПК-19 | <p>Знает: основные характеристики перспективных технологий и стандартов цифровых систем передачи PDH.</p> <p>Умеет: планировать внедрение перспективных технологий и стандартов цифровой оптической связи.</p> <p>Владеет: навыками сбора исходных данных для составления планов внедрения перспективных технологий цифровой оптической связи.</p> |
| | | ПК-28 | <p>Знает: основные положения организации процедуры монтажа и настройки инфокоммуникационного оборудования.</p> <p>Умеет: проводить монтаж и настройку инфокоммуникационного оборудования конкретных производителей</p> <p>Владеет: способностью осуществлять процедуру монтажа инфокоммуникационного</p> |

| № п/п | Уровни сформированности компетенции | Код контролируемой компетенции (или ее части) | Основные признаки уровня (дескрипторные характеристики) |
|-------|---|---|---|
| | | | оборудования. |
| | | ПК-32 | <p>Знает: назначение и состав технической, технологической, эксплуатационной и ремонтной документации.</p> <p>Умеет: подготовить техническую документацию на ремонт компонентов ВОЛС.</p> <p>Владеет: навыками подготовки технической документации на ремонт компонентов ВОЛС.</p> |
| | | ПК-34 | <p>Знать: типовые мероприятия по охране труда.</p> <p>Уметь: организовывать мероприятия по и соблюдению техники безопасности и охране окружающей среды и неукоснительно их соблюдать.</p> <p>Владеть: организации мероприятий по технике безопасности и охране окружающей среды.</p> |
| 2 | Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню) | ПК-4 | <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – перечень основных документов, формируемых при проектировании и эксплуатации инфокоммуникационных объектов; – регламенты и правила подготовки инструкций по эксплуатационно-техническому обслуживанию сетей и оборудования связи; – содержание программ испытаний сетей и оборудования связи. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – пользоваться регламентами и правилами подготовки инструкций по эксплуатационно-техническому обслуживанию сетей и оборудования связи; – составлять программы испытаний согласно требованиям Росстандарта. <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками подготовки инструкций по эксплуатационно-техническому обслуживанию сооружений, сетей и оборудования связи. |
| | | ПК-16 | <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – принципы работы систем цифровой передачи информации в сетях электросвязи, включая системы PDH, SDH; – принципы организации систем мониторинга и управления трафиком. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить поиск и анализ информации, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования. <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами поиска и анализа научно- |

| № п/п | Уровни сформированности компетенции | Код контролируе мой компетенци и (или ее части) | Основные признаки уровня (дескрипторные характеристики) |
|----------|---|--|---|
| | | | технической информации по тематике исследований. |
| | | ПК-17 | <p>Знает: – основные методы измерений и испытаний инфокоммуникационного оборудования.</p> <p>Умеет: – применять основные методы измерений и испытаний инфокоммуникационного оборудования.</p> <p>Владеет: – основными методами измерений и испытаний инфокоммуникационного оборудования.</p> |
| | | ПК-18 | <p>Знает: основные требования, предъявляемые к разработке технических проектов.</p> <p>Умеет: разрабатывать и оформлять различную проектную и техническую документацию.</p> <p>Владеет: навыками использования основных положений нормативных документов при решении профессиональных задач.</p> |
| | | ПК-19 | <p>Знает: основные характеристики перспективных технологий и стандартов цифровых систем передачи PDH, SDH.</p> <p>Умеет: планировать внедрение перспективных технологий и стандартов цифровой оптической связи.</p> <p>Владеет: навыками сбора исходных данных для составления планов внедрения перспективных технологий цифровой оптической связи.</p> |
| | | ПК-28 | <p>Знает: основные положения организации процедуры монтажа и настройки инфокоммуникационного оборудования.</p> <p>Умеет: проводить анализ требований к монтажу и настройке инфокоммуникационного оборудования конкретных производителей</p> <p>Владеет: способностью организовывать и осуществлять процедуру монтажа инфокоммуникационного оборудования.</p> |
| | | ПК-32 | <p>Знает: назначение, состав и структуру технической, технологической, эксплуатационной и ремонтной документации.</p> <p>Умеет: подготовить техническую документацию на ремонт инфокоммуникационного оборудования.</p> <p>Владеет: навыками подготовки технической документации на ремонт инфокоммуникационного оборудования.</p> |

| № п/п | Уровни сформированности компетенции | Код контролируемой компетенции (или ее части) | Основные признаки уровня (дескрипторные характеристики) |
|-------|---|---|---|
| | | ПК-34 | <p>Знает: типовые мероприятия по охране труда.</p> <p>Умеет: организовывать мероприятия по и соблюдению техники безопасности и охране окружающей среды и неукоснительно их соблюдать.</p> <p>Владеет: организации мероприятий по технике безопасности и охране окружающей среды.</p> |
| 3 | Продвинутый уровень (по отношению к повышенному уровню) | ПК-4 | <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – состав и структуру документов, формируемых при проектировании и эксплуатации инфокоммуникационных объектов; – регламенты и правила подготовки нормативной документации (инструкций) по эксплуатационно-техническому обслуживанию сооружений, сетей и оборудования связи; – состав и содержание программ испытаний сетей и оборудования связи. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – пользоваться регламентами и правилами подготовки нормативной документации (инструкций) по эксплуатационно-техническому обслуживанию сооружений, сетей и оборудования связи; – составлять программы испытаний согласно требованиям Росстандарта. <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками подготовки нормативной документации (инструкции) по эксплуатационно-техническому обслуживанию сооружений, сетей и оборудования связи; – навыками разработки программ испытаний. |
| | | ПК-16 | <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – принципы работы систем цифровой передачи информации в сетях электросвязи, включая системы PDH, SDH и WDM; – принципы организации систем мониторинга и управления трафиком; – принципы компьютерного моделирования систем массового обслуживания. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить поиск и анализ информации, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования. <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами поиска и анализа научно-технической информации по тематике исследований. |

| № п/п | Уровни сформированности компетенции | Код контролируе мой компетенци и (или ее части) | Основные признаки уровня (дескрипторные характеристики) |
|----------|---|--|--|
| | | ПК-17 | <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы организации, постановки и проведения экспериментальных исследований; – основные методы измерений и испытаний инфокоммуникационного оборудования. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществлять организацию, постановку и проведение экспериментальных исследований; – применять основные методы измерений и испытаний инфокоммуникационного оборудования. <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками организации, постановки и проведения экспериментальных исследований; – основными методами измерений и испытаний инфокоммуникационного оборудования. |
| | | ПК-18 | <p>Знает: этапы разработки проектной и рабочей технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ.</p> <p>Умеет: обобщать и анализировать информацию по проектированию сооружений связи; проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных расчетов.</p> <p>Владеет: навыками осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации техническим регламентам, национальным стандартам.</p> |
| | | ПК-19 | <p>Знает: основные характеристики перспективных технологий и стандартов цифровых систем передачи PDH, SDH, WDM.</p> <p>Умеет: планировать внедрение перспективных технологий и стандартов цифровой оптической связи.</p> <p>Владеет: навыками сбора исходных данных для составления планов внедрения перспективных технологий цифровой оптической связи.</p> |
| | | ПК-28 | <p>Знает: особенности организации процедуры монтажа и настройки инфокоммуникационного оборудования.</p> <p>Умеет: проводить анализ требований к монтажу и настройке инфокоммуникационного оборудования конкретных производителей</p> <p>Владеет: способностью организовывать и осуществлять процедуру монтажа и настройки инфокоммуникационного оборудования.</p> |
| | | ПК-32 | <p>Знает: назначение, состав и структуру</p> |

| № п/п | Уровни сформированности компетенции | Код контролируемой компетенции (или ее части) | Основные признаки уровня (дескрипторные характеристики) |
|-------|-------------------------------------|---|---|
| | | | <p>технической, технологической, эксплуатационной и ремонтной документации, правила ее разработки и оформления.</p> <p>Умеет: подготовить техническую документацию на ремонт и восстановление работоспособности инфокоммуникационного оборудования.</p> <p>Владеет: навыками подготовки технической документации на ремонт и восстановление работоспособности инфокоммуникационного оборудования.</p> |
| | | ПК-34 | <p>Знает: типовые мероприятия по охране труда.</p> <p>Умеет: организовывать мероприятия по и соблюдению техники безопасности и охране окружающей среды и неукоснительно их соблюдать.</p> <p>Владеет: организации мероприятий по технике безопасности и охране окружающей среды.</p> |

Критерии оценки отчетов по прохождению преддипломной практики:

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 преддипломной практики

| Шкала оценивания | Критерии оценки |
|------------------|--|
| «Зачтено» | <p>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</p> <p>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</p> <p>Основные требования к прохождению практики выполнены, однако имеются существенные замечания по содержанию и оформлению отчета по практике и дневника прохождения практики.</p> |

| | |
|-------------|--|
| | 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 |
| «Незачтено» | 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 преддипломной практики

а) основная литература:

1. Портнов Э. Л. Принципы построения первичных сетей и оптические кабельные линии связи. – М.: Горячая линия – Телеком, 2009. – 544 с.
2. Воробьев С.Н. Цифровая обработка сигналов. – М.: Издательский центр «Академия», 2013.
3. Бэйкер Б. Что нужно знать цифровому инженеру об аналоговой электронике [Электронный ресурс] : . — Электрон. дан. — М. : Додэка-XXI, 2010. Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=40976.
4. Хартов В.Я. Микропроцессорные системы. М.: Академия. 2010 – 351 с.
5. Семенов А.Б. Проектирование и расчет структурированных кабельных систем и их компонентов: учеб. пособие [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – М.: ДМК Пресс. 2010. – 416 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/1141#authors>
6. Семенов А.Б. Администрирование структурированных кабельных систем: учеб. пособие [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – М.: ДМК Пресс. 2010. – 192 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/1145#authors>
7. Семенов А.Б. Структурированные кабельные системы для центров обработки данных: учеб. пособие [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – М.: ДМК Пресс. 2014. – 232 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/66469#authors>

б) дополнительная литература:

1. Фокин, Владимир Григорьевич. Оптические системы передачи и транспортные сети [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям 21040165 "Физика и техника оптической связи", 21040465 "Многоканальные телекоммуникационные системы", 21040665 "Сети связи и системы коммуникации" / В. Г. Фокин. - Москва : Эко-Трендз, 2008. - 285 с., [1] л. портр. : ил. - (Инженерная энциклопедия Технологии Электронных Коммуникаций). - Библиогр.: с. 282-284. - ISBN 9785884050846 : 476.06.
2. Телекоммуникационные системы и сети [Электронный ресурс] : учебное пособие : в 3 т. Т. 3 : Мультисервисные сети / В. В. Величко [и др.]. - М. : Горячая линия-Телеком, 2015. - 592 с. - <https://e.lanbook.com/book/64092#authors>.
3. Телекоммуникационные системы и сети [Электронный ресурс] : учебное пособие : в 3 т. Т. 2 : Радиосвязь, радиовещание, телевидение / Г. П. Катунин [и др.]. - М. : Горячая линия-Телеком, 2014. - 672 с. - <https://e.lanbook.com/book/63223>.
4. Крук, Борис Иванович. Телекоммуникационные системы и сети [Текст] : учебное пособие для студентов вузов связи и колледжей. Т. 1 : Современные технологии /

- Б. И. Крук, В. Н. Попантопуло, В. П. Шувалов ; под ред. В. П. Шувалова. - [4-е изд., испр. и доп.]. - Москва : Горячая линия-Телеком, 2013. - 620 с. : ил. - (Учебное пособие для высших учебных заведений. Специальность). - Авт. на обл. не указаны. - Библиогр. в конце глав. - ISBN 9785991202084 : 460.47.
5. Направляющие системы электросвязи: Учебник для вузов. В 2-х томах. Том 2 – Проектирование, строительство и техническая эксплуатация / Под ред. Андреева. – 7-е изд., перераб. и доп. – М.: Горячая линия - Телеком, 2010. – 424 с.: ил.
 6. Самарский П.А. Основы структурированных кабельных систем. М.: АйТи Пресс. 2014.
 7. Семенов А.Б., Стрижаков С.К., Сунчелей И.Р. Структурированные кабельные системы. М.: АйТи Пресс. 2004.
 8. Портнов Э. Л. Принципы построения первичных сетей и оптические кабельные линии связи. М.: Горячая линия-Телеком, 2009.
 9. Телекоммуникационные системы и сети [Текст] : учебное пособие для студентов вузов связи и колледжей : [в 3 т.]. Т. 3 : Мультисервисные сети / В. В. Величко, Е. А. Субботин, В. П. Шувалов, А. Ф. Ярославцев ; [под ред. В. П. Шувалова]. - М. : Горячая линия-Телеком, 2005. - 592 с. : ил. - (Учебное пособие для высших учебных заведений. Специальность). - Библиогр. в конце глав. - ISBN 5935172577. - ISBN 5935171090

в) периодические издания.

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».

12. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения преддипломной практики

1. Сайт разработчика программы эмуляции работы глобальных сетей GNS.3 (<http://www.gns3.net>)
2. Сайт сетевых профессионалов (<http://admindoc.ru/tag/gns3>)
3. Журнал «Техника Связи» (<http://www.t-sv.ru/ozhurnale.html>)
4. Рубрикон –энциклопедический ресурс Интернета (<http://www.rubricon.com>)
5. Журнал «Фотон-Экспресс» (<http://www.fotonexpress.ru>)
6. Журнал сетевых решений / LAN (<http://www.osp.ru/lan/#/home>)
7. Журнал «Вестник связи» (<http://www.vestnik-sviazy.ru>)
8. Университетская библиотека on-line (www.biblioclub.ru)
9. Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (<http://window.edu.ru>)
10. Российское образование. Федеральный образовательный портал. (<http://www.edu.ru>).

13. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по преддипломной практике, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В процессе организации преддипломной 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. Информационно-правовая система «Гарант» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://garant.ru/>
2. Информационно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://consultant.ru/>
3. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» (www.studmedlib.ru);
4. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru>)

14. Методические указания для обучающихся по прохождению преддипломной практики.

Перед началом преддипломной практики, на установочной конференции студенты должны быть ознакомлены с правилами безопасной работы и пройти инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности и охране труда. Студенты также должны быть ознакомлены с приказом Минобразования «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования» и с «Положением о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования», утвержденным ректором КубГУ.

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, а также при сборе материалов к выпускной квалификационной работе в ходе преддипломной практики;

– 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 преддипломной практики на предприятии студентам необходимо ознакомиться с правилами безопасной работы и пройти инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности и охране труда 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;

– оказывает 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 преддипломной практики

Для полноценного прохождения преддипломной 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 «НАТЕКС» | 2 стойки с телекоммуникационным оборудованием НАТЕКС, компьютеры (10 шт), модемы |
| 2. | Актный зал | Видеопроjectionное 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 заправки гидрофобного заполнителя УВКММ 2- 2шт. Материал для практических |

| | | |
|----|-------------------------------|--|
| | | занятий, сварочный аппарат FUGIKURA FSM 40S. Плазменная панель, ноутбук, видеомаягнитофон |
| 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 А7 -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.) |

ФГБОУ ВО «КубГУ» располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательских работ обучающихся, предусмотренных учебным планом 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» специализированной программы «Оптические системы и сети связи», прикладной бакалавриат, заочная форма обучения.

Материально-техническое обеспечение реализации ООП ВО 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» специализированной программы «Оптические системы и сети связи», прикладной бакалавриат, заочная форма обучения включает:

| № | Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Номера аудиторий / кабинетов |
|----|---|---|
| 1. | Лекционные аудитории специально оборудованные мультимедийными демонстрационными комплексами | 300 С, 201 С, 209С, 206С, 315 С, 133С, 207С, 205С |
| 2. | Аудитории для проведения занятий семинарского типа | 207С, 206С, 209С, 211С, 205С, 230С, 227, 133С, 114С, 142С |
| 3. | Лингафонный кабинет | 133С |
| 4. | Компьютерные классы с выходом в Интернет | 207С, 212С, 213С |
| 5. | Аудитории для выполнения научно – исследовательской работы (курсового проектирования) | 118С, 120С, 121С, 122С, 123С, 125С, |

| | | |
|----|--|--|
| | | 127С, 129С, 131С, 132С, 135С, 137С, 144С, 148С, 205С, 206С, 207С, 211С, 310С, 319С, 320С, 323С, 325С, 327С |
| 6. | Аудиторий для самостоятельной работы, с рабочими местами, оснащенными компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и обеспечением неограниченного доступа в электронную информационно-образовательную среду организации для каждого обучающегося, в соответствии с объемом изучаемых дисциплин | 203С, 204С, 205С, 207С, 213С, 311С, 319С, 320С |
| 7. | Учебные специализированные лаборатории и кабинеты, оснащенные лабораторным оборудованием: проектор BenQ PB2250 станции рабочие, столы д/компьютера, генераторы сигналов осциллографы печь тигельная СШОЛ 2/4Т пила низкоскоростная прецизионная ISOMET станки доводочно-полировальные станок полуавтоматического/автоматического шлифования-полиров Buehler Phoenix Beta/1 с насадкой Vector установка учебная "Электропитание устройств и систем связи" установка нанесения фоторезист вебкамеры комплекты оборудования для оптических линий связи комплект оборуд. для стенда по исслед. характеристик элементов интегральной оптики комплект оборуд. для оптических исследований комплект телекоммуникац. оборуд. для волоконно-оптич. сетей связи проектор Epson EB-1776W сервер ПЭВМ ОК-Р4 экраны для проектора катушка нормализ. SM-FC/UPC-FC/UPC-1000 комплекс метрологич. для волоконно-оптич. SFT модуль, 3км, 1550нм, 1,25Gбит/с анализатор профил лазер. луч BGS-USB-SP503 видеокамера инфракрас Spiricon STC-700-1550 коммутатор управляемый L2+, 24порта 10/100BASE-TX, коммутатор управляемый L2+, 24порта 10/100BASE-TX, лазеры микроскоп бинокулярный Микмед-5 установка измерительная УФ-лампа специал. с коллиматором фиксатор HWS001 прецизион. механич. лазер.литографии"PG101" комплект учеб. нанотехнологичес. Умка | 205С, 206С, 207С, 209С, 201С, 211С, 219С, 325С, 300С, 327С, 315С, 122С, 119С, 135С, 144С, 137С, 122С |

| | |
|---|--|
| <p> печь микровол Scarlitt SC-1700/170 прибор (ВУП-5) тестер оптический (ОТ-6) установка "АЛЬФА" установка "АЛЬФА" установка вакуумного напыления установка измерительная установка поствакуумн.универс. установка совмещения центрифуга для нанесения фоторезиста SPIN-12000D центрифуга для нанесения фоторезиста SPIN-1200TIP камера цветная Orient SH14BP IP камера цветная Orient SH14BP коммутатор D-Link 24 port <DGS-1008P>Switch 8port доска магнитно-маркерная 236011628414проектор Sanyo PLC анализатор спектра С4-27 (1213678) измерители КСВН панорамные ваттметр М3-51 (Я2М-66) (1213677) вольтметр проектор Epson EB-1771W генератор Г4-114 (1213672) генератор (ГКЧ-5359) аттенюаторы оптические бокс д/электромонтажа ЦРНМ-3 кулер Биофемели-1000 мультимедиа-проектор PT-LC50 мультиплексор оптич. МО-SM-0.9-28-1x2-FC/UPC-1.31/1.5-5-15-S- J-01.0, СНХ-038 мультиплексор оптич. МО-SM-0.9-28- мультиплексор оптич. МО-SM-0.9-28- мультиплексор оптич. МО-SM-0.9-28- проектор ультракороткофокусный Epson EB-1400 Wi устан-ка учеб. "Изуч.ИКМ-кодека" устан-ка учеб. "Изуч.ИКМ-кодека" устан-ка учеб. "Изуч.приемн.и передач.DTMF сигналов" устан-ка учеб. "Изуч.эл.телеф.ап-тов" устан-ка учеб. "Изуч.эл.телеф.ап-тов" коммутатор D-Link <DGS-1016D> проектор Epson EB-X27 станции терминальные экран проекционный Projecta Dry Eraseпроектор Epson EB-1776 W под потолок экран Projecta SlimScreen 200x200 см устан-ка учеб. "Изуч.принц.времен.раздел.каналов" устан-ка учеб. "Линейн.эл. цепи" устан-ка учеб. "Линейн.эл. цепи" устан-ка учеб. "Геор.эл.связи" устан-ка учеб. "Геор.эл.связи" установка учеб. "Устр-ва генерирования и формир-я радиосигналов" анализатор ИКМ потока Бергут Е1 анализатор ИКМ потока Бергут Е1 аппарат сварочный FUJIKURA FSM-50S </p> | |
|---|--|

измеритель мощности FOD 1202
скальвателъ FUJIKURA CT-30A
тестер оптический FOD 1203C
тестер оптический FOD 1203D
тестер оптический FOD 1203D
тестер оптический FOD 1203B
тестер цифровой ДТ-830
тестер цифровой ДТ-832
генератор (ИВС-29)
дозиметр "ДРГЗ-02"
дозиметр-радиометр МКС-05
кассета фотоэлектронная для ДФС-8
кассета фотоэлектронная для ИСП-28
комплекс лабораторный ЛКК-2М
комплекс лабораторный ЛКК-4
комплекс лабораторный ЛКК-5
комплект таблиц квантовая физика
комплект таблиц физика атомного ядра
портреты д/каб.физики
радиоспектрометр
самописец
сигнализатор загрузкиности
спектрограф (ДСФ-8)
спектрограф (ИСП-28)
таблица Менделеева
таблица Приставки д/обр.десят.крат.
таблица Междун.система единиц
таблица физические постоянные
уст-вка лаб. учеб. для опред. резонанс. потенциала атома инертного газа.Опыт Франка и Герца.ФКЛ-6
уст-вка лаб-ная учебная для изучения спектров щелочных металлов на примере ФКЛ-2
уст-вка лаб-ная учебная для опред. концентрации возбужд.атомов в газоразряд.плазме оптич.методом ФКЛ-4М
уст-вка лаб. учеб. для опред. резонанс. потенциала атома инертного газа.Опыт Франка и Герца.ФКЛ-6
уст-вка лаб-ная учебная для опред.удельного заряда электрона методом магнетрона ФКЛ-14
уст-вка лаб. учеб. для определения постоян. Ридберга по спектру атома водорода ФКЛ-1с монохромато
уст-вка лаб-ная учебная по измерению периода полураспада долгоживущего изотопа
уст-вка лаб-ная учебнаяпо экспер-ной проверки закона Пуассона
уст-вка лаб-ная учебнаяпо экспер-ной проверки закона Пуассона
анализатор спектра
анализатор цепей векторный Р4М-18/4
генераторы (СВЧ)
измеритель разности фаз
испытатель (транзисторов)
комплект оборудования для синтеза радиосигналов в широком диапазоне частот
радиостанция ALAN 39

| | | |
|----|--|------------------------|
| | <p>радиостанция ALAN 39 проектор интерактивный Epson EB-585Wi трибуна интерактивная SmartOne PRO15 адаптер FC SM для опер. подключ. волокон аппарат сварочный FUJIKURA FSM-17S АЦП/ЦАП-ISA L-154 АЦП/ЦАП-ISA L-154 ваттметр поглащающей мощности вольтметры генераторы импульсов измеритель мощности FOD 1202 измеритель мощности PHOTOM 211A измеритель мощности PHOTOM 211A инструмент д/монтажа соед. Fibrlok II комплекс спектральный на основе монохроматора комплект инструментов НИМ-Эксперт для раздел кабеля концентратор -Link Switch DES-1016 концентратор -Link Switch DES-1016 ножницы Miller фокс для арамидной нити определитель повреждений волокна FUJIKURA FVI-01 проектор Epson EB-1771W рефлектометр оптич YOKOGAWA AQ7270 скальватель FUJIKURA CT-02 скальватель FUJIKURA CT-30A сканер EPSON PERTECTION 1270 тестер оптический (ОМК3-76Б) тестер оптический (ОТ-6) установка лаб. "Исслед. пассивных элем-ов оптического лин-ого тракта" устройство УП-125SM для оперативного подключения волокон анализатор спектра генераторы сигналов устан-ка учеб. "Изуч.эл.телеф.ап-тов" устан-ка учеб. "Изуч.эл.телеф.ап-тов" установка учебная, лабораторная "Электронные приборы" в составе: установка учебная, лабораторная "Электронные приборы" в составе: установка учебная, лабораторная "Электронные приборы" в составе: частотомер (ЧЗ-34)</p> | |
| 8. | <p>Исследовательские лаборатории (центров), оснащенные лабораторным оборудованием: генераторы сигналов осциллографы печь тигельная СШОЛ 2/4Т пила низкоскоростная прецизионная ISOMET станки доводочно-полировальные станок полуавтоматического/автоматического шлифования-полиров Buehler Phoenix Beta/1 с насадкой Vector установка учебная "Электропитание устройств и систем связи" установка нанесения фоторезист</p> | 119С, 122С, 144С, 137С |

| | | |
|-----|--|--|
| | <p>вебкамеры комплекты оборудования для оптических линий связи комплект оборуд. для стенда по исслед. характеристик элементов интегральной оптики комплект оборуд. для оптических исследований комплект телекоммуникац. оборуд. для волоконно-оптич. сетей связи терагерцовый спектрограф спектроанализатор монохроматоры генераторы и приемники оптических сигналов</p> | |
| 9. | Учебно-методический, ресурсный центр | 210С |
| 10. | Методический кабинет или специализированная библиотека | 202С |
| 11. | Специальное помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования | 215С |
| 12. | Помещение для проведения текущей и промежуточной аттестации | 133С, 142С, 148С, 200С, 205С, 205аС, 206С, 207С, 209С, 211С, 216С |

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

ОТЧЕТ О ПРОХОЖДЕНИИ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

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

Выполнил

Ф.И.О. студента

подпись

Руководитель преддипломной практики

ученое звание, должность, *Ф.И.О*

подпись

Краснодар 20____г.

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ, ВЫПОЛНЯЕМОЕ В ПЕРИОД
ПРОВЕДЕНИЯ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

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 5 семестр 9

Место прохождения практики _____

Срок прохождения практики с _____ по _____ 20__ г

Целью прохождения преддипломной практики является получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; практическое закрепление и углубление теоретических знаний обучающихся, полученных при изучении основной образовательной программы; комплексное формирование профессиональных компетенций обучающихся, регламентируемых ФГОС ВО:

Обладание умением составлять нормативную документацию (инструкции) по эксплуатационно-техническому обслуживанию сооружений, сетей и оборудования связи, а также по программам испытаний (ПК-4)

Готовностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования (ПК-16)

Способностью применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств электросвязи и информатики (ПК-17)

Способностью организовывать и проводить экспериментальные испытания с целью оценки соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов (ПК-18)

Готовностью к организации работ по практическому использованию и внедрению результатов исследований (ПК-19)

Обладание умением организовывать монтаж и настройку инфокоммуникационного оборудования (ПК-28)

Способностью готовить техническую документацию на ремонт и восстановление работоспособности инфокоммуникационного оборудования (ПК-32)

Способностью организовывать типовые мероприятия по охране труда, технике безопасности и охране окружающей среды (ПК-34)

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.*

ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ
результатов прохождения преддипломной практики

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 5 семестр 9

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 прохождения практики | | | | |

Руководитель практики _____
(подпись) (расшифровка подписи)

| № | СФОРМИРОВАННЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРАКТИКИ КОМПЕТЕНЦИИ (отмечается руководителем практики от университета) | Оценка | | | |
|----|--|--------|---|---|---|
| | | 5 | 4 | 3 | 2 |
| 1. | Обладание умением составлять нормативную документацию (инструкции) по эксплуатационно-техническому обслуживанию сооружений, сетей и оборудования связи, а также по программам испытаний (ПК-4) | + | | | |
| 2. | Готовностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования (ПК-16) | | | | |
| 3. | Способностью применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств электросвязи и информатики (ПК-17) | | | | |
| 4. | Способностью организовывать и проводить экспериментальные испытания с целью оценки соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов (ПК-18) | | | | |

| | | | | | |
|----|--|--|--|--|--|
| 5. | Готовностью к организации работ по практическому использованию и внедрению результатов исследований (ПК-19) | | | | |
| 6. | Обладание умением организовывать монтаж и настройку инфокоммуникационного оборудования (ПК-28) | | | | |
| 7. | Способностью готовить техническую документацию на ремонт и восстановление работоспособности инфокоммуникационного оборудования (ПК-32) | | | | |
| 8. | 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)