

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ Е.И.Луковникова

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

### Производственная (технологическая) практика

Закреплена за кафедрой **Управления в технических системах**  
Учебный план b110302\_19\_1\_МТС.plx  
11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Форма промежуточной аттестации Зачет с оценкой

Вид практики Производственная

Тип практики Производственная (технологическая) практика

Форма проведения непрерывно

#### Выполнение часов практики

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4(2.2)		Итого	
	ВП	ДП	ВП	ДП
Вид занятий				
Позиционные занятия	1	1	1	1
Контактная работа	1	1	1	1
в том числе ИКД				
Сам. работа	212	212	212	212
Итого	216		216	216

Программу составил(и):  
к.т.н., доц. Крумин О.К. \_\_\_\_\_

Рецензент(ы):

Программа практики  
**Производственная (технологическая) практика**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017г. №930)

составлена на основании учебного плана:

b110302\_19\_1\_МТС.plx

утвержденного учёным советом вуза от 13.06.2019 протокол № 380 .

Программа одобрена на заседании кафедры  
**Управления в технических системах**

Протокол от " \_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2019 г. № \_\_\_\_\_

Срок действия программы: уч.г.

Зав. кафедрой Игнатъев И.В.

Согласовано с представителями работодателей на заседании МКФ, протокол № \_\_\_\_\_ от " \_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель МКФ

старший преподаватель Ульянов А.Д. " \_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2019 г.

---

---

**Визирование РПП для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МКФ

старший преподаватель Ульянов А.Д. " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2020 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры

**Управления в технических системах**

Внесены изменения/дополнения (Приложение \_\_\_\_)

Протокол от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2020 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Игнатъев И.В.

---

---

**Визирование РПП для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МКФ

старший преподаватель Ульянов А.Д. " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2021 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры

**Управления в технических системах**

Внесены изменения/дополнения (Приложение \_\_\_\_)

Протокол от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2021 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Игнатъев И.В.

---

---

**Визирование РПП для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МКФ

старший преподаватель Ульянов А.Д. " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры

**Управления в технических системах**

Внесены изменения/дополнения (Приложение \_\_\_\_)

Протокол от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2022 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Игнатъев И.В.

---

---

**Визирование РПП для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МКФ

старший преподаватель Ульянов А.Д. " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

**Управления в технических системах**

Внесены изменения/дополнения (Приложение \_\_\_\_)

Протокол от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2023 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Игнатъев И.В.

## ЦЕЛИ ПРАКТИКИ

1	Целью производственной (технологической) практики является получение первичных профессиональных умений и навыков в области инфокоммуникаций, включая ознакомление с опытом деятельности ведущих телекоммуникационных организаций региона и города и закрепление теоретических и практических знаний, полученных обучающимися в ходе учебного процесса.
---	--

## МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б2.В.02(П)
<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
1	Теория электрических цепей
2	Физические основы электроники
3	Электроника
4	Учебная (ознакомительная) практика
<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:</b>	
1	Общая теория связи
2	Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей
3	Многоканальные телекоммуникационные системы
4	Направляющие среды электросвязи

## КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

**ПК-2: Способен осуществлять монтаж, настройку, регулировку, тестирование оборудования, обработку режимов работы, контроль проектных параметров работы и испытания оборудования связи, обеспечение технических параметров инфокоммуникационных систем установленным эксплуатационным параметрам**

**Знать:**

Индикатор 1	ПК-2.1 Знает действующие отраслевые нормативы, определяющие требования к параметрам работы оборудования, каналов и трактов
-------------	--

**ПК-4: Способен организовывать и проводить экспериментальные испытания с целью оценки качества предоставляемых услуг, соответствия требованиям технических регламентов, информации с целью оценки качества предоставляемых услуг, соответствия технических регламентов телекоммуникационного оборудования**

**Знать:**

Индикатор 1	ПК-4.3 Владеет навыками сбора, анализа и обработки статистической информации с целью оценки качества предоставляемых услуг, соответствия требованиям технических регламентов телекоммуникационного оборудования
-------------	---

**ПК-5: Способен осуществлять мониторинг состояния и проверку качества работы, проведение измерений и диагностику ошибок и отказов радио оборудования, сетевых устройств программного обеспечения инфокоммуникаций**

**Знать:**

Индикатор 1	ПК-5.3 Владеет навыками инструментальных измерений, используемых в области телекоммуникаций и оценки их соответствия техническим нормам и параметрам оборудования и каналов передачи установленным эксплуатационно-техническим нормам, ведение документации по результатам измерений
-------------	--

**ПК-1 : Способен сбору, обработке, распределению и контролю выполнения заявок на техподдержку оборудования с помощью инфокоммуникационных систем и баз данных**

**Знать:**

Индикатор 1	ПК-1.1 Знает основы сетевых технологий и принципы работы сетевого оборудования, правила работы с различными инфокоммуникационными системами и базами данных
-------------	---

**УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач**

**Знать:**

Индикатор 1	УК-1.1 Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников
-------------	---

**УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде**

**Знать:**

Индикатор 1	УК-3.2 Эффективно взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи
<b>УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</b>	
<b>Знать:</b>	
Индикатор 1	УК-6.1 Эффективно планирует собственное время при решении поставленных задач для достижения результата

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>1</b>	<b>Знать:</b>
1.1	методологию сбора научно-технической информации по тематике проекта; принципы функционирования профессионального коллектива, понимать роль корпоративных норм и стандартов; содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности; основы сетевых технологий и принципы работы сетевого оборудования, правила работы с различными инфокоммуникационными системами и базами данных действующие отраслевые нормативы, определяющие требования к параметрам работы оборудования, каналов и трактов; требования стандартизации, метрологического обеспечения и безопасности жизнедеятельности при разработке и эксплуатации устройств и систем электросвязи
<b>2</b>	<b>Уметь:</b>
2.1	выполнять поиск необходимой информации, её критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; эффективно взаимодействовать с другими членами команды для достижения поставленной задачи; планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы осуществления деятельности; собирать и анализировать информацию для формирования исходных данных для проектирования средств и сетей связи; проводить инструментальные измерения, используемые в области инфокоммуникационных технологий и систем связи; критически анализировать отечественный и зарубежный опыт по тематике проекта; проводить инструментальные измерения, используемые в области инфокоммуникационных технологий и систем связи
<b>3</b>	<b>Владеть:</b>
3.1	навыками использования всемирной глобальной информационной сети для поиска научно-технической информации по тематике проекта; приемами взаимодействия с сотрудниками, выполняющими различные профессиональные задачи и обязанности; приемами эффективного планирования собственного времени при решении поставленных задач для достижения результата; навыками компьютерного моделирования средств и сетей связи; навыками сбора, анализа и обработки статистической информации с целью оценки качества предоставляемых услуг, соответствия требованиям технических регламентов телекоммуникационного оборудования; навыками инструментальных измерений, используемых в области телекоммуникаций и оценки их соответствия техническим нормам и параметрам оборудования и каналов передачи установленным эксплуатационно-техническим нормам, ведение документации по результатам измерений.

**СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ**

Код занятия	Наименование разделов (этапов) и тем/вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература	Интракт.	Примечания
	<b>Раздел 1. Подготовительный этап</b>						
1.1	Инструктаж по технике безопасности /Лек/	4	2	УК-1	Л3.2		УК-1.1
1.2	Ознакомление с рабочей программой по практике /Лек/	4	1	УК-3	Л3.2		УК-3.2
1.3	Получение направления, индивидуального задания, анкеты работодателя, выбор объекта практики /Лек/	4	1	УК-3	Л3.2		УК-3.2

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

1	Технология коллективного взаимодействия (работа в малых группах) (самостоятельное изучение обучающимися нового материала посредством сотрудничества в малых группах, дает возможность всем участникам участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения)
2	Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (лекция – беседа, лекция – дискуссия, проблемная лекция, лекция-визуализация, лекция с заранее запланированными ошибками, лекция – пресс-конференция, лекция с разбором конкретных ситуаций, лекция-консультация, занятия с применением затрудняющих условий, методы группового решения творческих задач, метод развивающейся кооперации)
3	Технология дистанционного обучения (получение образовательных услуг без посещения университета, с помощью современных систем телекоммуникации (электронная почта, Интернет и др.))
4	Традиционная (репродуктивная) технология (преподаватель знакомит обучающихся с порядком выполнения задания, наблюдает за выполнением и при необходимости корректирует работу обучающихся)

	<b>Раздел 2. Экскурсионно-технологический этап</b>						
2.1	Изучение технологического оборудования предприятия, применяемого для хранения, передачи и обработки данных /Ср/	4	60	ПК-1	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1,Л2.2,Л2.3,Л2.6,Л3.1		ПК-1.1
2.2	Посещение производственно-технологической базы Иркутского филиала ПАО "Ростелеком" МЦТЭТ в г. Братск /Ср/	4	4	УК-3	Л1.2,Л3.2		УК-3.2
2.3	Изучение специфики выполняемых работ по обслуживанию и настройке коммутационного оборудования предприятия /Ср/	4	74	ПК-4,ПК-5	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.2,Л2.3,Л2.6,Л3.1		ПК-4.3, ПК-5.3
<b>ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ</b>							
1	Технология коллективного взаимодействия (работа в малых группах) (самостоятельное изучение обучающимися нового материала посредством сотрудничества в малых группах, дает возможность всем участникам участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения)						
2	Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (лекция – беседа, лекция – дискуссия, проблемная лекция, лекция-визуализация, лекция с заранее запланированными ошибками, лекция – пресс-конференция, лекция с разбором конкретных ситуаций, лекция-консультация, занятия с применением затрудняющих условий, методы группового решения творческих задач, метод развивающейся кооперации)						
3	Технология дистанционного обучения (получение образовательных услуг без посещения университета, с помощью современных систем телекомму-никации (электронная почта, Интернет и др.))						
4	Традиционная (репродуктивная) технология (преподаватель знакомит обучающихся с порядком выполнения задания, наблюдает за выполнением и при необходимости корректирует работу обучающихся)						
	<b>Раздел 3. Обработка и анализ полученной информации (материала)</b>						
3.1	Обработка и анализ полученной информации (материала) /Ср/	4	50	УК-1	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1,Л2.2,Л2.3,Л2.4,Л2.6,Л3.1,Л3.2		УК-1.1
<b>ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ</b>							
1	Технология коллективного взаимодействия (работа в малых группах) (самостоятельное изучение обучающимися нового материала посредством сотрудничества в малых группах, дает возможность всем участникам участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения)						
2	Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (лекция – беседа, лекция – дискуссия, проблемная лекция, лекция-визуализация, лекция с заранее запланированными ошибками, лекция – пресс-конференция, лекция с разбором конкретных ситуаций, лекция-консультация, занятия с применением затрудняющих условий, методы группового решения творческих задач, метод развивающейся кооперации)						
3	Технология дистанционного обучения (получение образовательных услуг без посещения университета, с помощью современных систем телекомму-никации (электронная почта, Интернет и др.))						
4	Традиционная (репродуктивная) технология (преподаватель знакомит обучающихся с порядком выполнения задания, наблюдает за выполнением и при необходимости корректирует работу обучающихся)						
	<b>Раздел 4. Подготовка, сдача и защита отчёта по практике</b>						
4.1	Подготовка, сдача и защита отчёта по практике /Ср/	4	24	УК-6	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1,Л2.2,Л2.3,Л2.5,Л2.6,Л3.1,Л3.2		УК-6.1
<b>ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ</b>							
1	Технология коллективного взаимодействия (работа в малых группах) (самостоятельное изучение обучающимися нового материала посредством сотрудничества в малых группах, дает возможность всем участникам участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения)						
2	Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (лекция – беседа, лекция – дискуссия, проблемная лекция, лекция-визуализация, лекция с заранее запланированными ошибками, лекция – пресс-конференция, лекция с разбором конкретных ситуаций, лекция-консультация, занятия с применением затрудняющих условий, методы группового решения творческих задач, метод развивающейся кооперации)						

3	Технология дистанционного обучения (получение образовательных услуг без посещения университета, с помощью современных систем телекомму-никации (электронная почта, Интернет и др.))
4	Традиционная (репродуктивная) технология (преподаватель знакомит обучающихся с порядком выполнения задания, наблюдает за выполнением и при необходимости корректирует работу обучающихся)

### ФОРМЫ ОТЧЁТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

**Процедура аттестации студента по итогам практики**

По окончании практики студент сдает на кафедру отчет по практике и дневник прохождения практики.

Отчет должен иметь объем 20-25 страниц формата А4 машинописного текста и при необходимости дополнительно приложение, в которое могут входить графические, табличные и прочие материалы.

Результаты практики оценивает комиссия. Во внимание принимается качество отчета, который должен быть оформлен в соответствии с установленными требованиями письменного отчета, и отзыв руководителя практики от предприятия, а также устные ответы студента на вопросы по прохождению и результатам практики. По итогам аттестации комиссия выставляет дифференцированную оценку (отлично, хорошо, удовлетворительно).

Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие по ее итогам неудовлетворительную оценку, подлежат отчислению в установленном порядке из института, как имеющие академическую задолженность.

**Структура отчета**

Отчет должен состоять из следующих разделов:

- введения, в котором приводится общая характеристика места практики;
- основной части, в которой описываются все результаты, полученные в ходе прохождения практики;
- заключения, в котором анализируется проведенная работа в целом и дальнейшие мероприятия в части приобретения углубленных знаний и умений по теме практики;
- приложений к отчету (при необходимости).

К отчету прилагается «Дневник практики» с отзывом-характеристикой и заполненным графиком выхода студента на работу. Дневник и отчет должны быть оформлены на месте практики и представлены для заключения и отзыва руководителю практики от предприятия.

Структура отчета должна содержать необходимый перечень следующих документов:

- титульный лист отчета;
- индивидуальное задание;
- рабочий график;
- дневник прохождения практики;
- отзыв-характеристика на студента-практиканта;
- анкета студента-практиканта;
- анкета работодателя.

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

#### Контрольные вопросы и задания

- 1.1. Типовая инструкция по охране труда ТОИ Р-45-013-94.
- 1.2. Типовая инструкция по охране труда ТОИ Р-45-071-97.
- 1.3. Типовая инструкция по охране труда ТОИ Р-45-068-97.
- 2.1. Структурная схема оконечной станции ЦСП.
- 2.2. Временные диаграммы работы оконечной станции ЦСП.
- 2.3. Типы синхронизации в ЦСП.
- 2.4. Система тактовой синхронизации.
- 2.5. Генераторное оборудование ЦСП.
- 3.1. Иерархия ЦСП с импульсно-кодовой модуляцией.
- 4.1. Синфазно-синхронное объединение цифровых потоков.
- 4.2. Синхронное объединение цифровых потоков.
- 4.3. Плезеохронное объединение цифровых потоков.

#### Темы письменных работ

Учебным планом не предусмотрены.

#### Фонд оценочных средств

Макет дневника практики.  
Макет отчёта по практике.

#### Перечень видов оценочных средств

Дневник практики.  
Отчёт по практике.

#### Перечень компетенций и этапы их формирования в процессе проведения практики

Разделы (этапы)	Наименование раздела (этапа) практики	Номер формируемого индикатора	Вид занятий, работы	Форма контроля
-----------------	---------------------------------------	-------------------------------	---------------------	----------------

1	Подготовительный этап	УК-1,УК-3	Инструктаж по технике безопасности Ознакомление с рабочей программой по практике Получение направления, индивидуального задания, анкеты работодателя, выбор объекта практики	УК-1.1 УК-3.2 УК-3.2
2	Экскурсионно-технологический этап	ПК-1 ,УК-3,ПК-4,ПК-5	Изучение технологического оборудования предприятия, применяемого для хранения, передачи и обработки данных Посещение производственно-технологической базы Иркутского филиала ПАО "Ростелеком" МЦТЭТ в г. Братск Изучение специфики выполняемых работ по обслуживанию и настройке коммутационного оборудования предприятия	ПК-1.1 УК-3.2 ПК-4.3, ПК-5.3
3	Обработка и анализ полученной информации (материала)	УК-1	Обработка и анализ полученной информации (материала)	УК-1.1
4	Подготовка, сдача и защита отчёта по практике	УК-6	Подготовка, сдача и защита отчёта по практике	УК-6.1

**Показатели и критерии оценивания компетенций**

Код компетенции	Дескрипторы	Вид занятия, работы	Критерий оценки
ПК-2	ПК-2.1 Знает действующие отраслевые нормативы, определяющие требования к параметрам работы оборудования, каналов и трактов		Соответствие продемонстрированных знаний, умений и навыков при защите материала отчета по практике
ПК-4	ПК-4.3 Владеет навыками сбора, анализа и обработки статистической информации с целью оценки качества предоставляемых услуг, соответствия требованиям технических регламентов телекоммуникационного оборудования	Изучение специфики выполняемых работ по обслуживанию и настройке коммутационного оборудования предприятия	Соответствие продемонстрированных знаний, умений и навыков при защите материала отчета по практике
ПК-5	ПК-5.3 Владеет навыками инструментальных измерений, используемых в области телекоммуникаций и оценки их соответствия техническим нормам и параметрам оборудования и каналов передачи установленным эксплуатационно-техническим нормам, ведение документации по результатам измерений	Изучение специфики выполняемых работ по обслуживанию и настройке коммутационного оборудования предприятия	Соответствие продемонстрированных знаний, умений и навыков при защите материала отчета по практике
ПК-1	ПК-1.1 Знает основы сетевых технологий и принципы работы сетевого оборудования, правила работы с различными инфокоммуникационными системами и базами данных	Изучение технологического оборудования предприятия, применяемого для хранения, передачи и обработки данных	Соответствие продемонстрированных знаний, умений и навыков при защите материала отчета по практике
УК-1	УК-1.1 Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников	Инструктаж по технике безопасности Обработка и анализ полученной информации (материала)	Соответствие продемонстрированных знаний, умений и навыков при защите материала отчета по практике

УК-3	УК-3.2 Эффективно взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи	Ознакомление с рабочей программой по практике Получение направления, индивидуального задания, анкеты работодателя, выбор объекта практики Посещение производственно-технологической базы Иркутского филиала ПАО "Ростелеком" МЦТЭТ в г. Братск	Соответствие продемонстрированных знаний, умений и навыков при защите материала отчета по практике
УК-6	УК-6.1 Эффективно планирует собственное время при решении поставленных задач для достижения результата	Подготовка, сдача и защита отчёта по практике	Соответствие продемонстрированных знаний, умений и навыков при защите материала отчета по практике

**ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

**ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

Основная литература

Л1.3	Гордиенко В.Н., Крухмалев В.В., Моченов А.Д., Шарафутдинов Р.М.. Оптические телекоммуникационные системы:учебник. - Москва: Горячая линия- Телеком, 2011. - 368 с.
Л1.2	Шарипов Ю.К., Кобляков В.К.. Отечественные телекоммуникационные системы:Учеб. пособие для вузов. - Москва: Логос, 2005. - 832 с.
Л1.1	Иванов В.И., Гордиенко В.Н., Попов Г.Н., Иванов В.И.. Цифровые и аналоговые системы передачи:Учебник для вузов. - Москва: Горячая линия- Телеком, 2005. - 232 с.

Дополнительная литература

Л2.4	Крук Б.И., Попантонопуло В.Н., Шувалов В.П.. Современные технологии: . - , 2013. - 620 с.
Л2.5	Катунин Г.П., Мамчев Г.В., Попантонопуло В.Н., Шувалов В.П.. Радиосвязь, радиовещание, телевидение: . - , 2014. - 672 с.
Л2.6	Нефедов В.И., Сигов А. С.. Общая теория связи:Учебник для бакалавриата и магистратуры. - Москва: Юрайт, 2016. - 495 с.
Л2.1	Боридько С. И., Дементьев Н. В., Тихонов Б. Н., Ходжаев И. А.. Метрология и электрорадиоизмерения в телекоммуникационных системах:учебное пособие. - Москва: Горячая линия- Телеком, 2013. - 360 с.
Л2.2	Крухмалев В.В., Гордиенко В.Н., Моченов А.Д., Моченов А. Д.. Цифровые системы передачи:учебное пособие. - Москва: Горячая линия- Телеком, 2014. - 372 с.
Л2.3	Алексеев Е. Б., Гордиенко В. Н., Крухмалев В. В.. Проектирование и техническая эксплуатация цифровых телекоммуникационных систем и сетей:Учебное пособие. - Москва: Горячая линия- Телеком, 2014. - 392 с.

Дополнительная литература

Л3.2	Крумин О.К.. Программа производственной практики:методические указания к самостоятельной работе. - Братск: БрГУ, 2015. - 52 с.
Л3.1	Толубаев В.Н.. Проектирование многоканальной цифровой системы передачи:методические указания к выполнению курсового проекта. - Братск: БрГУ, 2014. - 40 с.

**ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

Э1	Типовая инструкция по охране труда ТОИ Р-45-013-94
Э2	Типовая инструкция по охране труда ТОИ Р-45-071-97
Э3	Типовая инструкция по охране труда ТОИ Р-45-068-97

**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ ПРАКТИКИ**

1218	Лекционная аудитория	Учебная мебель
------	----------------------	----------------

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

**Задание:**

Практиканту необходимо ознакомиться с принципами построения ЦСП, а также особенностей их применения на выбранном предприятии.

**Порядок выполнения:**

В течение всего срока практики для облегчения составления отчета обучающийся ведет «Дневник практиканта», в который ежедневно записываются работы, производимые на рабочем месте. Кроме дневника, обучающийся составляет отчет, в который заносятся теоретические материалы, характеризующие структурную схему ЦСП и основные узлы оборудования, конкретные инфокоммуникационные схемы, технические данные оборудования, электрических и оптических кабелей и т.д.

Форма отчетности: отчет, дневник практиканта, характеристика с места прохождения практики, анкета работодателя.

Задания для самостоятельной (индивидуальной) работы:

1. Электронная АТС (ЭАТС) МТ-20/25;
2. Оборудование ЭАТС МТ-20/25;

3. Использование ЭАТС МТ-20/25 на городских телефонных сетях;
4. Передача данных с использованием ADSL- и DSL-технологий;
5. Принципы установления соединений на ЭАТС МТ-20/25;
6. Коммутационное оборудование ЭАТС МТ-20/25;
7. Управляющий вычислительный комплекс 3202;
8. Программное обеспечение ЭАТС МТ-20/25;
9. Оборудование электропитания, вентиляции и вызывного тока;
10. Соединительные и абонентские линии;
11. Принципы построения интеллектуальной сети;
12. Обзор системы ADM 16/1;
13. Прикладное программное обеспечение ITM-CIT;
14. Кабели связи;
15. Линейные схемы;
16. Мониторинг аварийных ситуаций;
17. Распределительные устройства переменного тока;
18. Инсталляция системы ADM 16/1 WaveStar;
19. Конфигурирование оборудования ADM 16/1 с использованием ITM-CIT;
20. Система управления сетью ITM-SC;
21. Транспортная система SDH.

#### Рекомендации по выполнению заданий

##### До начала практики

1. Присутствовать на организационном собрании, проводимом руководством кафедры. Встретиться с руководителем практики и договориться об обмене информацией.
2. Передать на кафедру ответное письмо от организации о согласии принять обучающегося на практику.
3. Заключить с ФГБОУ ВО «БрГУ» двухсторонний договор о прохождении практики на конкретном предприятии. Второй экземпляр договора возвращается на кафедру УТС (ауд.1227).
4. Медицинскую комиссию обучающиеся проходят в специализированных поликлиниках (по требованию отдела кадров предприятия).
5. Обучающемуся выдается дневник по практике установленного образца.
6. В случае изменения фамилии или получения нового паспорта поставить в известность руководство Университета и переоформить приказом по университету на новую фамилию всю документацию.
7. Своевременно, но не позже дня начала практики, выехать на предприятие, имея при себе: паспорт; программу практики; дневник студента; студенческий и военный билеты; 2 черно-белые фотографии для пропуска 3x4 (уточнить в отделе кадров на предприятии).

##### Во время прохождения практики

1. Своевременно прибыть на предприятие и явиться в отдел технического обучения или в отдел кадров. Отметить в направлении на практику дату прибытия, встретиться с руководителем практики от предприятия, ознакомить его с программой практики, индивидуальными заданиями, дневником, получить указания по прохождению практики и договориться о времени и месте получения консультаций.
2. Полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики.
3. Подчиняться действующим на предприятии (в учреждении) правилам внутреннего распорядка.
4. Изучить и строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии.
5. Участвовать в рационализаторской и изобретательской работе по заданию руководителя практики.
6. Активно участвовать в общественной жизни предприятия (учреждения).
7. Нести ответственность за выполняемую работу.
8. За период практики ежедневно вести записи в дневнике о выполнении программы практики, индивидуальных заданий, содержание лекций, бесед, экскурсий, делать эскизы, зарисовки и т.д.
9. Составлять отчет о проделанной работе за все время практики.

Ознакомление с ЦСП, методами цифровой обработки сигналов, видами цифровой модуляции и типами цифровых иерархий осуществляется при изучении учебной литературы, приведенной в содержании.

Приобретение навыков практической работы с инфокоммуникационным оборудованием осуществляется при выполнении назначаемых на предприятии работ.

Выполнение индивидуального задания осуществляется с использованием учебной литературы, приведенной в содержании.

##### По окончании практики

1. Отметить в дневнике, направлении на практику дату убытия, получить производственную характеристику, отчитаться руководителю практики от предприятия и прибыть в установленный срок в университет.
2. В университете, предоставить руководителю практики оформленный и заверенный печатями организации дневник, направление, анкету работодателя, письменный отчет о выполнении всех заданий для аттестации по практике.