ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО ИрГУПС)

УТВЕРЖДЕНА
приказом ректора
от «02» июня 2023 г. № 424-1

Б2.О.04(Пд)
Производственная - преддипломная практика

рабочая программа практики

Специальность/направление подготовки – 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов
Специализация/профиль – Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта
Квалификация выпускника – Инженер путей сообщения
Форма и срок обучения – очная форма 5 лет; заочная форма 6 лет
Способ проведения практики –
Форма проведения практики –
Кафедра-разработчик программы – Автоматика, телемеханика и связь

Общая трудоемкость в з.е. – 9
Часов по учебному плану – 324
В том числе в форме практической подготовки (ПП) – 322/319
(очная/заочная)

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой в семестре:
очная форма обучения: 10 семестр
заочная форма обучения: 6 курс

ИРКУТСК

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу
Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.
00920FD815CE68F8C4CA795540563D259C с 07.02.2024 05:46 по 02.05.2025 05:46 GMT+03:00
Подпись соответствует файлу документа

Рабочая программа практики разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – специалитет по специальности 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов, утвержденным Приказом Минобрнауки России от 27.03.2018 г. № 217.

Программу составил(и):
ст. преподаватель, И.Н. Чернов

Рабочая программа рассмотрена и одобрена для использования в учебном процессе на заседании кафедры «Автоматика, телемеханика и связь», протокол от «5» мая 2023 г. № 9

Зав. кафедрой, к. т. н., доцент А.В. Пультяков

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ	
1.1 Цель практики	
1	закрепление и расширение знаний, полученных при изучении дисциплин, а также сбор и анализ информации по объекту дипломного проекта для подготовки к выполнению выпускной квалификационной работы
1.2 Задачи практики	
1	ознакомление с предприятием, его структурой, штатным расписанием, техническим оснащением, организацией производства, с передовыми методами механизации, автоматизации и роботизации производственных процессов с применением современных методов технического обслуживания систем железнодорожной электросвязи
2	анализ состояния предприятия и его производственных процессов, выявление «узких мест» в области технических, технологических, эксплуатационных и экономических вопросов повышения надежности, качества ремонта и текущего состояния содержания объектов транспортной инфраструктуры обеспечения безопасности движения поездов
1.3 Цель воспитания и задачи воспитательной работы в рамках практики	
Научно-образовательное воспитание обучающихся	
Цель научно-образовательного воспитания – создание условий для реализации научно-образовательного потенциала обучающихся в форме наставничества, тьюторства, научного творчества. Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач: – формирование системного и критического мышления, мотивации к обучению, развитие интереса к творческой научной деятельности; – создание в студенческой среде атмосферы взаимной требовательности к овладению знаниями, умениями и навыками; – популяризация научных знаний среди обучающихся; – содействие повышению привлекательности науки, поддержка научно-технического творчества; – создание условий для получения обучающимися достоверной информации о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, повышения заинтересованности в научных познаниях об устройстве мира и общества; – совершенствование организации и планирования самостоятельной работы обучающихся как образовательной технологии формирования будущего специалиста путем индивидуальной познавательной и исследовательской деятельности	
Профессионально-трудовое воспитание обучающихся	
Цель профессионально-трудового воспитания – формирование у обучающихся осознанной профессиональной ориентации, понимания общественного смысла труда и значимости его для себя лично, ответственного, сознательного и творческого отношения к будущей деятельности, профессиональной этики, способности предвидеть изменения, которые могут возникнуть в профессиональной деятельности, и умению работать в изменённых, вновь созданных условиях труда. Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач: – формирование сознательного отношения к выбранной профессии; – воспитание чести, гордости, любви к профессии, сознательного отношения к профессиональному долгу, понимаемому как личная ответственность и обязанность; – формирование психологии профессионала; – формирование профессиональной культуры, этики профессионального общения; – формирование социальной компетентности и другие задачи, связанные с имиджем профессии и авторитетом транспортной отрасли	

2 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Блок/часть ОПОП	Блок 2. Практика / Обязательная часть
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося	
1	Б1.О.31 Электромагнитная совместимость и средства защиты
2	Б1.О.32 Электротехническое материаловедение
3	Б1.О.33 Основы технической диагностики
4	Б1.О.40 Электробезопасность
5	Б1.О.43 Эксплуатация систем обеспечения движения поездов
6	Б1.О.45 Электропитание устройств автоматики, телемеханики и связи
7	Б1.О.49 Передача дискретных сообщений на железнодорожном транспорте
8	Б1.О.50 Многоканальная связь на железнодорожном транспорте
9	Б1.О.51 Системы коммутации в сетях связи
10	Б1.О.52 Оперативно-технологическая связь на железнодорожном транспорте
11	Б1.В.ДВ.02.01 Линии связи
12	Б1.В.ДВ.03.01 Системы связи с подвижными объектами
13	Б1.В.ДВ.04.01 Специальные измерения в системах связи
14	Б1.В.ДВ.05.01 Цифровые системы передачи
15	Б2.О.01(У) Учебная - ознакомительная практика

16	Б2.О.02(П) Производственная - технологическая практика
17	Б2.О.03(П) Производственная - эксплуатационная практика
2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной практики необходимо как предшествующее	
1	Б3.01(Д) Выполнение выпускной квалификационной работы
2	Б3.02(Д) Защита выпускной квалификационной работы

3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫЕ С ТРЕБОВАНИЯМИ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-2 Способен использовать нормативно-технические документы для контроля качества и безопасности технологических процессов эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, их модернизации, оценки влияния качества продукции на безопасность движения поездов, использовать технические средства для диагностики технического состояния систем	ПК-2.2 Производит оценку взаимного влияния элементов системы обеспечения движения поездов и факторов, воздействующих на работоспособность и надёжность оборудования системы обеспечения движения поездов с использованием современных научно-обоснованных методик	Знать: современные научно-обоснованные методики оценку взаимного влияния элементов системы обеспечения движения поездов и факторов, воздействующих на работоспособность и надёжность оборудования системы обеспечения движения поездов
		Уметь: применять методы оценки взаимного влияния элементов системы обеспечения движения поездов и факторов, воздействующих на работоспособность и надёжность оборудования системы обеспечения движения поездов
		Владеть: навыками выполнения работ по оценке взаимного влияния элементов системы обеспечения движения поездов и факторов, воздействующих на работоспособность и надёжность оборудования системы обеспечения движения поездов
ПК-4 Способен осуществлять работы по проектированию, внедрению, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации аналогового и цифрового оборудования систем передачи сигналов, устройств и сооружений железнодорожной электросвязи	ПК-4.1 Применяет знания устройства, принципа действия, технических характеристик и конструктивных особенностей основных элементов, узлов и устройств аналоговых и цифровых систем передачи сигналов, систем с коммутацией каналов и пакетов, волоконно-оптических систем передачи, систем многоканальной связи	Знать: устройство, принцип действия, технические характеристики и конструктивные особенности основных элементов, узлов и устройств аналоговых и цифровых систем передачи сигналов, систем с коммутацией каналов и пакетов, волоконно-оптических систем передачи, систем многоканальной связи
		Уметь: применять методы выполнения работ по проектированию, внедрению, модернизации аналогового и цифрового оборудования систем передачи сигналов, устройств и сооружений железнодорожной электросвязи
		Владеть: навыками выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту основных элементов, узлов и устройств аналоговых и цифровых систем передачи сигналов, систем с коммутацией каналов и пакетов, волоконно-оптических систем передачи, систем многоканальной связи

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ							
Код	**Наименование разделов, тем и видов работ**	**Очная форма**		**Заочная форма**		***Код индикатора достижения компетенции**	**Форма отчетности**
		Семестр	**Часы**	**Курс**	**Часы**		
1.0	**Раздел 1. Подготовительный этап.**						
1.1	Получение индивидуального задания, выполняемого в период практики	10	1/0	6/зимняя	0.5/0		Аттестационная книжка Путевка
1.2	Прохождение инструктажа по охране труда в Университете	10	0.5/0	6/зимняя	0.5/0		Журнал инструктажа
2.0	**Раздел 2. Основной этап.**						
2.1	Ознакомление с приказом о назначении руководителя практики от профильной организации	10	1/1	6/зимняя	1/1		Аттестационная книжка Путевка
2.2	Согласование с руководителем практики от профильной организации рабочего графика (плана) прохождения практики, индивидуального задания, выполняемого в период прохождения практики, содержание практики и планируемые результаты практики	10	2/2	6/зимняя	2/2		Рабочий график План прохождения практики
2.3	Прохождение инструктажа по электробезопасности, охране труда и пожарной безопасности на рабочем месте, ознакомление с правилами трудового внутреннего распорядка профильной организации	10	5/5	6/зимняя	5/5		Журнал инструктажа
2.4	Изучение современных научно-обоснованных методик оценки взаимного влияния элементов системы обеспечения движения поездов и факторов, воздействующих на работоспособность и надёжность оборудования системы обеспечения движения поездов, устройства, принципа действия, технических характеристик и конструктивных особенностей основных элементов, узлов и устройств аналоговых и цифровых систем железнодорожной электросвязи	10	54/54	6/зимняя	54/54	ПК-4.1	Отчет по практике
2.5	Приобретение умений применения методов оценки взаимного влияния элементов системы обеспечения движения поездов и факторов, воздействующих на работоспособность и надёжность оборудования	10	54/54	6/зимняя	54/54	ПК-2.2 ПК-4.1	Отчет по практике

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код	Наименование разделов, тем и видов работ	Очная форма		Заочная форма		*Код индикатора достижения компетенции	Форма отчетности
		Семестр	Часы	Курс	Часы		
	системы обеспечения движения поездов, методов выполнения работ по проектированию, внедрению, модернизации аналоговых и цифровых систем железнодорожной электросвязи						
2.6	Овладение навыками выполнения работ по оценке взаимного влияния элементов системы обеспечения движения поездов и факторов, воздействующих на работоспособность и надёжность оборудования системы обеспечения движения поездов, выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту основных элементов, узлов и устройств аналоговых и цифровых систем железнодорожной электросвязи	10	54/54	6/зимняя	54/54	ПК-2.2 ПК-4.1	Отчет по практике
2.7	Выполнение индивидуального задания	10	100.5/100.	6/зимняя	101/97	ПК-2.2 ПК-4.1	Отчет по практике
3.0	**Раздел 3. Подготовка отчета по практике.**						
3.1	Написание отчета по практике	10	51/51	6/зимняя	51/51	ПК-2.2 ПК-4.1	Отчет по практике
3.2	Получение отзыва руководителя практики от профильной организации	10	1/1	6/зимняя	1/1		Аттестационная книжка
	Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой (защита отчета по практике)	10		6/летняя	4	ПК-2.2 ПК-4.1	Аттестационная книжка Журнал инструктажа Рабочий график Отчет по практике Путевка План прохождения практики

5 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по практике оформлен в виде приложения № 1 к рабочей программе дисциплины и размещен в электронной информационно-образовательной среде Университета, доступной обучающемуся через его личный кабинет

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

6.1 Учебная литература

6.1.1 Основная литература

	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/

		онлайн
6.1.1.1	Юркин, Ю. В. Оперативно-технологическая телефонная связь на железнодорожном транспорте : учеб. для вузов ж.-д. трансп. / Ю. В. Юркин [и др.]. М. : УМЦ по образованию на ж.-д. трансп., 2007. - 264с.	89
6.1.1.2	Унучков, В. Е. Изучение устройства и работы радиостанций поездной радиосвязи : метод. указания к выполнению лаб. работ по дисциплине "Системы связи с подвижными объектами" / Федер. агентство ж.-д. трансп., Иркут. гос. ун-т путей сообщ.. Иркутск : ИрГУПС, 2011. - 31с.	88
6.1.1.3	Винокуров, В. М. Цифровые системы передачи : методический материал / В. М. Винокуров. — Москва : ТУСУР, 2012. — 160 с. — URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=4927 (дата обращения: 15.04.2024). — Текст : электронный.	Онлайн
6.1.1.4	Виноградов, П. Ю. Электропитание устройств и систем телекоммуникаций. Расчет источников вторичного электропитания : учебно-методическое пособие к практическим занятиям : учебно-методическое пособие к практическим занятиям / П. Ю. Виноградов, О. В. Воробьев, И. В. Копылова, Б. Г. Шамсиев. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2020. — 66 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/180174 (дата обращения: 15.04.2024). — Текст : электронный.	Онлайн
6.1.1.5	Электропитание устройств и систем телекоммуникаций: учебное пособие для вузов : учебное пособие / В. М. Бушуев, В. А. Деминский, Л. Ф. Захаров, Ю. Д. Козляев, М. Ф. Колканов. — Москва : Горячая линия – Телеком, 2011. — 371 с. — URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=253095 (дата обращения: 18.04.2024). — Текст : электронный.	Онлайн
6.1.1.6	Масалов, Е. В. Радиотехнические системы / Е. В. Масалов. — Москва : ТУСУР. — Ч. 1. — 109 с. — URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=4941 (дата обращения: 15.04.2024). — Текст : электронный.	Онлайн
6.1.1.7	Масалов, Е. В. Радиотехнические системы / Е. В. Масалов. — Москва : ТУСУР. — Ч. 2. — 118 с. — URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=4940 (дата обращения: 15.04.2024). — Текст : электронный.	Онлайн
6.1.1.8	Крухмалев, В.В. Волоконно-оптические системы передачи / рец.: С. И. Сараев, И.Д. Долгий. — Ростов-на-Дону : РГУПС, 2016. — 299 с. — URL: https://umczdt.ru/books/1214/253856/ (дата обращения: 26.04.2024). — Текст : электронный.	Онлайн
6.1.1.9	Лебединский, А. К. Автоматическая телефонная связь на железнодорожном транспорте : учеб. для вузов ж.-д. трансп. / А. К. Лебединский, А. А. Павловский, Ю. В. Юркин. — М. : УМЦ по образованию на ж.-д. трансп., 2008. — 530 с. — Текст : непосредственный.	147
6.1.1.10	Обухов, А. Д. Оперативно-технологическая связь. Железнодорожный транспорт : учебное пособие для спо / А. Д. Обухов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 168 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/298517 (дата обращения: 15.04.2024). — Текст : электронный.	Онлайн
6.1.2 Дополнительная литература		
	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.2.1	Крухмалев, В. В. Многоканальные телекоммуникационные системы. Аналоговые системы передачи : учеб. пособие для вузов ж.-д. трансп. / В. В. Крухмалев, В. Н. Гордиенко, А. Д. Моченов. М. : Маршрут, 2006. - 254с.	90
6.1.2.2	Виноградов, В. В. Волоконно-оптические линии связи : учеб. пособие / В. В. Виноградов, В. К. Котов, В. Н. Нуприк. М. : Желдориздат, 2002. - 278с.	85
6.1.2.3	Нейман, В. И. Системы и сети передачи данных на железнодорожном транспорте : учебник / В. И. Нейман ; ред. : Е. Б. Дудин. М. : Маршрут, 2005. - 468с.	21
6.1.2.4	Волков, В. М. Электрическая связь и радио на железнодорожном транспорте : учеб. для вузов по специальностям ж.-д. трансп. / В. М. Волков, Э. С. Головин, В. А. Кудряшов. М. : Транспорт, 1991. - 310с.	14
6.1.2.5	Горелов, Г. В. Радиосвязь с подвижными объектами железнодорожного транспорта : учеб. для техникумов ж.-д. трансп. / Г. В. Горелов, Ю. И. Таныгин. — М. : Маршрут, 2006. — 263 с. — Текст : непосредственный.	19

6.1.2.6	Моченов, А. Д. Цифровые системы передачи : учебник / А. Д. Моченов, В. В. Крухмалев. — М. : УМЦ по образованию на ж.-д. трансп., 2017. — 336 с. — Текст : непосредственный.	3
6.1.3 Учебно-методические разработки (в т. ч. для самостоятельной работы обучающихся)		
	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.3.1	Методические указания по прохождению практики Б2.О.04(Пд) Практика производственная-преддипломная по специальности – 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов, специализация – Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта / сост. И.Н. Чернов ; ИрГУПС. – Иркутск : ИрГУПС, 2023. – 13 с. - Текст: электронный. - URL: https://www.irgups.ru/eis/for_site/umkd_files/mu_8576_1418_2023_1_signed.pdf	Онлайн
6.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»		
6.2.1	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань», https://e.lanbook.com/	
6.2.2	Электронная библиотека Учебно-методического центра по образованию на железнодорожном транспорте «ЭБ УМЦ ЖДТ» — https://umczdt.ru/books/	
6.3 Программное обеспечение и информационные справочные системы		
6.3.1 Базовое программное обеспечение		
6.3.1.1	Microsoft Windows Professional 10, государственный контракт от 20.07.2021 № 0334100010021000013-01	
6.3.1.2	Microsoft Office Russian 2010, государственный контракт от 20.07.2021 № 0334100010021000013-01	
6.3.1.3	FoxitReader, свободно распространяемое программное обеспечение http://free-software.com.ua/pdf-viewer/foxit-reader/	
6.3.1.4	Adobe Acrobat Reader DC свободно распространяемое программное обеспечение https://get.adobe.com/ru/reader/enterprise/	
6.3.1.5	Яндекс. Браузер. Прикладное программное обеспечение общего назначения, Офисные приложения, лицензия – свободно распространяемое программное обеспечение по лицензии BSD License	
6.3.2 Специализированное программное обеспечение		
6.3.2.1	Не предусмотрено	
6.3.3 Информационные справочные системы		
6.3.3.1	Не предусмотрены	
6.4 Правовые и нормативные документы		
6.4.1	Не предусмотрены	

7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ПРАКТИКЕ	
1	Корпуса А, Б, В, Г, Д, Е ИрГУПС находятся по адресу г. Иркутск, ул. Чернышевского, д. 15; корпус Л ИрГУПС находится – по адресу г. Иркутск, ул. Лермонтова, д.80
2	Учебная лаборатория Д-820 «Линии связи» для проведения лекционных и практических занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации. Основное оборудование: специализированная мебель, мультимедиапроектор, экран, (ноутбук переносной). Для проведения занятий имеются учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты). 1. Измеритель параметров кабельных линий Дельта-ПРО DSL – 1 шт.; 2. Измеритель параметров каналов тональной частоты ТЧ-ПРО – 1 шт.; 3. Кабельный прибор ИРК-ПРО Альфа – 1 шт.; 4. Прибор Дельта-ПРО DSL – 2 шт.; 5. Трассоискатель ИКкт-50 – 1 шт.; 6. Лабораторная установка ВОПС – 3 шт.; 7. Макет для измерения импульсным методом ИП – 1 шт.; 8. Макет для измерения места понижения сопротивления изоляции жил в кабеле МКСБ 4х4х1,2 (L=20км) – 1 шт.; 9. Макет «Электрические характеристики кабеля» (L=20 км) – 1 шт.; 10. Макет «Определение расстояния до места обрыва» (L=4,3 км) ТПП (30х2х0,5) – 1 шт.; 11. Стенд «Исследование характеристик пассивных компонентов ВОЛС» – 1 шт.; 12. Сварочный аппарат Jilong KL-300T KIT автоматический – 1 шт.; 13. Катушка нормализующая 1000 м, SM/FC – 1 шт.; 14. Рефлектометр Anritsu MW9070B – 1 шт.
3	Учебная лаборатория Д-817 «Системы передачи информации» для проведения лекционных и практических занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации. Основное оборудование: специализированная мебель, мультимедиапроектор, экран, (ноутбук переносной). Для проведения занятий имеются учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты). 1. Осциллограф-приставка к ПК PCSU1000 2 кан.60МГц. – 2 шт.; 2. Генератор-приставка к ПК PCGU1000 – 2 шт.; 3. Системы передачи ВОЛС – 1 шт.; 4. IP-АТС «АГАТ» – 1 шт.; 5. Универсальный измеритель мощности EXFO FPM-600 – 1 шт.; 6. Оптический тестер GNnet-tester – 1

	шт.; 7. Анализатор ИКМ потока Беркут-Е1 – 2 шт.; 8. Тестер Морион Е100 – 2 шт.; 9. Оптический мультиплексор OADM DW-CWDM-AD – 1 шт.; 10. Пассивный оптический CWDM мультиплексор/демультиплексор DW-CWDM-08 – 2 шт.; 11. Оптический мультиплексор Т501.118.160 – 2 шт.; 12. Медиаконвертер (транспондер) 8-канальный Т501.052.002 – 2 шт.; 13. Мультиплексор СМК-30 КС – 1 шт.; 14. Модем Мега транс-Л – 2 шт.; 15. Лабораторная установка «Изучение электронных телефонных аппаратов» – 4 шт.; 16. Стенд для изучения принципов организации диспетчерского канала связи – 1 шт.; 17. Оборудование частотного разделения каналов П330 – 1 шт.
4	Лаборатория Д-814 «Радиотехнические системы» для проведения лекционных и практических занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации. Основное оборудование: специализированная мебель, для проведения занятий имеются учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты). 1. Радиостанция РВ-1М – 2 шт.; 2. Радиостанция РС-46МЦВ – 2 шт.; 3. Радиостанция РВС-1 – 1 шт.; 4. Рация Icom – 1 шт.
5	Лаборатория Д-812 «Каналообразующая аппаратура и теория передачи сигналов» для проведения лекционных и практических занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации. Основное оборудование: специализированная мебель, для проведения занятий имеются учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты). 1. Лабораторная установка ТЭС – 4 шт.; 2. Осциллограф PCSU1000@Velleman – 1 шт.; 3. Осциллограф С1-137 – 1 шт.; 4. Осциллограф 2-х канальный – 3 шт.; 5. Учебная установка «Изучение ИКМ кодека» – 1 шт.; 6. Учебная установка «Кодеры-декодеры» – 1 шт.; 7. Учебная установка «Изучения принципов временного разделения каналов» – 1 шт.; 8. Генератор-приставка к ПК PCGU1000 – 2 шт.; 9. Осциллограф-приставка к ПК PCSU1000 2 кан.60МГц – 2 шт.
6	Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС. Помещения для самостоятельной работы обучающихся: – читальные залы; – учебные залы вычислительной техники А-401, А-509, А-513, А-516, Д-501, Д-503, Д-505, Д-507; – помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – А-521

8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ

Письменный отчет о прохождении практики составляется по результатам самостоятельной работы обучающегося по изучению документов предприятия, организации, по анализу отдельных показателей их деятельности. В процессе составления и написания отчета руководитель практики проводит с обучающимися консультации, собеседования.

В последний день практики руководитель практики от профильной организации заполняет аттестационный лист и отзыв о прохождении практики.

В последний день практики обучающийся сдает руководителю практики от кафедры оригиналы документов или отправляет посредством электронной информационно-образовательной среды (через личный кабинет студента) электронные копии следующих документов:

– заполненная путевка;

– индивидуальное задание, согласованного с руководителем практики от профильной организации;

– аттестационный лист и отзыв руководителя практики от профильной организации о прохождении практики обучающегося;

– отчет о прохождении практики.

Обучающийся по практике сдает дифференцированный зачет, который проходит в форме защиты представленного отчета. Оценка выставляется с учетом оценки качества написания отчета и ответов на вопросы, поставленных при защите отчета; также могут учитываться результаты тестирования по практике.

Практика завершается проведением итоговой конференции, в которой участвуют обучающиеся, преподаватели, руководители практики, специалисты производства

Инструкция по оформлению отчета по практике дана в «Правилах оформления текстовых и графических документов. Нормоконтроль» в последней редакции

Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой практики, размещен в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет

Приложение № 1 к рабочей программе

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

1. Общие положения

Фонд оценочных средств (ФОС) является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы.

Фонд оценочных средств предназначен для использования обучающимися, преподавателями, администрацией Института, а также сторонними образовательными организациями для оценивания качества освоения образовательной программы и уровня сформированности компетенций у обучающихся.

Задачами ФОС являются:

– оценка достижений обучающихся в процессе прохождения практики;

– обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс;

– самоподготовка и самоконтроль обучающихся в процессе обучения.

Фонд оценочных средств сформирован на основе ключевых принципов оценивания: валидность, надежность, объективность, эффективность.

Для оценки уровня сформированности компетенций используется трехуровневая система:

– минимальный уровень освоения, обязательный для всех обучающихся по завершению освоения образовательной программы; дает общее представление о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методов и алгоритмов решения практических задач;

– базовый уровень освоения, превышение минимальных характеристик сформированности компетенций; позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам;

– высокий уровень освоения, максимально возможная выраженность характеристик компетенций; предполагает готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении.

2. Перечень компетенций, в формировании которых участвует практика. Программа контрольно-оценочных мероприятий. Показатели оценивания компетенций, критерии оценки

Практика «Производственная - преддипломная практика» участвует в формировании компетенций:

ПК-2. Способен использовать нормативно-технические документы для контроля качества и безопасности технологических процессов эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, их модернизации, оценки влияния качества продукции на безопасность движения поездов, использовать технические средства для диагностики технического состояния систем

ПК-4. Способен осуществлять работы по проектированию, внедрению, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации аналогового и цифрового оборудования систем передачи сигналов, устройств и сооружений железнодорожной электросвязи

Программа контрольно-оценочных мероприятий очная форма обучения

№	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения*)
1.0	**Раздел 1. Подготовительный этап**			
1.1	Текущий контроль	Получение индивидуального задания, выполняемого в период практики		
1.2	Текущий контроль	Прохождение инструктажа по охране труда в Университете		
2.0	**Раздел 2. Основной этап**			
2.1	Текущий контроль	Ознакомление с приказом о назначении руководителя практики от профильной организации		
2.2	Текущий контроль	Согласование с руководителем практики от профильной организации рабочего графика (плана) прохождения практики, индивидуального задания, выполняемого в период прохождения практики, содержание практики и планируемые результаты практики		
2.3	Текущий контроль	Прохождение инструктажа по электробезопасности, охране труда и пожарной безопасности на рабочем месте, ознакомление с правилами трудового внутреннего распорядка профильной организации		
2.4	Текущий контроль	Изучение современных научно-обоснованных методик оценки взаимного влияния элементов системы обеспечения движения поездов и факторов, воздействующих на работоспособность и надёжность оборудования системы обеспечения движения поездов, устройства, принципа действия, технических характеристик и конструктивных особенностей основных элементов, узлов и	ПК-4.1	Отчет по практике (письменно) В рамках ПП**: Отчет по практике (письменно)

		устройств аналоговых и цифровых систем железнодорожной электросвязи		
2.5	Текущий контроль	Приобретение умений применения методов оценки взаимного влияния элементов системы обеспечения движения поездов и факторов, воздействующих на работоспособность и надёжность оборудования системы обеспечения движения поездов, методов выполнения работ по проектированию, внедрению, модернизации аналоговых и цифровых систем железнодорожной электросвязи	ПК-2.2 ПК-4.1	Отчет по практике (письменно) В рамках ПП**: Отчет по практике (письменно)
2.6	Текущий контроль	Овладение навыками выполнения работ по оценке взаимного влияния элементов системы обеспечения движения поездов и факторов, воздействующих на работоспособность и надёжность оборудования системы обеспечения движения поездов, выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту основных элементов, узлов и устройств аналоговых и цифровых систем железнодорожной электросвязи	ПК-2.2 ПК-4.1	Отчет по практике (письменно) В рамках ПП**: Отчет по практике (письменно)
2.7	Текущий контроль	Выполнение индивидуального задания	ПК-2.2 ПК-4.1	Отчет по практике (письменно) В рамках ПП**: Отчет по практике (письменно)
3.0	**Раздел 3. Подготовка отчета по практике**			
3.1	Текущий контроль	Написание отчета по практике	ПК-2.2 ПК-4.1	Отчет по практике (письменно) В рамках ПП**: Отчет по практике (письменно)
3.2	Текущий контроль	Получение отзыва руководителя практики от профильной организации		
	Промежуточная аттестация – зачет с оценкой	Зачет (собеседование)	ПК-2.2 ПК-4.1	Зачет (собеседование) Зачет - тестирование (компьютерные технологии)

Программа контрольно-оценочных мероприятий заочная форма обучения

№	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения*)
1.0	**Раздел 1. Подготовительный этап.**			
1.1	Текущий контроль	Получение индивидуального задания, выполняемого в период практики		
1.2	Текущий контроль	Прохождение инструктажа по охране труда в Университете		
2.0	**Раздел 2. Основной этап.**			

2.1	Текущий контроль	Ознакомление с приказом о назначении руководителя практики от профильной организации		
2.2	Текущий контроль	Согласование с руководителем практики от профильной организации рабочего графика (плана) прохождения практики, индивидуального задания, выполняемого в период прохождения практики, содержание практики и планируемые результаты практики		
2.3	Текущий контроль	Прохождение инструктажа по электробезопасности, охране труда и пожарной безопасности на рабочем месте, ознакомление с правилами трудового внутреннего распорядка профильной организации		
2.4	Текущий контроль	Изучение современных научно-обоснованных методик оценки взаимного влияния элементов системы обеспечения движения поездов и факторов, воздействующих на работоспособность и надёжность оборудования системы обеспечения движения поездов, устройства, принципа действия, технических характеристик и конструктивных особенностей основных элементов, узлов и устройств аналоговых и цифровых систем железнодорожной электросвязи	ПК-4.1	Отчет по практике (письменно) В рамках ПП**: Отчет по практике (письменно)
2.5	Текущий контроль	Приобретение умений применения методов оценки взаимного влияния элементов системы обеспечения движения поездов и факторов, воздействующих на работоспособность и надёжность оборудования системы обеспечения движения поездов, методов выполнения работ по проектированию, внедрению, модернизации аналоговых и цифровых систем железнодорожной электросвязи	ПК-2.2 ПК-4.1	Отчет по практике (письменно) В рамках ПП**: Отчет по практике (письменно)
2.6	Текущий контроль	Овладение навыками выполнения работ по оценке взаимного влияния элементов системы обеспечения движения поездов и факторов, воздействующих на работоспособность и надёжность оборудования системы обеспечения движения поездов, выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту основных элементов, узлов и устройств аналоговых и	ПК-2.2 ПК-4.1	Отчет по практике (письменно) В рамках ПП**: Отчет по практике (письменно)

		цифровых систем железнодорожной электросвязи		
2.7	Текущий контроль	Выполнение индивидуального задания	ПК-2.2 ПК-4.1	Отчет по практике (письменно) В рамках ПП**: Отчет по практике (письменно)
3.0	**Раздел 3. Подготовка отчета по практике.**			
3.1	Текущий контроль	Написание отчета по практике	ПК-2.2 ПК-4.1	Отчет по практике (письменно) В рамках ПП**: Отчет по практике (письменно)
3.2	Текущий контроль	Получение отзыва руководителя практики от профильной организации		
	Промежуточная аттестация – зачет с оценкой	Зачет (собеседование)	ПК-2.2 ПК-4.1	Зачет (собеседование) Зачет - тестирование (компьютерные технологии)

*Форма проведения контрольно-оценочного мероприятия: устно, письменно, компьютерные технологии.
**ПП – практическая подготовка

Описание показателей и критериев оценивания компетенций.
Описание шкал оценивания

Контроль качества освоения практики включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

Текущий контроль успеваемости – основной вид систематической проверки знаний, умений, навыков обучающихся. Задача текущего контроля – оперативное и регулярное управление учебной деятельностью обучающихся на основе обратной связи и корректировки. Результаты оценивания учитываются в виде средней оценки при проведении промежуточной аттестации.

Для оценивания результатов обучения используется четырехбалльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Перечень оценочных средств, используемых для оценивания компетенций, а также краткая характеристика этих средств приведены в таблице.

Текущий контроль

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Отчет по практике	Средство, позволяющее оценить способность обучающегося решать задачи, приближенные к профессиональной деятельности. Может быть использовано для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Задания на практику

Промежуточная аттестация

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Отчет по практике	Средство, позволяющее оценить способность обучающегося решать задачи, приближенные к профессиональной деятельности.	Задания на практику

		Может быть использовано для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	
2	Тест – промежуточная аттестация в форме зачёта с оценкой	Система автоматизированного контроля освоения компетенций (части компетенций) обучающимся по дисциплине (модулю) с использованием информационно-коммуникационных технологий. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Фонд тестовых заданий
3	Промежуточная аттестация в форме зачёта с оценкой	Средство, позволяющее оценить знания, умения, навыков и (или) опыта деятельности обучающегося по дисциплине. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Перечень теоретических вопросов и практических заданий к зачету с оценкой

Критерии и шкалы оценивания компетенций в результате прохождения практики при проведении промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой.
Шкала для оценивания уровня освоения компетенций

Шкала оценивания	Критерии оценивания	Уровень освоения компетенций
«отлично»	Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил практические задания. Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках практической подготовки. Ответил на все дополнительные вопросы	Высокий
«хорошо»	Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках учебного материала. С небольшими неточностями выполнил практические задания. Показал хорошие умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках практической подготовки. Ответил на большинство дополнительных вопросов	Базовый
«удовлетворительно»	Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями выполнил практические задания. Показал удовлетворительные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках практической подготовки. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы	Минимальный
«неудовлетворительно»	Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов	Компетенции не сформированы

Тест – промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой

Критерии оценивания	Шкала оценивания
Обучающийся верно ответил на 90 – 100 % тестовых заданий при прохождении тестирования	«отлично»
Обучающийся верно ответил на 80 – 89 % тестовых заданий при прохождении тестирования	«хорошо»
Обучающийся верно ответил на 70 – 79 % тестовых заданий при прохождении тестирования	«удовлетворительно»
Обучающийся верно ответил на 69 % и менее тестовых заданий при прохождении тестирования	«не удовлетворительно»

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

Тестирование

Критерии оценивания	Шкала оценивания
Обучающийся верно ответил на 90 – 100 % тестовых заданий при прохождении тестирования	«отлично»
Обучающийся верно ответил на 80 – 89 % тестовых заданий при прохождении тестирования	«хорошо»
Обучающийся верно ответил на 70 – 79 % тестовых заданий при прохождении тестирования	«удовлетворительно»
Обучающийся верно ответил на 69 % и менее тестовых заданий при прохождении тестирования	«не удовлетворительно»

Отчет по практике

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Обучающийся: – своевременно, качественно выполнил весь объем работы, требуемый программой практики; – показал глубокую теоретическую, методическую, профессионально-прикладную подготовку; – умело применил полученные знания во время прохождения практики; – ответственно и с интересом относился к своей работе. Отчет: – выполнен в полном объеме и в соответствии с предъявляемыми требованиями; – результативность практики представлена в количественной и качественной обработке, продуктах деятельности; – материал изложен грамотно, доказательно; – свободно используются понятия, термины, формулировки; – выполненные задания соотносятся с формированием компетенций
«хорошо»	Обучающийся: – демонстрирует достаточно полные знания всех профессионально-прикладных и методических вопросов в объеме программы практики; – полностью выполнил программу, с незначительными отклонениями от качественных параметров; – проявил себя как ответственный исполнитель, заинтересованный в будущей профессиональной деятельности. Отчет: – выполнен почти в полном объеме и в соответствии с предъявляемыми требованиями; – грамотно используется профессиональная терминология; – четко и полно излагается материал, но не всегда последовательно; – описывается анализ выполненных заданий, но не всегда четко соотносится выполнение профессиональной деятельности с формированием определенной компетенции
«удовлетворительно»	Обучающийся: – выполнил программу практики, однако часть заданий вызвала затруднения; – не проявил глубоких знаний теории и умения применять ее на практике, допускал ошибки в планировании и решении задач; – в процессе работы не проявил достаточной самостоятельности, инициативы и заинтересованности. Отчет: – низкий уровень владения профессиональным стилем речи в изложении материала; – низкий уровень оформления документации по практике; – носит описательный характер, без элементов анализа; – низкое качество выполнения заданий, направленных на формирование компетенций
«неудовлетворительно»	Обучающийся: – владеет фрагментарными знаниями и не умеет применить их на практике, не способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий;

	– не выполнил программу практики в полном объеме. Отчет: – документы по практике не оформлены в соответствии с требованиями; – описание и анализ видов профессиональной деятельности, выполненных заданий отсутствует или носит фрагментарный характер

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

3.1 Задание на практику

Типовые контрольные варианты заданий выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец задания для прохождения практики.

Образец типового варианта задания на практику
«Изучение современных научно-обоснованных методик оценки взаимного влияния элементов системы обеспечения движения поездов и факторов, воздействующих на работоспособность и надёжность оборудования системы обеспечения движения поездов, устройства, принципа действия, технических характеристик и конструктивных особенностей основных элементов, узлов и устройств аналоговых и цифровых систем железнодорожной электросвязи»

1. Изучение устройства, принципа действия, технических характеристик и конструктивных особенностей аналоговых систем железнодорожной электросвязи.
2. Изучение устройства, принципа действия, технических характеристик и конструктивных особенностей цифровых систем железнодорожной электросвязи.
3. Оценка эксплуатационных показателей системы обеспечения движения поездов и анализ их соответствия установленным нормам и требованиям.
4. Изучение организации труда на предприятии и оптимизация процессов монтажа, эксплуатации и технического обслуживания системы обеспечения движения поездов.
5. Овладение навыками проведения испытаний и диагностики системы обеспечения движения поездов.
6. Изучение современных технологий и методов настройки и наладки системы обеспечения движения поездов.
7. Оценка эффективности и применимости новых технических решений и технологий в системе обеспечения движения поездов.

Образец типового варианта задания на практику
«Приобретение умений применения методов оценки взаимного влияния элементов системы обеспечения движения поездов и факторов, воздействующих на работоспособность и надёжность оборудования системы обеспечения движения поездов, методов выполнения работ по проектированию, внедрению, модернизации аналоговых и цифровых систем железнодорожной электросвязи»

1. Изучение методов оценки взаимного влияния элементов системы обеспечения движения поездов и факторов, воздействующих на работоспособность и надежность оборудования системы обеспечения движения поездов.
2. Овладение методами выполнения работ по проектированию цифровых систем железнодорожной электросвязи.
3. Изучение процессов внедрения и модернизации аналоговых и цифровых систем железнодорожной электросвязи.
4. Практическое применение методов оценки взаимного влияния элементов системы обеспечения движения поездов и факторов, воздействующих на работоспособность и надежность оборудования системы обеспечения движения поездов.
5. Владение навыками выполнения работ по проектированию аналоговых и цифровых систем железнодорожной электросвязи.
6. Практическое применение знаний и навыков при внедрении и модернизации цифровых

систем железнодорожной электросвязи.

Образец типового варианта задания на практику
«Овладение навыками выполнения работ по оценке взаимного влияния элементов системы обеспечения движения поездов и факторов, воздействующих на работоспособность и надёжность оборудования системы обеспечения движения поездов, выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту основных элементов, узлов и устройств аналоговых и цифровых систем железнодорожной электросвязи»

1. Изучение основных элементов, узлов и устройств аналоговых систем железнодорожной электросвязи и их технических характеристик.
2. Изучение основных элементов, узлов и устройств цифровых систем железнодорожной электросвязи и их технических характеристик.
3. Овладение навыками выполнения работ по техническому обслуживанию аналоговых систем железнодорожной электросвязи.
4. Овладение навыками выполнения работ по техническому обслуживанию цифровых систем железнодорожной электросвязи.
5. Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту основных элементов, узлов и устройств аналоговых систем железнодорожной электросвязи.
6. Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту основных элементов, узлов и устройств цифровых систем железнодорожной электросвязи.
7. Овладение навыками оценки и прогнозирования работоспособности и надежности оборудования системы обеспечения движения поездов.

Образец типового варианта задания на практику
«Выполнение индивидуального задания»

1. Изучение и анализ существующих телекоммуникационных систем и сетей железнодорожного транспорта.
2. Исследование и выбор методов и технологий для проектирования и развертывания телекоммуникационных систем и сетей на железнодорожном транспорте.
3. Проведение анализа требований и разработка концепции телекоммуникационной системы или сети для конкретного железнодорожного объекта.
4. Проектирование архитектуры и топологии телекоммуникационной системы или сети, включая выбор оборудования и программного обеспечения.
5. Разработка технического задания для закупки и установки необходимого оборудования и программного обеспечения.
6. Проведение испытаний и диагностики телекоммуникационной системы или сети для проверки ее работоспособности и соответствия требованиям.
7. Выполнение работ по интеграции телекоммуникационной системы или сети с другими системами железнодорожного транспорта.
8. Оценка эффективности и надежности телекоммуникационной системы или сети на основе проведенных испытаний и анализа данных.
9. Подготовка отчета о выполненном проекте, включающего описание процесса разработки, полученные результаты и рекомендации по улучшению телекоммуникационной системы или сети.

3.3 Перечень теоретических вопросов для защиты отчета по практике

1. Влияние молниевых разрядов на работу объектов инфраструктуры железнодорожного транспорта.
2. Защитное заземление и его роль в обеспечении безопасной работы обслуживающего персонала.
3. Комплексная система оценки состояния охраны труда КСОТ-П: цели, задачи,

методология.
4. Организационные и технические мероприятия при работах в электроустановках до 1000В.
5. Организация обучения сотрудников ОАО «РЖД» по охране труда, проверка знаний требований охраны труда.
6. Основные обязанности работодателя в области обеспечения охраны труда (ст. 212 ТК РФ).
7. Основные права и обязанности работников в области обеспечения охраны труда (ст.214, ст.219 ТК РФ).
8. Основные сигналы на железной дороге. Значения сигналов.
9. Перечислите основные правила безопасности при работе с волоконно-оптическим кабелем?
10. Порог безопасной мощности лазерного излучения для глаз человека?
11. Правила оформления и производства работ по нарядам-допускам и распоряжениям.
12. Производственный травматизм и его профилактика.
13. Способы выполнения защитного заземления, и методы улучшения его характеристик.
14. Средства защиты при работе с ВОК и ОВ?
15. Текущий ремонт линейных сооружений.
16. Шаговое напряжение и его опасная для жизни величина.
17. Требования охраны труда при техническом обслуживании электропитающих установок устройств технологической электросвязи.
18. Требование охраны труда при эксплуатации герметизированных (не обслуживаемых) аккумуляторных батарей.
19. Требования охраны труда при эксплуатации обслуживаемых аккумуляторных батарей.
20. Требования охраны труда при техническом обслуживании дизель-генераторного агрегата.
21. Требования охраны труда при обслуживании телефонных и телеграфных станций, линейно-аппаратных залов и усилительных пунктов.
22. Требования охраны труда при обслуживании магистральной и дорожной радиосвязи, радиоузлов и радиорелейных линий.
23. Требования охраны труда при обслуживании устройств поездной радиосвязи.
24. Требования безопасности при ремонте и обслуживанию линейно-кабельных сооружений.
25. Требования охраны труда при земляных работах.
26. Требования безопасности при ремонте и обслуживанию устройств волоконно-оптической линии связи.
27. Требования безопасности при обслуживании двусторонней парковой связи.
28. Требования охраны труда при выполнении работ на высоте.
29. Требования охраны труда при работе с ручным электрифицированным инструментом.
30. Требования по охране труда при работе с паяльной лампой и с газовой горелкой.
31. Какие методы измерения используются в газоанализаторах. Какие газоанализаторы пригодны для использования в колодцах и канализационной сети.
32. Общие меры безопасности при нахождении на железнодорожных путях.
33. Применение видеонаблюдения на железнодорожных объектах.
34. Защита оборудования АТС от внешних влияний.
35. Как выглядит рефлектограмма ВОЛС. Основные события на ней?
36. Какие виды связи могут применяться на железнодорожных станциях и вокзалах, перечислите общие требования к ним.
37. Какие каналы оперативно технологической связи организуются на ЖД.
38. Какие каналы связи применяются управления ремонтными работами на перегонах. Общие требования к ним.
39. Какие основные параметры измеряются в системах связи.
40. Какие основные приборы используются для проверки работоспособности аппаратуры

проводной связи.
41. Какие параметры контролируются при сварке ОВ современными сварочными аппаратами?
42. Какие требования предъявляются к двухсторонней парковой связи.
43. Какие требования предъявляются к каналу поездной радиосвязи согласно.
44. Каким образом организуется мониторинг аппаратуры ОТС, ОбТС.
45. Каналы передачи сигналов телеуправления и телесигнализации на ЖД сетях ОТС, их назначение.
46. Назначение перегонной связи. Анализ оборудования, применяемого в сети.
47. Назначение ремонтно-оперативной радиосвязи. Анализ оборудования, применяемого в сети.
48. Назовите виды каналов ОТС.
49. Опишите принцип работы OTDR?
50. Организация связи с местом аварийно-восстановительных работ.
51. Особенности применения IP – телефонии в сетях железнодорожной электросвязи.
52. Отличительные особенности организации поездной и станционной радиосвязи.
53. Отличительные особенности организации сети ОТС и ОбТС.
54. Перечислите абонентов, включаемых в канал поездной диспетчерской связи.
55. Поездная диспетчерская связь – назначение, принцип организации, перечень абонентов.
56. Поясните общие принципы организации сетей передачи данных ОАО "РЖД".
57. Способы определения неисправностей в медных кабелях связи.
58. Чем опасны повышенные растягивающие нагрузки для ВОК?
59. Что такое избирательный групповой и циркулярный вызов.
60. Элементы построения структурированных кабельных систем.
61. Влияние атмосферного электричества на линии АТС и меры защиты.
62. Для чего нужна функция DDM в SFP-трансиверах?
63. Достоинства и недостатки спутниковых систем связи.
64. Какие виды сетевой адресации вы знаете?
65. Какие параметры SFP-трансиверов можно контролировать с помощью системы мониторинга?
66. Какие функции выполняет коммутатор 2-го уровня (switch)?
67. Какие функции выполняет коммутатор 3-го уровня (маршрутизатор)?
68. Какую функцию выполняют SFP-трансиверы?
69. Методы поиска неисправных электролитических конденсаторов.
70. Назовите основные элементы, необходимые для организации системы передачи информации на основе ВОЛС.
71. Недостатки систем подвижной связи стандарта GSM-R.
72. Основные принципы эксплуатации литий-ионных аккумуляторов.
73. Основные характеристики спутниковых радионавигационных систем ГЛОНАСС и GPS.
74. Основы работы спутниковых радионавигационных систем.
75. Перечислите основные достоинства волоконно-оптических систем передачи.
76. Поясните назначение аппаратуры CWDM и DWDM, используемой для построении транспортной сети ОАО "РЖД".
77. Поясните назначение, состав и принцип действия аппаратуры CWDM.
78. Поясните назначение, состав и принцип действия аппаратуры DWDM.
79. Поясните общие принципы работы системы спектрального уплотнения.
80. Поясните особенности мониторинга и администрирования устройств через Web-интерфейс.
81. Преимущества систем подвижной связи стандарта DMR.
82. Принципы построения современных спутниковых радионавигационных систем.
83. Различия спутниковых радионавигационных систем ГЛОНАСС и GPS.
84. Разновидности систем спутниковой связи.

85. Системы подвижной связи стандарта DMR.
86. Системы подвижной связи стандарта GSM-R.
87. Системы подвижной связи стандарта GSM-R.
88. Типы орбит спутниковых систем связи.
89. Чем коммутатор отличается от маршрутизатора?
90. Чем отличаются управляемые и неуправляемые коммутаторы?

3.4 Перечень типовых практических заданий к зачету

(для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности)

1. Обнаружение неисправности в радиостанции.
2. Определение места и характера повреждения медных кабелей связи.
3. Проверка с помощью мультиметра параметров резисторов, конденсаторов, исправность полупроводникового диода или транзистора.
4. Определение неисправности оптического тракта.
5. Определение параметров электрического стыка E1.
6. Тестирование двухпроводных абонентских линий.

4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

В таблице приведены описания процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий и процедур оценивания результатов обучения с помощью оценочных средств в соответствии с рабочей программой практики.

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Тестирование (компьютерные технологии)	Тестирование проводится по результатам освоения тем или разделов дисциплины или по окончанию ее изучения во время практических занятий. Во время проведения тестирования пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для практических занятий не разрешено. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения теста, доводит до обучающихся: темы, количество заданий в тесте, время выполнения. Результаты тестирования видны обучающемуся на компьютере сразу после прохождения теста
Отчет по практике	Преподаватель не менее, чем за две недели до срока защиты отчета по практике должен сообщить каждому обучающемуся о сроке представления проекта отчета. Структура отчета по практике выложена в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет. Отчет по практике должен быть выполнен в установленный преподавателем срок и в соответствии с требованиями к оформлению (текстовой и графической частей), сформулированными в Правилах оформления текстовых и графических документов. «Нормоконтроль» в последней редакции. Проекты отчета в назначенный срок сдаются на рецензирование. В процессе устной защиты отчета по практике обучающийся объясняет выполнение заданий, указанных преподавателем, и отвечает на его вопросы

Для организации и проведения промежуточной аттестации составляются типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения программы практики.

Перечень теоретических вопросов и типовые практические задания разного уровня сложности для проведения промежуточной аттестации обучающиеся получают в начале семестра через электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС (личный кабинет обучающегося).

Описание процедур проведения промежуточной аттестации в форме зачёта с оценкой и оценивания результатов обучения

Проведение промежуточной аттестации в форме зачета базируется на средней оценке по практике по результатам текущего контроля, так как оценочные средства, используемые при текущем контроле, позволяют оценить знания, умения и владения навыками/опытом деятельности обучающихся при прохождении практики. При проведении промежуточной аттестации преподаватель учитывает среднюю оценку по результатам текущего контроля, а также оценку при ответе на вопросы к отчету по практике. Для этого преподаватель находит среднюю оценку уровня сформированности компетенций у обучающегося, как сумму всех полученных оценок, деленную на число этих оценок.

Шкала и критерии оценивания уровня сформированности компетенций в результате изучения практики при проведении промежуточной аттестации в форме зачета по результатам текущего контроля (без дополнительного аттестационного испытания)

Оценка	Критерий оценки
«отлично»	Средний балл текущего контроля не менее 4,5. Отчет оформлен аккуратно и в соответствии с предъявляемыми требованиями. Ответил на все дополнительные вопросы на защите

«хорошо»	Средний балл текущего контроля находится в диапазоне от 3,5 до 4,5. Есть недостатки в оформлении отчета. Ответил на большинство дополнительных вопросов на защите
«удовлетворительно»	Средний балл текущего контроля находится в диапазоне от 3,0 до 3,5 баллов. Имеются ошибки в оформлении отчета, логике изложения. При ответах на дополнительные вопросы на защите было допущено много неточностей
«неудовлетворительно»	Средний балл текущего контроля ниже 3,0. Обучающийся неспособен пояснить полученные результаты. При ответах на дополнительные вопросы на защите было допущено множество ошибок

Если оценка уровня сформированности компетенций обучающегося не соответствует критериям получения зачета без дополнительного аттестационного испытания, то промежуточная аттестация в форме зачета проводится в форме собеседования по перечню теоретических вопросов и типовых практических задач.

Обучающиеся, не представившие проект отчета по практике в установленный для письменного рецензирования срок, предусмотренный рабочей программой практики, к защите отчета не допускаются и не получают положительной оценки практики.

Обучающиеся, не имеющие оценки по результатам хотя бы одного из заданий текущего контроля, к защите отчета не допускаются и не получают положительной оценки практики.

При проведении промежуточной аттестации в форме компьютерного тестирования вариант тестового задания формируется из ФТЗ по практике случайным образом, но с условием: 50 % заданий должны быть заданиями открытого типа и 50 % заданий – закрытого типа.