

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

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

УТВЕРЖДЕНА  
приказом и.о. ректора  
от «07» июня 2021 г. № 79

**Б2.О.04(Пд)**  
**Производственная - преддипломная практика**  
**рабочая программа практики**

Специальность/направление подготовки – 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов  
Специализация/профиль – Электроснабжение железных дорог  
Квалификация выпускника – Инженер путей сообщения  
Форма и срок обучения – очная форма 5 лет; заочная форма 6 лет  
Способ проведения практики – выездная  
Форма проведения практики – непрерывная  
Кафедра-разработчик программы – Электроэнергетика транспорта

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.

00a73c5b7b623a969ccad43a81ab346d50 с 08.12.2022 14:32 по 02.03.2024 14:32 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):

к.т.н., доцент, доцент, М.Л. Дмитриева  
ассистент, А.Л. Мартусов

Рабочая программа рассмотрена и одобрена для использования в учебном процессе на заседании кафедры «Электроэнергетика транспорта», протокол от «4» июня 2021 г. № 11

Зав. кафедрой, к.т.н, доцент

В.А. Тихомиров

<b>1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ</b>	
<b>1.1 Цели практики</b>	
1	получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности по специальности;
2	закрепление теоретического материала, полученного при изучении дисциплин образовательной программы;
3	закрепление основ безопасности при выполнении конкретных задач в рамках дипломного проектирования
<b>1.2 Задачи практики</b>	
1	изучение организации эксплуатации и технического обслуживания систем обеспечения движения поездов, их диагностика и надзор за их безопасной эксплуатацией;
2	изучение организации производственно-технологических процессов технологического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов;
3	сбор и анализ дополнительных сведений для дипломного проекта в соответствие с техническим заданием
<b>1.3 Цель воспитания и задачи воспитательной работы в рамках практики</b>	
Научно-образовательное воспитание обучающихся	
<p>Цель научно-образовательного воспитания – создание условий для реализации научно-образовательного потенциала обучающихся в форме наставничества, тьюторства, научного творчества.</p> <p>Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– формирование системного и критического мышления, мотивации к обучению, развитие интереса к творческой научной деятельности;</li> <li>– создание в студенческой среде атмосферы взаимной требовательности к овладению знаниями, умениями и навыками;</li> <li>– популяризация научных знаний среди обучающихся;</li> <li>– содействие повышению привлекательности науки, поддержка научно-технического творчества;</li> <li>– 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;</li> <li>– совершенствование организации и планирования самостоятельной работы обучающихся как образовательной технологии формирования будущего специалиста путем индивидуальной познавательной и исследовательской деятельности</li> </ul>	
Профессионально-трудовое воспитание обучающихся	
<p>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.</p> <p>Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– формирование сознательного отношения к выбранной профессии;</li> <li>– воспитание чести, гордости, любви к профессии, сознательного отношения к профессиональному долгу, понимаемому как личная ответственность и обязанность;</li> <li>– формирование психологии профессионала;</li> <li>– формирование профессиональной культуры, этики профессионального общения;</li> <li>– формирование социальной компетентности и другие задачи, связанные с имиджем профессии и авторитетом транспортной отрасли</li> </ul>	

<b>2 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП</b>	
Блок/часть ОПОП	Блок 2. Практика / Обязательная часть
<b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося</b>	
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.46 Тяговые и трансформаторные подстанции
7	Б1.О.48 Контактные сети и линии электропередач
8	Б1.О.51 Электроснабжение железных дорог
9	Б1.О.52 Сооружение, монтаж и эксплуатация устройств электроснабжения
10	Б1.В.ДВ.02.01 Электронная техника и преобразователи в электроснабжении
11	Б1.В.ДВ.02.02 Силовая электроника в системах электроснабжения железных дорог
12	Б1.В.ДВ.03.01 Компьютерное проектирование и моделирование систем электроснабжения
13	Б1.В.ДВ.03.02 Применение вычислительной техники в электроснабжении железных дорог
14	Б1.В.ДВ.04.01 Электрические сети и системы
15	Б1.В.ДВ.04.02 Системы электроснабжения предприятий железнодорожного транспорта

16	Б1.В.ДВ.05.01 Энергосбережение в системах электроснабжения
17	Б1.В.ДВ.05.02 Качество электрической энергии
18	Б1.В.ДВ.06.01 Техника высоких напряжений
19	Б1.В.ДВ.06.02 Высоковольтные испытания электрооборудования
20	Б2.О.01(У) Учебная - ознакомительная практика
21	Б2.О.02(П) Производственная - технологическая практика
22	Б2.О.03(П) Производственная - эксплуатационная практика
<b>2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной практики необходимо как предшествующее</b>	
1	Б3.01(Д) Выполнение выпускной квалификационной работы
2	Б3.02(Д) Защита выпускной квалификационной работы

<b>3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫЕ С ТРЕБОВАНИЯМИ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>		
<b>Код и наименование компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
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: нормативные документы по ремонту и техническому обслуживанию систем тягового электроснабжения
		Уметь: способы эффективного использования материалов и оборудования при техническом обслуживании и ремонте систем тягового электроснабжения
		Владеть: практическими навыками применения нормативных документов по ремонту и техническому обслуживанию систем тягового электроснабжения
ПК-4 Способен осуществлять работы по проектированию, внедрению, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации оборудования тяговых и трансформаторных подстанций, линейных устройств системы тягового электроснабжения, воздушных линий электропередач,	ПК-4.3 Применяет в профессиональной деятельности методы диагностирования параметров оборудования и проведения специальных измерений, порядок и правила технической эксплуатации устройств, а также работает со специализированным программным обеспечением при организации технической эксплуатации устройств и систем тягового электроснабжения, контактной сети и воздушных линий электропередачи	Знать: порядок организации эксплуатации устройств электроснабжения; финансирование эксплуатационных работ и капитального ремонта обустройств электроснабжения и тяги; научную организацию труда в хозяйстве электроснабжения
		Уметь: пользоваться инструментом и электрозащитными средствами, оказывать первую помощь пострадавшим от электрического тока; выполнять электромонтажные работы; регулировать контактную сеть и осуществлять технический надзор за всеми работами по контактной сети на узловых и промежуточных станциях, за работами на высоковольтных линиях подвешенных на опорах контактной сети; выполнять диагностику устройств контактной сети с помощью диагностической аппаратуры, разборку, капитальный ремонт электрооборудования любого назначения, всех типов и габаритов, регулирование и проверку аппаратуры и приборов электроприводов, обслуживание силовых и осветительных установок со схемами включения;

контактной сети постоянного и переменного тока		выполнение работы на ведомственных трансформаторных подстанциях с полным их отключением от напряжения; ремонт, техническое обслуживание, автономная и комплексная проверка, испытание, монтаж, наладка и сдача в эксплуатацию электронных, электромеханических и электрических комплексов устройств и изделий контрольно измерительных приборов; диагностирование электронного микропроцессорного оборудования с использованием пакетов программного и микропрограммного обеспечения; восстановление узлов блоков и механизмов обслуживаемого оборудования
		Владеть: понятиями о работе электрических железных дорог и их линейных предприятий - тяговых подстанций, районов контактной сети, ремонтно-ревизионных участков и электрических мастерских дистанций электроснабжения, телемеханизированных диспетчерских пунктов, районов электрических сетей и дорожной электротехнической лаборатории

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		
<b>1.0</b>	<b>Подготовительный этап.</b>						
1.1	Проведение собрания студентов, выдача индивидуальных заданий на практику.	10	36/42	6/зимняя	36/42	ПК-2.2	
1.2	Вводный, целевой инструктаж по охране труда и пожарной безопасности.	10	36/42	6/зимняя	36/42	ПК-2.2	
<b>2.0</b>	<b>Основной этап.</b>						
2.1	Изучение структуры предприятия, его подразделений, цехов, отделов.	10	42/42	6/зимняя	42/42	ПК-4.3	
2.2	Изучение организации производственных и технологических процессов на предприятии	10	42/42	6/зимняя	42/42	ПК-4.3	
2.3	Изучение работы подразделения (цеха, отдела, структурного подразделения)	10	42/42	6/зимняя	42/42	ПК-4.3	
2.4	Сбор материала, обработка и анализ полученной информации, связанной с выполнением производственной работы на предприятии по индивидуальному заданию, заполнение дневника практики.	10	42/42	6/зимняя	42/42	ПК-4.3	
<b>3.0</b>	<b>Подготовка отчета по практике.</b>						
3.1	Отчет по практике составляется студентом в соответствии с полученным индивидуальным заданием на основании материалов, полученных непосредственно на рабочем месте, во время экскурсий, лекций, консультаций, личных наблюдений за производственным процессом, отраженных в личном дневнике. Студент работает над отчетом в течение всего периода практики.	10	84/70.5	6/зимняя	84/ 67	ПК-2.2 ПК-4.3	
	Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой (защита отчета по практике)	10		6/летняя	4	ПК-2.2 ПК-4.3	

## 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	Володин, С. В. Электрические железные дороги : учеб. пособие для вузов ж.-д. трансп. / С. В. Володин [и др.] ; ред.: Ю. Е. Просви́ров, В. П. Феоктистов. М. : УМЦ по образованию на ж.-д. трансп., 2010. - 355с.	112

#### 6.1.2 Дополнительная литература

	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.2.1	Володин, С.В. Электрические железные дороги : учеб. пособие для ВУЗов ж.-д. трансп. / С. В. Володин [и др.] ; ред. Ю. Е. Просви́ров, В. П. Феоктистов. М. : УМЦ по образованию на ж.-д. трансп., 2010. - 356с.	100

#### 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	Дмитриева М.Л., Мартуов А.Л., Методические указания по прохождению практики Б2.О.04(Пд) Производственная - преддипломная практика по направлению подготовки 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов, профиль электроснабжение железных дорог / М.Л. Дмитриева, А.Л. Мартусов; ИрГУПС. – Иркутск: ИрГУПС, 2023. – 11 с. - Текст: электронный. - URL: <a href="https://www.irgups.ru/eis/for_site/umkd_files/mu_9301_1416_2021_1_signed.pdf">https://www.irgups.ru/eis/for_site/umkd_files/mu_9301_1416_2021_1_signed.pdf</a>	Онлайн

### 6.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

6.2.1	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн», <a href="https://biblioclub.ru/">https://biblioclub.ru/</a>
6.2.2	Электронная библиотека Учебно-методического центра по образованию на железнодорожном транспорте «ЭБ УМЦ ЖДТ» — <a href="https://umczdt.ru/books/">https://umczdt.ru/books/</a>
6.2.3	Национальная электронная библиотека «НЭБ» — <a href="https://rusneb.ru/">https://rusneb.ru/</a>

### 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 <a href="http://free-software.com.ua/pdf-viewer/foxit-reader/">http://free-software.com.ua/pdf-viewer/foxit-reader/</a>
6.3.1.4	Adobe Acrobat Reader DC свободно распространяемое программное обеспечение <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/enterprise/">https://get.adobe.com/ru/reader/enterprise/</a>
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	MathCAD_student 15.0 Academic License, Customer Number 434692, контракт от 03.12.2012 № 0334100010012000148-0000756-01
6.3.2.2	Fazonord-Качество «Расчёты показателей качества электроснабжения в системах электроснабжения в фазных координатах с учётом движения поездов», патент № 2007612771 заявка № 2007611837, авторы Закарюкин В.П., Крюков А.В.
6.3.2.3	MatLab Classroom, R2015a, R2015b, контракт от 09.07.2014 № 0334100010014000028-0000756-01.
6.3.2.4	NASTRAN (Patran CAE Solid Modeling Class pack, MD Nastran Exterior Acoustics Team pack, Fatigue Complete Package Team pack, MD Adams, Easy5) сетевая версия, сертификат RE008453ISR, контракт от 25.10.2016 № 0334100010016000106-0000756-01

6.3.2.5	Simulink Classroom R2010a, R2010b, лицензия № 689810 сетевая, государственный контракт от 06.07.2011 №334100010011000114-0000756-01
6.3.2.6	КОРТЭС. Комплекс расчетов тягового электроснабжения, АО ВНИИЖТ, предоставлен ОАО «РЖД», Multisim education 16.0, договор от 06.06.2017 г. № 31705062861
<b>6.3.3 Информационные справочные системы</b>	
6.3.3.1	Не предусмотрены
<b>6.4 Правовые и нормативные документы</b>	
6.4.1	Не предусмотрены

<b>7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ПРАКТИКЕ</b>	
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 аудитория Д-214 для проведения практических занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации. Основное оборудование: специализированная мебель, компьютеры с подключением к сети Интернет, обеспечивающие доступ в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС, учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты).
3	Учебная аудитория Д-208 для проведения практических занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации. Основное оборудование: специализированная мебель, компьютеры с подключением к сети Интернет, обеспечивающие доступ в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС, учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты).
4	Учебная аудитория Л-103 для проведения практических занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации. Основное оборудование: специализированная мебель, компьютеры с подключением к сети Интернет, обеспечивающие доступ в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС, учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты).
5	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

<b>8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ</b>
<p>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.</p> <p>В последний день практики руководитель практики от профильной организации заполняет аттестационный лист и отзыв о прохождении практики.</p> <p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– заполненная путевка;</li> <li>– индивидуальное задание, согласованного с руководителем практики от профильной организации;</li> <li>– аттестационный лист и отзыв руководителя практики от профильной организации о прохождении практики обучающегося;</li> <li>– отчет о прохождении практики.</li> </ul> <p>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.</p> <p>Практика завершается проведением итоговой конференции, в которой участвуют обучающиеся, преподаватели, руководители практики, специалисты производства</p> <p>Инструкция по оформлению отчета по практике дана в «Правилах оформления текстовых и графических документов. Нормоконтроль» в последней редакции</p>

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 - технологическая практика» участвует в формировании компетенций:

ПК-1. Способен организовывать и выполнять работы (технологические процессы) по монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации объектов системы обеспечения движения поездов на основе знаний об особенностях функционирования её основных элементов и устройств, а так же правил технического обслуживания и ремонта

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

#### Программа контрольно-оценочных мероприятий очная форма обучения

№	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения*)
<b>1.0</b>	<b>Подготовительный этап</b>			
1.1	Текущий контроль	Проведение собрания студентов, выдача индивидуальных заданий на практику.	ПК-1.2	
1.2	Текущий контроль	Вводный, целевой инструктаж по охране труда и пожарной безопасности.	ПК-1.2	
<b>2.0</b>	<b>Основной этап</b>			
2.1	Текущий контроль	Изучение структуры предприятия, его подразделений, цехов, отделов.	ПК-1.3	
2.2	Текущий контроль	Изучение организации производственных и технологических процессов на предприятии	ПК-1.3	
2.3	Текущий контроль	Изучение работы подразделения (цеха, отдела, структурного подразделения)	ПК-1.3	
2.4	Текущий контроль	Сбор материала, обработка и анализ полученной информации, связанной с выполнением производственной работы на предприятии по индивидуальному заданию, заполнение дневника практики.	ПК-1.3	
<b>3.0</b>	<b>Подготовка отчета по практике</b>			
3.1	Текущий контроль	Отчет по практике составляется студентом в соответствии с полученным индивидуальным заданием на основании материалов, полученных непосредственно на рабочем месте, во время экскурсий, лекций, консультаций, личных наблюдений за производственным процессом, отраженных в личном дневнике. Студент работает над отчетом в течение всего периода практики.	ПК-2.1	Отчет по практике (письменно) В рамках ПП**: Отчет по практике (письменно)

	Промежуточная аттестация – зачет с оценкой	Отчет по практике	ПК-2.1	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*)
<b>1.0</b>	<b>Подготовительный этап.</b>			
1.1	Текущий контроль	Проведение собрания студентов, выдача индивидуальных заданий на практику.	ПК-1.2	
1.2	Текущий контроль	Вводный, целевой инструктаж по охране труда и пожарной безопасности.	ПК-1.2	
<b>2.0</b>	<b>Основной этап.</b>			
2.1	Текущий контроль	Изучение структуры предприятия, его подразделений, цехов, отделов.	ПК-1.3	
2.2	Текущий контроль	Изучение организации производственных и технологических процессов на предприятии	ПК-1.3	
2.3	Текущий контроль	Изучение работы подразделения (цеха, отдела, структурного подразделения)	ПК-1.3	
2.4	Текущий контроль	Сбор материала, обработка и анализ полученной информации, связанной с выполнением производственной работы на предприятии по индивидуальному заданию, заполнение дневника практики.	ПК-1.3	
<b>3.0</b>	<b>Подготовка отчета по практике.</b>			
3.1	Текущий контроль	Отчет по практике составляется студентом в соответствии с полученным индивидуальным заданием на основании материалов, полученных непосредственно на рабочем месте, во время экскурсий, лекций, консультаций, личных наблюдений за производственным процессом, отраженных в личном дневнике. Студент работает над отчетом в течение всего периода практики.	ПК-2.1	Отчет по практике (письменно) В рамках ПП**: Отчет по практике (письменно)
	Промежуточная аттестация – зачет с оценкой	Отчет по практике	ПК-2.1	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. Может быть использовано для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Задания на практику
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.	Высокий

	Ответил на все дополнительные вопросы	
«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»	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– своевременно, качественно выполнил весь объем работы, требуемый программой практики;</li> <li>– показал глубокую теоретическую, методическую, профессионально-прикладную подготовку;</li> <li>– умело применил полученные знания во время прохождения практики;</li> <li>– ответственно и с интересом относился к своей работе.</li> </ul> <p>Отчет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнен в полном объеме и в соответствии с предъявляемыми требованиями;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– результативность практики представлена в количественной и качественной обработке, продуктах деятельности;</li> <li>– материал изложен грамотно, доказательно;</li> <li>– свободно используются понятия, термины, формулировки;</li> <li>– выполненные задания соотносятся с формированием компетенций</li> </ul>
«хорошо»	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрирует достаточно полные знания всех профессионально-прикладных и методических вопросов в объеме программы практики;</li> <li>– полностью выполнил программу, с незначительными отклонениями от качественных параметров;</li> <li>– проявил себя как ответственный исполнитель, заинтересованный в будущей профессиональной деятельности.</li> </ul> <p>Отчет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнен почти в полном объеме и в соответствии с предъявляемыми требованиями;</li> <li>– грамотно используется профессиональная терминология;</li> <li>– четко и полно излагается материал, но не всегда последовательно;</li> <li>– описывается анализ выполненных заданий, но не всегда четко соотносится выполнение профессиональной деятельности с формированием определенной компетенции</li> </ul>
«удовлетворительно»	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнил программу практики, однако часть заданий вызвала затруднения;</li> <li>– не проявил глубоких знаний теории и умения применять ее на практике, допускал ошибки в планировании и решении задач;</li> <li>– в процессе работы не проявил достаточной самостоятельности, инициативы и заинтересованности.</li> </ul> <p>Отчет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– низкий уровень владения профессиональным стилем речи в изложении материала;</li> <li>– низкий уровень оформления документации по практике;</li> <li>– носит описательный характер, без элементов анализа;</li> <li>– низкое качество выполнения заданий, направленных на формирование компетенций</li> </ul>
«неудовлетворительно»	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– владеет фрагментарными знаниями и не умеет применить их на практике, не способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий;</li> <li>– не выполнил программу практики в полном объеме.</li> </ul> <p>Отчет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– документы по практике не оформлены в соответствии с требованиями;</li> <li>– описание и анализ видов профессиональной деятельности, выполненных заданий отсутствует или носит фрагментарный характер</li> </ul>

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

#### 3.2 Типовые контрольные задания для проведения тестирования

Фонд тестовых заданий по практике содержит тестовые задания, распределенные по разделам и темам, с указанием их количества и типа.

#### Структура фонда тестовых заданий по практике

Индикатор достижения компетенции	Тема в соответствии с РПП	Характеристика ТЗ	Количество тестовых заданий, типы ТЗ
ПК-1.2	Проведение собрания студентов, выдача индивидуальных заданий на практику	Знание	5 – ОТЗ 5 – ЗТЗ
		Умение	5 – ОТЗ 5 – ЗТЗ
		Действие	5 – ОТЗ 5 – ЗТЗ

ПК-1.2	Вводный, целевой инструктаж по охране труда и пожарной безопасности.	Знание	5 – ОТЗ 5 – ЗТЗ
		Умение	5 – ОТЗ 5 – ЗТЗ
		Действие	5 – ОТЗ 5 – ЗТЗ
ПК-2.1	Изучение структуры предприятия, его подразделений, цехов, отделов.	Знание	5 – ОТЗ 5 – ЗТЗ
		Умение	5 – ОТЗ 5 – ЗТЗ
		Действие	5 – ОТЗ 5 – ЗТЗ
ПК-2.1	Изучение организации производственных и технологических процессов на предприятии	Знание	5 – ОТЗ 5 – ЗТЗ
		Умение	5 – ОТЗ 5 – ЗТЗ
		Действие	5 – ОТЗ 5 – ЗТЗ
ПК-2.1	Изучение работы подразделения (цеха, отдела, структурного подразделения)	Знание	5 – ОТЗ 5 – ЗТЗ
		Умение	5 – ОТЗ 5 – ЗТЗ
		Действие	5 – ОТЗ 5 – ЗТЗ
ПК-2.1	Сбор материала, обработка и анализ полученной информации, связанной с выполнением производственной работы на предприятии по индивидуальному заданию, заполнение дневника практики.	Знание	5 – ОТЗ 5 – ЗТЗ
		Умение	5 – ОТЗ 5 – ЗТЗ
		Действие	5 – ОТЗ 5 – ЗТЗ
ПК-1.2 ПК-2.1	Отчет по практике составляется студентом в соответствии с полученным индивидуальным заданием на основании материалов, полученных непосредственно на рабочем месте, во время экскурсий, лекций, консультаций, личных наблюдений за производственным процессом, отраженных в личном дневнике. Студент работает над отчетом в течение всего периода практики.	Знание	5 – ОТЗ 5 – ЗТЗ
		Умение	5 – ОТЗ 5 – ЗТЗ
		Действие	5 – ОТЗ 5 – ЗТЗ
		Итого	105 – ОТЗ 105 – ЗТЗ

Полный комплект ФТЗ хранится в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС и обучающийся имеет возможность ознакомиться с демонстрационным вариантом ФТЗ.

Ниже приведен образец типового варианта итогового теста, предусмотренного рабочей программой практики.

### Образец типового варианта итогового теста, предусмотренного рабочей программой практики

#### Вопрос 1

Электроустановка, предназначенная для приема, преобразования (повышения или понижения) напряжения в сети переменного тока и распределения электроэнергии в системах электроснабжения потребителей называется

Выберите один ответ:



модуль АБТЦ

- ☐ тяговая подстанция
- ☐ фидер
- ☒ комплектная трансформаторная подстанция
- ☐ распределительное устройство

## Вопрос 2

Электростанция, вырабатывающая электрическую энергию за счет преобразования химической энергии топлива в процессе сжигания в тепловую, а затем в механическую энергию вращения вала электрогенератора, это

Выберите один ответ:

- ☐ атомная электростанция
- ☐ ветроэлектростанция
- ☐ гидроэлектростанция
- ☐ солнечная электростанция
- ☒ теплоэлектростанция

## Вопрос 3

Электростанция, использующая в качестве источника энергии энергию водных масс в русловых водотоках и приливных движениях это

Выберите один ответ:

- ☐ атомная электростанция
- ☐ солнечная электростанция
- ☐ ветроэлектростанция
- ☒ гидроэлектростанция
- ☐ теплоэлектростанция

## Вопрос 4

Электростанция, в которой атомная энергия преобразуется в электрическую, это

Выберите один ответ:

- ☐ теплоэлектростанция
- ☒ атомная электростанция
- ☐ солнечная электростанция
- ☐ ветроэлектростанция
- ☐ гидроэлектростанция

### Вопрос 5

Период, амплитуда и частота — это параметры

Выберите один ответ:

- ☒ переменного тока
- ☐ постоянного и переменного тока
- ☐ постоянного тока
- ☐ не относящиеся к электрическим токам

### Вопрос 6

Как называется комплекс устройств для передачи электроэнергии от тяговых подстанций к электрическому подвижному составу через токоприёмники?

Выберите один ответ:

- ☐ Единая энергосистема
- ☐ Линия продольного электроснабжения
- ☐ Кабельная линия
- ☐ Линия электроснабжения автоматики
- ☒ Контактная сеть

### Вопрос 7

Вещество, токопроводимость которого меняется под влиянием внешних факторов, называется

Выберите один ответ:

- ☐ проводник
- ☐ диэлектрик
- ☒ полупроводник
- ☐ магнит
- ☐ изолятор

### Вопрос 8

Что принимает электрический ток из единой энергосистемы и понижает напряжение перед передачей дальнейшим потребителям?

Выберите один ответ:

- ☐ Модуль АБТЦ
- ☐ Комплектная трансформаторная подстанция
- ☐ Распределительное устройство
- ☐ Фидер

- ☐ Тяговая подстанция

### Вопрос 9

Вещество, проводящее электрический ток, называется

Выберите один ответ:

- ☐ проводник

### Вопрос 10

В каких единицах измеряется мощность электрического тока?

Выберите один ответ:

- ☐ Вт (ватт)

### Вопрос 11

В каких единицах измеряется электрическое напряжение?

Выберите один ответ:

- ☐ В (вольт)

### Вопрос 12

Какие существуют схемы соединения питания контактной сети?

Выберите один или несколько ответов:

- ☒ Раздельная двухсторонняя
- ☒ Узловая
- ☒ Параллельная

### Вопрос 13

Какие функции выполняет пост секционирования?

Выберите один ответ:

- ☐ Разделение контактной сети на участки

### Вопрос 14

Устройство, преобразующее механическую, химическую, тепловую и другие виды энергии в электрическую, это

Выберите один ответ:

- ☐ источник тока

### Вопрос 15

На каком расстоянии друг от друга располагают тяговые подстанции постоянного тока?  
Выберите один ответ:

- ☒ 10-30 км

### Вопрос 16

Для подключения контактной сети к РУ постоянного тока используют  
Выберите один ответ:

- ☒ фидер

### Вопрос 17

В каких единицах измеряется частота тока?  
Выберите один ответ:

- ☒ Гц (герц)

### Вопрос 18

Какие потребители могут подключаться к линии электроснабжения автоматики?

Выберите один или несколько ответов:

- ☒ Пост электрической централизации  
☒ ПОНАБ  
☒ Сигнальные точки

### 3.2 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.

1. Безопасность жизнедеятельности. Основные понятия БЖД. Принципы и методы достижения безопасности.

2. Здоровье человека. Факторы, влияющие на здоровье человека.

3. Микроклимат в производственных помещениях, его влияние на организм человека

4. Микроклимат в жилых помещениях, его влияние на организм человека

5. Вредные вещества, их классификация. Влияние вредных веществ на организм человека. ПДК.

6. Производственное освещение, его основные характеристики. Нормирование производственного освещения

7. Действие шума, ультра- и инфразвука на организм человека. Предельно допустимые уровни. Основные методы борьбы с действием шума, ультра- и инфразвука.

8. Действие шума, ультра- и инфразвука на организм человека в быту. Основные методы защиты.

9. Действие вибрации на организм человека. Нормирование вибрации. Основные методы борьбы с вибрацией.

10. Электромагнитное поле, его характеристики. Действие электромагнитных полей на организм человека. Нормирование и методы защиты.

11. Электромагнитная и радиационная безопасность в быту. Источники излучения,

основные методы защиты

12. Ионизирующие излучения, их виды и физическая характеристика. Биологическое действие на организм человека. Защита от ионизирующих излучений

13. Электробезопасность. Действие электрического тока на организм человека. Основные способы и средства электрозащиты

14. Электробезопасность в жилых помещениях

15. Пожарная и взрывная безопасность. Показатели пожароопасности веществ и материалов. Горючесть. Огнегасительные вещества

16. Пожарная безопасность в жилых помещениях

17. Безопасность при работе с компьютером. Параметры микроклимата в помещениях.

18. Безопасность при работе с компьютером. Рабочее место оператора. Режим труда и отдыха

19. Оказание первой медицинской помощи при ранениях

20. Оказание первой медицинской помощи при ожогах и электротравмах

21. Чрезвычайные ситуации. Основные понятия. Классификация чрезвычайных ситуаций

22. Техногенные катастрофы, их стадии и последствия. Ликвидация последствий

23. Принципы обеспечения безопасности населения в чрезвычайных ситуациях

24. Экологическое право. Правовой режим природопользования и охраны окружающей среды

25. Экологическое право. Экологическое преступление. Виды ответственности за экологические правонарушения

#### Образец типового варианта задания на практику

«Отчет по практике составляется студентом в соответствии с полученным индивидуальным заданием на основании материалов, полученных непосредственно на рабочем месте, во время экскурсий, лекций, консультаций, личных наблюдений за производственным процессом, отраженных в личном дневнике. Студент работает над отчетом в течение всего периода практики.»

За время прохождения практики студенты обязаны проработать следующие разделы:

1. Техническое оснащение объекта практики. Данный раздел может включать в себя описание: схема станции, специализация парков и путей, расположение технических устройств и служебно-технических станций; технологический процесс работы и техническо-распорядительный акт станции.

2. Технология работы объекта практики.

3. Структура штата подразделения. Данный раздел может включать в себя описание: структура штата станции, круг обязанностей дежурных по станции и посту централизации, порядок их работы по обеспечению безопасности.

4. Информационные системы предприятия.

5. Меры по обеспечению безопасности на предприятии. Данный раздел может включать в себя описание мер по обеспечению безопасности движения и маневровой работы на станции и личной безопасности работников станции; основные причины производственного травматизма; планирование мероприятий по безопасности движения, по охране труда.

6. Объемные и качественные показатели работы предприятия. Данный раздел может включать в себя: система учета и анализ текущей работы; суточная, декадная и месячная отчетность станции; объемные и качественные показатели работы станции, порядок их планирования; порядок использования, степень загрузки, производительность маневровых средств и технических устройств станции и т.п.

7. Анализ и расчет объема работ предприятия.

### 3.3 Перечень теоретических вопросов для защиты отчета по практике

1. Организация проверки знаний правил по электробезопасности у электротехнического персонала.

2. Оперативное обслуживание. Осмотры электроустановок. Допуск к единоличному

- осмотру электроустановок.
3. Требования к персоналу и его подготовка, обязательные формы работы при допуске к обслуживанию электроустановок.
  4. Порядок допуска к самостоятельной работе электротехнического персонала в электроустановках.
  5. Технические мероприятия перед производством работ, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках.
  6. Лица, ответственные за безопасное производство работ в электроустановках.
  7. Периодичность и виды проверки знаний по электробезопасности у электротехнического и неэлектротехнического персонала.
  8. Требования к персоналу и его подготовка. Обязательная форма работы с административно-техническим персоналом.
  9. Оформление работ по распоряжению и в порядке текущей эксплуатации.
  10. Ответственный за электрохозяйство. Основные обязанности.
  11. Порядок допуска неэлектротехнического персонала с 1 группой по электробезопасности к выполнению работ, когда может возникнуть опасность поражения электрическим током.
  12. Окончание работы, сдача приемка рабочего места. Закрытие наряда и включение оборудования в работу.
  13. Основные обязанности допускающего при работах в электроустановках, порядок проведения целевого инструктажа.
  14. Порядок обучения и периодической проверки знаний у электротехнического персонала.
  15. Категории персонала при эксплуатации и обслуживании электроустановок.
  16. Порядок обучения на рабочем месте, стажировка и дублирование.
  17. Виды инструктажей по безопасности труда в электроустановках.
  18. Квалификационные группы по электробезопасности для производителя работ, допускающего, членов бригады в электроустановках до и выше 1000 В.
  19. Порядок проверки знаний персонала обслуживающего и эксплуатирующего электроустановки.
  20. Оформление документов экзаменационных испытаний персонала в электроустановках.
  21. Классификация условий работ (помещений) по степени опасности поражения людей электрическим током, применение дополнительных электрозащитных средств при работе с переносным электроинструментом и ручными машинами и аппаратами.
  22. Электрическая изоляция электроустановок, технические требования, методы испытаний.
  23. Защитное отключение электроустановок, принципы действия схем устройств защитного отключения (УЗО).
  24. Технические средства защиты человека от действия электрического тока в аварийных режимах работы электроустановок.
  25. Организационные мероприятия перед производством работ, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках.
  26. Заземление, защитное выравнивание разности потенциалов.
  27. Средства защиты от поражения электрическим током, применяемые в электроустановках. Основные защитные средства в электроустановках до 1000 В, их назначение, устройство, область применения и характеристики.
  28. Технические мероприятия перед производством работ, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках.
  29. Способы реанимации человека, проведение искусственного дыхания.
  30. Виды плакатов и знаков безопасности, применяемых в электроустановках.

31. Технические мероприятия перед производством работ, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках.
32. Требования к ограждению электроустановок и открытых токоведущих частей.
33. Нормирование предельно допустимых уровней напряжений прикосновения и токов. Пороговые значения токов в ситуации случайного прикосновения.
34. Системы защитного зануления и заземления TN-S, TN-C, TT, IT.
35. Применение блокировок безопасности.
36. Краткая характеристика аппаратов защиты, применяемых в электроустановках.
37. Защитное заземляющее устройство, основные понятия о его защитных функциях.
38. Классы исполнения электротехнических изделий по способу защиты человека.
39. Защитное зануление корпусов оборудования, основные понятия о его защитных функциях.
40. Знаки безопасности. Вывешивание запрещающих, предупреждающих, предписывающих и указательных плакатов, ограждение рабочего места.
41. Основные технические меры, применяемые в электроустановках для защиты работников от действия электрического тока.
42. Условия использования переносного электроинструмента и ручных электрических машин различных классов при работе в помещениях различной категории по степени опасности поражения электрическим током.
43. Категории надёжности энергоснабжения потребителей электроэнергии.
44. Применение изолирующих защитных средств в электроустановках, нормы, сроки и методы испытаний.
45. Опасность поражения электрическим током, виды электротравм, предельнодопустимые уровни (ПДУ) напряжений прикосновения и токов.
46. Техническое средство защиты – выравнивание разности потенциалов. Защитные свойства и примеры выполнения.
47. Техническое средство защиты – применение малых напряжений. Защитные свойства и примеры выполнения.
48. Напряжение прямого и косвенного прикосновения, шаговое напряжение.
49. Техническое средство защиты – защитное зануление электроустановок. Защитные свойства и примеры выполнения.
50. Минимальные допустимые расстояния приближения персонала до места контакта токопроводящего провода с поверхностью в открытых и закрытых РУ

### **3.4 Перечень типовых практических заданий к зачету** (для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности)

1. Краткие сведения о развитии отечественных и зарубежных железных дорог.
2. Структура управления железнодорожным транспортом на этапе реформирования отрасли.
3. Стрелочные переводы для высокоскоростного движения поездов.
4. Эффективность перевозки грузов в контейнерах.
5. Воздействие на путь длинносоставных поездов большой массы.
6. Основные направления совершенствования устройств СЦБ.
7. Устройства автоматики, телемеханики и связи в метрополитенах.
8. Сооружения и устройства инфраструктуры.

9. Сооружения и устройства путевого хозяйства.
10. Стрелочные переводы и пересечения путей. Переезды.
11. Путьевые и сигнальные знаки.
12. Содержание пути на электрифицированных линиях.
13. Станционное хозяйство и сооружения на станция.
14. Сооружения и устройства электроснабжения железных дорог.
15. Технологическая связь на железнодорожном транспорте.
16. Сооружения и устройства сигнализации и блокировки, информатизации.
17. Сигнализация на железных дорогах.
18. Подвижной состав и специальный подвижной состав.
19. Организация движения поездов.
20. Организационное и техническое обеспечение безопасности движения поездов.
21. Обеспечение безопасности движения при производстве путевых работ.

#### 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 окончании 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.