

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Иркутский государственный университет путей сообщения»

**Красноярский институт железнодорожного транспорта**

– филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования «Иркутский государственный университет путей сообщения»  
(КрИЖТ ИрГУПС)

УТВЕРЖДЕНА

приказ и.о. ректора

от «17» июня 2022 г. № 78

**Б2.О.03(П) ПРАКТИКА**  
**производственная-эксплуатационная**

рабочая программа практики

Специальность – 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

Специализация – Электроснабжение железных дорог

Квалификация выпускника – инженер путей сообщения

Форма и срок обучения – очная форма, 5 лет обучения; заочная форма, 6 лет обучения

Способ проведения практики – выездной

Форма проведения практики – дискретная

Кафедра разработчик программы – Системы обеспечения движения поездов

Общая трудоемкость в з.е. – 6

Форма промежуточной аттестации –  
зачет с оценкой в семестре/на курсе

Часов по учебному плану – 216

В том числе в форме практической  
подготовки (ПП) – 214/211

(очная/заочная)

очная форма обучения – 8

заочная форма обучения – 5

КРАСНОЯРСК



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

Программу составили:  
канд. техн. наук, доцент

О.В. Колмаков

канд. техн. наук, доцент

А.Р. Христинич

Рабочая программа рассмотрена и одобрена для использования в учебном процессе на заседании кафедры «Системы обеспечения движения поездов», протокол от 05.04.2022 г. № 8.

Зав. кафедрой, канд. техн. наук, доцент

О.В. Колмаков

<b>1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ</b>	
<b>1.1 Цели прохождения практики</b>	
1	закрепление и углубление теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин, и приобретение практических навыков будущей профессиональной деятельности по методам технической эксплуатации устройств электроснабжения электрифицированных железных дорог.
<b>1.2 Задачи практики</b>	
1	практическое изучение организации эксплуатации устройств (инструкции по эксплуатации контактной сети, ПУЭ, ПТЭЭП, ведомственные инструкции по контактной сети);
2	положения по охране труда и электробезопасности устройств электроснабжения (правила по охране труда, инструкции по электробезопасности при работе на контактной сети);
3	изучить новую технику и технологии ремонта обустройств, приборы диагностики состояния устройств электроснабжения.
<b>1.3 Цель воспитания и задачи воспитательной работы в рамках практики</b>	
<b>Профессионально-трудовое воспитание обучающихся</b>	
<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>Научно-образовательное воспитание обучающихся</b>	
<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>	

<b>2 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП</b>	
<b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося</b>	
	Б2.О.01(У) Учебная – ознакомительная практика
	Б2.О.02(П) Производственная – технологическая практика
	Б1.О.32 Электротехническое материаловедение
	Б1.О.40 Электробезопасность
	Б1.О.33 Основы технической диагностики
	Б1.О.43 Эксплуатация систем обеспечения движения поездов
<b>2.2 Дисциплины и практики, для которых прохождение данной практики необходимо как предшествующее</b>	
1	Б1.О.31 Электромагнитная совместимость и средства защиты
2	Б2.О.04(Пд) Производственная – преддипломная практика

3	Б3.01(Д) Выполнение выпускной квалификационной работы
4	Б3.02(Д) Защита выпускной квалификационной работы

<b>3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫЕ С ТРЕБОВАНИЯМИ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ 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-2.1 Применяет принципы и методы диагностирования технического состояния объектов, для оценки необходимых объёмов работ по техническому обслуживанию и модернизации системы обеспечения движения поездов	Знать: виды и способы взаимного влияния элементов системы обеспечения движения поездов
		Уметь: определять факторы, воздействующие на работоспособность и надёжность оборудования системы обеспечения движения поездов
		Владеть: современными научно-обоснованными методиками определения взаимного влияния элементов системы обеспечения движения поездов и факторов, воздействующих на работоспособность и надёжность оборудования системы обеспечения движения поездов
ПК-3. Способен организовывать работу профессиональных коллективов исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области контроля и управления качеством производства работ, организовывать обучение персонала на объектах системы обеспечения движения поездов	ПК-3.3 Организует (согласно правилам и нормативным срокам) проведение производственных инструктажей, технической учёбы по профилям проводимых работ; повышение квалификации персонала в области эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и модернизации объектов системы обеспечения движения поездов	Знать: виды производственных инструктажей, технической учёбы по профилям проводимых работ
		Уметь: проводить производственные инструктажи, техническую учёбу по профилям проводимых работ; повышать квалификацию персонала в области эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и модернизации объектов системы обеспечения движения поездов
		Владеть: знаниями для повышения квалификации персонала в области эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и модернизации объектов системы обеспечения движения поездов
	ПК-3.4 Управляет работами по ведению производственной технической документации; сопровождает (осуществляет) внедрение в производство достижений современной отечественной и зарубежной науки и техники	Знать: схемы питания и секционирования контактной сети и других устройств электроснабжения; типы подвесок контактной сети; конструкции типы металлических и железобетонных опор и способы их установки; схемы питания высоковольтных линий, волноводов, подвешенных на опорах контактной сети
		Уметь: пользоваться инструментом и электрозащитными средствами, оказывать первую помощь пострадавшим от электрического тока; выполнять электромонтажные работы и простейшие операции по техническому обслуживанию и ремонту узлов контактной сети и тяговых подстанций

		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							
№	Разделы (этапы) практики, виды учебной и (или) производственной работой. Самостоятельная работа обучающегося	Очная форма		Заочная форма		*Код индикатора достижения компетенции	Форма отчетности
		Семестр	Часы	Курс/сессия	Часы		
<b>1</b>	<b>Подготовительный этап</b>		<b>1</b>		<b>1</b>	ПК-2.1, ПК-3.3	
1.1	Получение индивидуального задания	8	0,5	5/2	0,5		
1.2	Прохождение инструктажа по охране труда и технике безопасности	8	0,5	5/2	0,5		
<b>2</b>	<b>Основной этап</b>		<b>211</b>		<b>211</b>	ПК-2.1, ПК-3.3, ПК-3.4	
2.1	Выполнение индивидуального задания	8	211	5/2	211		
<b>3</b>	<b>Подготовка отчета по практике</b>		<b>4</b>		<b>4</b>	ПК-2.1, ПК-3.3, ПК-3.4	
3.1	Подготовка и написание отчета по практике	8		5/2			отчет по практике
3.2	Защита отчета	8	4	5/3	4		
			<b>216</b>		<b>216</b>		

5 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ	
Фонд оценочных средств оформлен в виде приложения № 1 к рабочей программе практики и размещен в электронной информационно-образовательной среде КриЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.	

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ				
6.1 Учебная литература				
6.1.1 Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
6.1.1.1	Ю. Д. Сибикин	Электрические подстанции: [Электронный ресурс] учебное пособие для высшего и среднего профессионального образования. - <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=575048">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=575048</a>	Москва : Директ-Медиа, 2020	100 % online
6.1.1.2	Е. А. Ерохин	Устройство, эксплуатация и техническое обслуживание контактной сети и воздушных линий [Электронный ресурс] : учеб. для проф. подготовки работников ж.-д. трансп.- <a href="http://umczdt.ru/books/41/225972/">http://umczdt.ru/books/41/225972/</a>	М. : ГОУ УМЦ по образованию на ж.д. трансп., 2007	100 % online

6.1.1.3	А. В. Крюков	Электрические сети районов электроснабжения нетяговых потребителей железнодорожного транспорта [Электронный ресурс]: учебное пособие по дисциплине “Электрические сети и системы” для студентов всех форм обучения специальности 190401 “Электроснабжение железных дорог”.- <a href="http://irbis.krsk.irkups.ru/web_ft/index.php?C21COM=S&amp;S21COLORTERMS=1&amp;P21DBN=IBIS&amp;I21DBN=IBIS_FULLTEXT&amp;LNG=&amp;Z21ID=YfnfkmZ2709&amp;S21FMT=briefHTML_ft&amp;USES21ALL=1&amp;S21ALL=%3C%2E%3E%3D621%2E31%2F%D0%9A%2085%2D247070%3C%2E%3E&amp;FT_PREFIX=KT=&amp;SEARCH_STRING=&amp;S21STN=1&amp;S21REF=10&amp;S21CNR=5&amp;auto_open=4">http://irbis.krsk.irkups.ru/web_ft/index.php?C21COM=S&amp;S21COLORTERMS=1&amp;P21DBN=IBIS&amp;I21DBN=IBIS_FULLTEXT&amp;LNG=&amp;Z21ID=YfnfkmZ2709&amp;S21FMT=briefHTML_ft&amp;USES21ALL=1&amp;S21ALL=%3C%2E%3E%3D621%2E31%2F%D0%9A%2085%2D247070%3C%2E%3E&amp;FT_PREFIX=KT=&amp;SEARCH_STRING=&amp;S21STN=1&amp;S21REF=10&amp;S21CNR=5&amp;auto_open=4</a>	Иркутск : ИрГУПС, 2008	100 % online
<b>6.1.2 Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
6.1.2.1	Г. Н. Ополева	Схемы и подстанции электроснабжения [Текст] : Справочник : учеб пособие.-	М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2008	12
6.1.2.2	В. Д. Бардушко, В. Е. Марский	Исследование параметров и режимов систем тягового электроснабжения на основе вычислительной техники [Электронный ресурс]: <a href="http://irbis.krsk.irkups.ru/web_ft/index.php?C21COM=S&amp;S21COLORTERMS=1&amp;P21DBN=IBIS&amp;I21DBN=IBIS_FULLTEXT&amp;LNG=&amp;Z21ID=YfnfkmZ2709&amp;S21FMT=briefHTML_ft&amp;USES21ALL=1&amp;S21ALL=%3C%2E%3E%3D621%2E33%2F%D0%9124%2D923997%3C%2E%3E&amp;FT_PREFIX=KT=&amp;SEARCH_STRING=&amp;S21STN=1&amp;S21REF=10&amp;S21CNR=5&amp;auto_open=4">http://irbis.krsk.irkups.ru/web_ft/index.php?C21COM=S&amp;S21COLORTERMS=1&amp;P21DBN=IBIS&amp;I21DBN=IBIS_FULLTEXT&amp;LNG=&amp;Z21ID=YfnfkmZ2709&amp;S21FMT=briefHTML_ft&amp;USES21ALL=1&amp;S21ALL=%3C%2E%3E%3D621%2E33%2F%D0%9124%2D923997%3C%2E%3E&amp;FT_PREFIX=KT=&amp;SEARCH_STRING=&amp;S21STN=1&amp;S21REF=10&amp;S21CNR=5&amp;auto_open=4</a>	Иркутск : ИрГУПС, 2006	100 % online
<b>6.1.3 Учебно-методические разработки (в т. ч. для самостоятельной работы обучающихся)</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания/ Личный кабинет обучающегося	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
6.1.3.1	Т. В. Щеголева	Практика производственная – эксплуатационная : методические материалы и указания по проведению производственной – эксплуатационной практики для обучающихся специальности 23.05.05 "Системы обеспечения движения поездов", специализация "Электроснабжение железных дорог". - URL: <a href="http://irbis.krsk.irkups.ru/web_ft/index.php?C21COM=S&amp;S21COLORTERMS=1&amp;P21DBN=IBIS&amp;I21DBN=IBIS_FULLTEXT&amp;LNG=&amp;Z21ID=4444&amp;S21FMT=briefHTML_ft&amp;USES21ALL=1&amp;S21ALL=%28%3C%2E%3E%3D621%2E331%2F%D0%A9%2034%2D906069403%3C%2E%3E%29&amp;FT_PREFIX=KT=&amp;SEARCH_STRING=&amp;S21STN=1&amp;S21REF=10&amp;S21CNR=5&amp;auto_open=4">http://irbis.krsk.irkups.ru/web_ft/index.php?C21COM=S&amp;S21COLORTERMS=1&amp;P21DBN=IBIS&amp;I21DBN=IBIS_FULLTEXT&amp;LNG=&amp;Z21ID=4444&amp;S21FMT=briefHTML_ft&amp;USES21ALL=1&amp;S21ALL=%28%3C%2E%3E%3D621%2E331%2F%D0%A9%2034%2D906069403%3C%2E%3E%29&amp;FT_PREFIX=KT=&amp;SEARCH_STRING=&amp;S21STN=1&amp;S21REF=10&amp;S21CNR=5&amp;auto_open=4</a> .	Красноярск : КриЖТ ИрГУПС, 2023	100 % online
<b>6.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»</b>				
6.2.1	Библиотека КриЖТ ИрГУПС : [сайт] / Красноярский институт железнодорожного транспорта – филиал ИрГУПС. – Красноярск. – URL: <a href="http://irbis.krsk.irkups.ru/">http://irbis.krsk.irkups.ru/</a> . – Режим доступа: после авторизации. – Текст : электронный.			
6.2.2	Электронная библиотека «УМЦ ЖДТ»: электронно-библиотечная система : сайт / ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». – Москва, 2013 – 2024. – URL: <a href="http://umczt.ru/books/">http://umczt.ru/books/</a> . – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.			

6.2.3	Znaniium : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «ЗНАНИУМ». – Москва. 2011 – 2024. – URL: <a href="http://znaniium.ru">http://znaniium.ru</a> . – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.
6.2.4	Образовательная платформа Юрайт : электронная библиотека : сайт / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, 2020. – URL: <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a> . – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.
6.2.5	Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Директ-Медиа». – Москва, 2001 – 2024. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/">https://biblioclub.ru/</a> . – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.
6.2.6	Лань : электронно-библиотечная система : сайт / Издательство Лань. – Санкт-Петербург, 2011 – 2024. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a> . – Режим доступа : по подписке. – Текст : электронный.
6.2.7	Красноярский институт железнодорожного транспорта : [электронная информационно-образовательная среда] / Красноярский институт железнодорожного транспорта. – Красноярск. – URL: <a href="http://sdo1.krsk.irkups.ru/">http://sdo1.krsk.irkups.ru/</a> . – Текст : электронный.
6.2.8	Российские железные дороги : официальный сайт / ОАО «РЖД». – Москва, 2003 – 2024. – URL: <a href="https://company.rzd.ru/">https://company.rzd.ru/</a> ; – Текст : электронный.
6.2.9	Красноярский центр научно-технической информации и библиотек (КрЦНТИБ) : сайт. – Красноярск. – URL: <a href="http://dcnti.krw.rzd">http://dcnti.krw.rzd</a> . – Режим доступа: из локальной сети вуза. – Текст : электронный.
<b>6.3 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)</b>	
<b>6.3.1 Перечень базового программного обеспечения</b>	
6.3.1.1	Microsoft Windows Vista Business Russian, авторизационный номер лицензиата 64787976ZZS1011, номер лицензии 44799789. Microsoft Office Standard 2013 Russian OLP NL Academic Edition (дог №2 от 29.05.2014 – 100 лицензий; дог №0319100020315000013-00 от 07.12.2015 – 87 лицензий).
<b>6.3.2 Перечень специализированного программного обеспечения</b>	
6.3.2.1	Не используется при осуществлении образовательного процесса по практике
<b>6.3.3 Перечень информационных справочных систем</b>	
6.3.3.1	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте (БД АСПИЖТ) : сайт КонсультантПлюс / АО НИИАС. – Режим доступа: из локальной сети вуза. – Текст : электронный.
<b>6.4 Правовые и нормативные документы</b>	
6.4.1	Приказ 250 Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации [Электронный ресурс]: приказ Минтранса России от 23.06.2022 № 250. - Москва : КонсультантПлюс, 2022. - 516 с. - URL: <a href="http://irbis.krsk.irkups.ru/web_ft/index.php?C21COM=S&amp;S21COLORTERMS=1&amp;P21DBN=IBIS&amp;I21DBN=IBIS_FULLTEXT&amp;LNG=&amp;Z21ID=YfnfkmZ2709&amp;S21FMT=briefHTML_ft&amp;USES21ALL=1&amp;S21ALL=%3C%2E%3E%3D%0%9F%D1%80%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D0%B7%20250%21%2D355721807%3C%2E%3E&amp;FT_PREFIX=KT=&amp;SEARCH_STRING=&amp;S21STN=1&amp;S21REF=10&amp;S21CNR=5&amp;auto_open=4">http://irbis.krsk.irkups.ru/web_ft/index.php?C21COM=S&amp;S21COLORTERMS=1&amp;P21DBN=IBIS&amp;I21DBN=IBIS_FULLTEXT&amp;LNG=&amp;Z21ID=YfnfkmZ2709&amp;S21FMT=briefHTML_ft&amp;USES21ALL=1&amp;S21ALL=%3C%2E%3E%3D%0%9F%D1%80%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D0%B7%20250%21%2D355721807%3C%2E%3E&amp;FT_PREFIX=KT=&amp;SEARCH_STRING=&amp;S21STN=1&amp;S21REF=10&amp;S21CNR=5&amp;auto_open=4</a>
6.4.2	Инструкция по сигнализации на железнодорожном транспорте Российской Федерации [Электронный ресурс]: приложение № 1 к Правилам технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации, утв. приказом Минтранса РФ от 23.06.2022 № 250. - Москва : КонсультантПлюс, 2022. - 144 с. . - URL: <a href="http://irbis.krsk.irkups.ru/web_ft/index.php?C21COM=S&amp;S21COLORTERMS=1&amp;P21DBN=IBIS&amp;I21DBN=IBIS_FULLTEXT&amp;LNG=&amp;Z21ID=YfnfkmZ2709&amp;S21FMT=briefHTML_ft&amp;USES21ALL=1&amp;S21ALL=%3C%2E%3E%3D656%2E25%2F%D0%98%2072%2D430934437%3C%2E%3E&amp;FT_PREFIX=KT=&amp;SEARCH_STRING=&amp;S21STN=1&amp;S21REF=10&amp;S21CNR=5&amp;auto_open=4">http://irbis.krsk.irkups.ru/web_ft/index.php?C21COM=S&amp;S21COLORTERMS=1&amp;P21DBN=IBIS&amp;I21DBN=IBIS_FULLTEXT&amp;LNG=&amp;Z21ID=YfnfkmZ2709&amp;S21FMT=briefHTML_ft&amp;USES21ALL=1&amp;S21ALL=%3C%2E%3E%3D656%2E25%2F%D0%98%2072%2D430934437%3C%2E%3E&amp;FT_PREFIX=KT=&amp;SEARCH_STRING=&amp;S21STN=1&amp;S21REF=10&amp;S21CNR=5&amp;auto_open=4</a>
6.4.3	Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте Российской Федерации [Электронный ресурс]: приложение 2 к Правилам технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации, утв. приказом Минтранса РФ от 23.06.2022 № 250. - Москва : КонсультантПлюс, 2022. - 290 с. . - URL: <a href="http://irbis.krsk.irkups.ru/web_ft/index.php?C21COM=S&amp;S21COLORTERMS=1&amp;P21DBN=IBIS&amp;I21DBN=IBIS_FULLTEXT&amp;LNG=&amp;Z21ID=YfnfkmZ2709&amp;S21FMT=briefHTML_ft&amp;USES21ALL=1&amp;S21ALL=%3C%2E%3E%3D656%2E22%2F%D0%98%2072%2D514751580%3C%2E%3E&amp;FT_PREFIX=KT=&amp;SEARCH_STRING=&amp;S21STN=1&amp;S21REF=10&amp;S21CNR=5&amp;auto_open=4">http://irbis.krsk.irkups.ru/web_ft/index.php?C21COM=S&amp;S21COLORTERMS=1&amp;P21DBN=IBIS&amp;I21DBN=IBIS_FULLTEXT&amp;LNG=&amp;Z21ID=YfnfkmZ2709&amp;S21FMT=briefHTML_ft&amp;USES21ALL=1&amp;S21ALL=%3C%2E%3E%3D656%2E22%2F%D0%98%2072%2D514751580%3C%2E%3E&amp;FT_PREFIX=KT=&amp;SEARCH_STRING=&amp;S21STN=1&amp;S21REF=10&amp;S21CNR=5&amp;auto_open=4</a>

<b>7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ</b>	
7.1	Корпуса А, Л, Т, Н КриЖТ ИрГУПС находятся по адресу г. Красноярск, ул. Новая Заря, д. 2И
7.2	Материально-техническая база профильной организации. Производственная-эксплуатационная практика проходит на предприятиях компании ОАО «РЖД», в дистанциях сигнализации, централизации и блокировки служб автоматики и телемеханики Красноярской, Восточно-Сибирской и других железных дорог, а также на дистанциях, принадлежащих железнодорожным компаниям или другим ведомствам, оснащенных передовой техникой и технологией, и имеющих лицензию на ведение деятельности.
7.3	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования А-307.

7.4	<p>Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду КриЖТ ИрГУПС.</p> <p>Помещения для самостоятельной работы обучающихся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– читальный зал библиотеки;</li> <li>– компьютерные классы А-224, А-409, А-414, Л-203, Л-204, Л-214, Л-404, Л-410, Н-204, Н-207, Т-46, Т-5.</li> </ul>
-----	---

## 8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ

Производственная-эксплуатационная практика проходит в течение в течение 5 5/6 недель (на очной форме обучения) и 6 недель (на заочной форме обучения) на предприятиях компаний ОАО «РЖД», в дистанциях электроснабжения Красноярской, Восточно-Сибирской и других железных дорог, а также на дистанциях, принадлежащих железнодорожным компаниям или другим ведомствам, оснащенных передовой техникой и технологиями, и имеющие лицензию на ведение деятельности.

### **Обучающимся рекомендуется:**

- ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы;
- взять в библиотеке издания в твердой копии (необходимо иметь при себе читательский билет и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»);
- Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальном зале библиотеки КриЖТ ИрГУПС со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) по средством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Производственная практика проводится в целях получения профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

### **Перед началом практики обучающиеся должны:**

- принять участие в организационном собрании по практике, пройти инструктаж по охране труда в Университете;
- получить у руководителя практики от Университета Студенческую аттестационную книжку производственного обучения с заполненной в ней путевкой за подписью начальника отдела практической подготовки и содействия трудоустройству выпускников;
- получить индивидуальное задание и рабочий график (план) прохождения практики у руководителя практики от Университета;
- изучить индивидуальное задание и спланировать прохождение практики.

При оформлении на практику в профильной организации обучающиеся должны:

- в первый день прохождения практики явиться в отдел управления персоналом профильной организации к началу рабочего дня, имея при себе паспорт, СНИЛС, заполненную Студенческую аттестационную книжку производственного обучения;
- получить направление на медкомиссию от предприятия (для обучающихся по договорам о целевом обучении), представить справку о состоянии здоровья, полученную по месту прикрепления медицинского полиса обязательного медицинского страхования (для обучающихся за счет средств субсидий на выполнение государственного задания или за счет средств физического или юридического лица);
- после поступления на практику пройти инструктажи по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности, а также познакомиться с правилами внутреннего трудового распорядка.

В студенческой аттестационной книжке производственного обучения руководителем практики от профильной организации ставится отметка о согласовании индивидуального задания и рабочего графика (плана) прохождения практик

В процессе прохождения практики, обучающиеся должны:

- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка организации – базы практики и Университета, требования охраны труда и пожарной безопасности;
- ежедневно согласовывать состав и объём работ с руководителем практики от профильной организации;
- информировать руководителя практики от профильной организации о своих перемещениях по территории предприятия в нерабочее время с целью выполнения отдельных заданий;
- вести записи в дневнике по практике;
- принимать участие в групповых или индивидуальных консультациях с руководителем практики от Университета и предъявлять для проверки результаты выполнения индивидуального задания;
- с разрешения руководителя практики от профильной организации участвовать в производственных совещаниях, планёрках и других административных мероприятиях.

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

**В отчете о прохождении практики в соответствии с компетенциями ПК-2 и ПК-3 должны быть отражены следующие вопросы:**



- состав, назначение, принципы и алгоритмы работы систем обеспечения движения поездов, эксплуатируемых и обслуживаемых в профильной организации;
- требования ПТЭ к системам обеспечения движения поездов, нормативно-справочная информация, регламентирующая работу систем обеспечения движения поездов;
- средства измерения параметров, применяемые для обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, применяемые в профильной организации;
- описание приобретенных умений проведения измерений физических величин, отраженных в требованиях ПТЭ к системам обеспечения движения поездов, использования средств измерений, применяемых для обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов;
- описание приобретенных навыков работы со средствами измерения параметров, применения методов и способов электрических и механических измерений.

По одной из систем обеспечения движения поездов, согласованной с руководителем практики от профильной организации, или определенным видом оборудования описание вышеперечисленных вопросов привести в отчете детально и с подробностями.

В последний день практики обучающиеся должны:

- сдать руководителю практики от кафедры оригиналы или отправить посредством ЭИОС (через личный кабинет студента) электронные копии следующих документов:
- заполненной путёвки,
- индивидуального задания, согласованного с руководителем практики от профильной организации,
- аттестационного листа и отзыва руководителя практики от профильной организации о прохождении практики обучающегося,
- отчёта обучающегося о прохождении практики.

После прохождения практики все оригиналы вышеперечисленных документов обучающиеся должны сдать руководителю практики от кафедры.

Положение об организации и проведении практики обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, магистратура и специалитет), утверждено приказом ректора № 48 от 10.04.2017г.

Инструкция по оформлению отчета по практике дана в Положении «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль» в последней редакции.

Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины, размещен в электронной информационно-образовательной среде КРИЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет и Электронную библиотеку (ЭБ КРИЖТ ИрГУПС) <http://irbis.krsk.irkups.ru>.

**Приложение № 1 к рабочей программе  
Б2.О.03(П) Производственная-эксплуатационная практика**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**для проведения текущего контроля успеваемости  
и промежуточной аттестации по практике  
Б2.О.03(П) Производственная-эксплуатационная практика**

## **1. Общие положения**

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

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

В соответствии с требованиями действующего законодательства в сфере образования, оценочные средства представляются в виде ФОС для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), практике. С учетом действующего в Университете Положения о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (высшее образование – бакалавриат, специалитет, магистратура), в состав ФОС для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю), практике включаются оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся.

Задачами ФОС являются:

- оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины (модуля) или 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 ОПОП; 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.

### **1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Практика Б2.О.03(П) «Производственная-эксплуатационная 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-3:** Способен организовывать работу профессиональных коллективов исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области контроля и

управления качеством производства работ, организовывать обучение персонала на объектах системы обеспечения движения поездов.

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

№	Неделя	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля (понятие/тем/раздел и т.д. дисциплины)	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения)
<b>8 семестр</b>					
1		Промежуточная аттестация – зачет с оценкой	Индивидуальное задание; выполняемые работы	ПК-2.1, ПК-3.3, ПК-3.4	В рамках ПП отчет по практике; Тестирование (компьютерные технологии)

**Программа контрольно-оценочных мероприятий заочная форма обучения**

№	Неделя	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля (понятие/тем/раздел и т.д. дисциплины)	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения)
<b>Курс 5, сессия 3</b>					
1		Промежуточная аттестация – зачет с оценкой	Индивидуальное задание; выполняемые работы	ПК-2.1, ПК-3.3, ПК-3.4	В рамках ПП отчет по практике; Тестирование (компьютерные технологии)

**Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Контроль качества освоения дисциплины 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» и/или двухбалльная шкала: «зачтено», «не зачтено».

Перечень оценочных средств, используемых для оценивания компетенций на различных этапах их формирования, а так же краткая характеристика этих средств приведены в таблице

№	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	Дифференцированный зачет	Средство, позволяющее оценить знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности обучающегося по дисциплине. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Перечень теоретических вопросов и

			практических заданий (билетов) к зачету
3	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Фонд тестовых заданий

**Критерии и шкалы оценивания компетенций при прохождении практики при проведении промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой.**

**Шкала оценивания уровня освоения компетенций**

Шкалы оценивания		Критерии оценивания	Уровень освоения компетенций
«отлично»	«зачтено»	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 учебного материала. 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 учебного материала. 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 учебного материала. 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 решении задач в рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов	Компетенции не сформированы

**Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости**

**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;

	<ul style="list-style-type: none"> <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> <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 – 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>

### Тест

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

## **3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

### **3.1 Типовые вопросы на индивидуальное задание**

Руководитель практики от учебного заведения выдает обучающемуся индивидуальные задания с целью углубленного изучения отдельных вопросов программы практики. Примерные темы индивидуальных заданий:

- техническая диагностика;
- порядок измерения элементов изоляции кабелей;
- исследование защищенности кабельных цепей от электромагнитного влияния;
- оценка надежности работы защитной аппаратуры;
- обслуживание оборудования собственных нужд подстанции;
- организация автоматизированного рабочего места диспетчера дистанции электроснабжения;
- расчет плановых ремонтов;
- контроль выхода из строя отдельных узлов подстанции;
- анализ работоспособности различного рода измерительной аппаратуры;
- учет и оформление неисправностей работы устройств ТП;
- содержание силовых трансформаторов;
- устройство и техническое содержание выключателей;
- разработка автоматизированного рабочего места дежурного по подстанции;
- фиксация кратковременных отказов в устройствах ТП;
- автоматизация процессов измерения перетоков мощности;
- испытания и пуск в эксплуатацию силовых устройств ТП.

### **3.2 Выполняемые работы на практике**

Цель практики – закрепление, расширение и систематизация теоретических знаний по эксплуатационной работе, а именно, техническому содержанию оборудования тяговой подстанции (ТП) и контактной сети (КС) на уровне современных требований высокой эксплуатационной надежности и исключения возможности появления опасных отказов; освоение технологии технического обслуживания устройств ТП и КС (принципы составления месячных, годовых, оперативных графиков технического обслуживания, соблюдение требований регламентирующих документов по выполнению работ на действующих устройствах); освоение комплекса работ, связанных с ремонтом, заменой и выключением отдельных устройств при нормальном функционировании основных систем; подготовка обучающегося к самостоятельной творческой инженерной деятельности на производстве.

Освоить правила эксплуатации устройств на предприятии. При прохождении эксплуатационной практики обучающиеся должны изучить порядок и нормативы обслуживания трансформаторов, выключателей, контактной сети, приборов защиты кабельных сетей, воздушных линий, устройств электропитания, пультов управления и табло и др.

знакомство с развитием подстанции на объекте практики;

анализ работы подстанции.;

освоение организации работ на посту дежурного при выполнении работ по техническому содержанию устройств;

знакомство с организацией работы дежурного подстанции и электромеханика по эксплуатации и техническому содержанию и ремонту устройств;

приобретение практического опыта совместной работы дежурного по станции и старшего электромеханика (электромеханика), обслуживающего устройства подстанции, и анализа работы устройств автоматики по индикации на табло;

приобретение навыков по проведению экспертизы элементов и устройств контактной сети;

проведение измерений всех видов питающих напряжений на подстанции или контактной сети;

анализ повреждений силового оборудования;  
знакомство с порядком поверки измерительных приборов (амперметров, вольтметров, мегаомметров и т.д.);  
знакомство с характерными неисправностями в работе тяговой подстанции (анализ их последствий, порядок поиска неисправностей);  
знакомство с методиками выполнения расчетов прочностных и динамических характеристик элементов и устройств контактной сети и линий электропередачи;  
анализ отказов устройств электроснабжения;  
Описание технологии обслуживания устройств следует сопровождать графиками, чертежами и рисунками, а также фотографиями (по возможности) отдельных устройств на объектах практики.

При прохождении практики обучающийся должен особо изучить и отразить в отчете следующие вопросы:

- обнаруженные и устраненные отказы устройств электроснабжения;
- производство работ по замене отдельных узлов силового оборудования, вышедших из строя;
- порядок составления месячных, квартальных и годовых графиков по обслуживанию устройств на подстанции;
- регламентирующие документы, определяющие порядок обслуживания подстанции в целом;
- порядок проведения работ по модернизации и реконструкции устройств на подстанциях или контактной сети;
- порядок заполнения журнала осмотра устройств электроснабжения;
- использование измерительных приборов и приспособлений.

### **3.3 Перечень теоретических вопросов к зачету**

1. Перечень инструмента, применяемого при ремонте контактной сети
2. Секционирование контактной сети
3. Средства защиты, применяемые при работах на контактной сети
4. Лейтер и монтажная дрелина
5. Схема тяговой подстанции
6. Основное оборудование: трансформаторы, выключатели, разъединители
7. Схема электроснабжения нетяговых потребителей
8. Схема трансформаторной подстанции
9. Организационные и технические мероприятия
10. Способы отыскания места повреждения на кабельных и воздушных линиях
11. Контактная подвеска. Определение. Состав.
12. Контактная сеть. Определение. Состав.
13. Воздушная линия. Пролёт ВЛ. Стрела провеса. Габарит провода. Особенности конструкции.
14. Критерии оценки контактной сети.
15. Основные требования, предъявляемые к контактной сети для обеспечения бесперебойного токоёма.
16. Классификация цепных подвесок.
17. Состав арматуры и основных узлов контактных подвесок. Требования.
18. Опорные узлы контактных подвесок. Требования. Виды опорных узлов.
19. Фиксаторы. Назначение. Классификация. Условия работы.
20. Анкерные участки контактных подвесок и их сопряжения. Основные силы, действующие на провода анкерного участка.
21. Воздушные стрелки. Назначение. Основные требования. Устройство.
22. Контактная подвеска в искусственных сооружениях.
23. Изоляторы. Назначение. Требование. Конструкции. Характеристики.



24. Питание и секционирование контактной сети.
25. Схемы питания и секционирования.
26. Станции стыкования переменного и постоянного тока.
27. Изолирующие сопряжения, нейтральные вставки и секционные изоляторы.
28. Рельсовая сеть, заземления и разрядники.
29. Поддерживающие и опорные конструкции. Назначение. Классификация.

Устройство.

### 3.4 Типовые контрольные задания для тестирования

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

Структура фонда тестовых заданий по практике «Б2.О.03(П) Производственная - эксплуатационная практика».

Индикатор достижения компетенции	Тема в соответствии с РПД/РПП (с соответствующим номером)	Содержательный элемент	Характеристика содержательного элемента	Количество тестовых заданий, типы ТЗ
ПК-2.1 Применяет принципы и методы диагностирования технического состояния объектов, для оценки необходимых объемов работ по техническому обслуживанию и модернизации системы обеспечения движения поездов	1.2 Прохождение инструктажа по охране труда и технике безопасности	Необходимые инструкции и другие источники	Знание	24 – ОТЗ 24 – ЗТЗ
		Виды ремонтов оборудования, подготовка	Умение	24 – ОТЗ 24 – ЗТЗ
		Проведение ремонта оборудования	Действие	24 – ОТЗ 24 – ЗТЗ
ПК-3.3 Организует (согласно правилам и нормативным срокам) проведение производственных инструктажей, технической учёбы по профилям проводимых работ; повышение квалификации персонала в области эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и модернизации объектов системы обеспечения движения поездов	1.2 Прохождение инструктажа по охране труда и технике безопасности	Подготовка к проведению экспертизы	Знание	24 – ОТЗ 24 – ЗТЗ
		Экспертиза элементов и устройств контактной сети	Умение	24 – ОТЗ 24 – ЗТЗ
		Экспертиза элементов и устройств линий электропередачи	Действие	24 – ОТЗ 24 – ЗТЗ
ПК-3.4 Управляет работами по ведению производственной технической документации; сопровождает (осуществляет) внедрение в производство достижений современной отечественной и зарубежной науки и техники	2.1 Выполнение индивидуального задания	Изучение методики выполнения расчетов прочностных и динамических характеристик	Знание	24 – ОТЗ 24 – ЗТЗ
		Описание методики выполнения расчетов прочностных и динамических характеристик элементов и устройств контактной сети	Умение	24 – ОТЗ 24 – ЗТЗ
		Описание методики выполнения расчетов прочностных и	Действие	24 – ОТЗ 24 – ЗТЗ

		динамических характеристик элементов и устройств линий электропередачи		
ПК-2.1 Применяет принципы и методы диагностирования технического состояния объектов, для оценки необходимых объемов работ по техническому обслуживанию и модернизации системы обеспечения движения поездов		Проведенные испытания устройств электроснабжения	Знание	24 – ОТЗ 24 – ЗТЗ
ПК-3.3 Организует (согласно правилам и нормативным срокам) проведение производственных инструктажей, технической учёбы по профилям проводимых работ; повышение квалификации персонала в области эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и модернизации объектов системы обеспечения движения поездов		Разработанные технологические процессы эксплуатации, технического обслуживания и ремонта узлов и деталей устройств электроснабжения с применением стандартов управления качеством	Умение	24 – ОТЗ 24 – ЗТЗ
ПК-3.4 Управляет работами по ведению производственной технической документации; сопровождает (осуществляет) внедрение в производство достижений современной отечественной и зарубежной науки и техники		Система менеджмента качества на предприятии	Действие	24 – ОТЗ 24 – ЗТЗ
ПК-2.1 Применяет принципы и методы диагностирования технического состояния объектов, для оценки необходимых объемов работ по техническому обслуживанию и модернизации системы обеспечения движения поездов		Сбор данных для задания	Знание	24 – ОТЗ 24 – ЗТЗ
		Анализ собранных данных	Умение	24 – ОТЗ 24 – ЗТЗ
		Оформление отчета по практике	Действие	24 – ОТЗ 24 – ЗТЗ
				360 – ОТЗ 360 – ЗТЗ

Полный комплект ФТЗ хранится в электронной информационно-образовательной среде КриЖТ 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

Тест содержит 18 вопросов, в том числе 9 – ОТЗ, 9 – ЗТЗ.

Норма времени – 50 мин.

Образец типового теста содержит задания для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

1. Что характеризует группа соединения обмоток силовых трансформаторов?

- А. Угол между векторами фазных напряжений обмоток.
- Б. Схему соединения обмоток трансформатора.
- В. Потери мощности в трансформаторе.
- Г. Угол между векторами линейных напряжений обмоток.

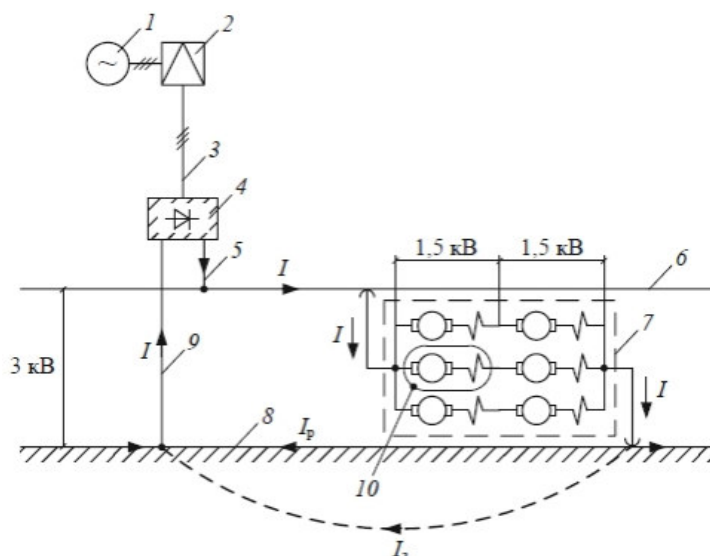
2. Каков режим работы нейтрали автотрансформатора?

- А. Нейтраль эффективно заземленная.
- Б. Нейтраль компенсированная.
- В. Нейтраль глухозаземленная.
- Г. Нейтраль изолированная.

3. При длине ВЛ более 100 км и напряжении ВЛ 110 кВ и выше для ограничения несимметрии тока и напряжений выполняется ... (ваш ответ)

4. Два стационарных заземлителя должна иметь секция (система) шин РУ... кВ и выше (ваш ответ)

5. На рисунке изображена ....



- А) принципиальная схема системы электроснабжения постоянного тока.
- Б) принципиальная схема системы электроснабжения однофазного тока промышленной частоты напряжением 2х25 кВ.
- В) принципиальная схема системы электроснабжения однофазного тока промышленной частоты напряжением 25 кВ.
- Г) принципиальная схема системы электроснабжения переменного трёхфазного тока.

6. Ниже представлены достоинства и недостатки ... (ваш ответ)

Достоинства:

- 1) Простота передачи электроэнергии от контактной сети до ЭПС;
- 2) Снижение влияний на смежные линии.

Недостатки:

- 1) Маленькое расстояние между подстанциями;
- 2) Низкое напряжение в тяговой сети;
- 3) Электрокоррозия металлических сооружений;
- 4) Высокая стоимость.

7. Устройства СЦБ относятся к потребителям ... категории (ваш ответ)
8. В процессе работы трансформатор стареет и скорость его старения, точнее, старение изоляции его обмоток, зависит от ... (ваш ответ)
9. Кто занимается организацией капитального ремонта и строительства, а также обеспечивает выполнение требований техники безопасности при производстве работ всеми подразделениями ЭЧ?
- А) энергодиспетчерская группа
  - Б) главный инженер
  - В) начальник ЭЧ
  - Г) мастер участка
10. У трансформаторов с системой охлаждения Ц температура масла на входе в маслоохладитель должна быть не выше:
- А)  $50^{\circ}\text{C}$
  - Б)  $60^{\circ}\text{C}$
  - В)  $70^{\circ}\text{C}$
  - Г)  $80^{\circ}\text{C}$
11. Профилактические испытания, не связанные с выводом электрооборудования в ремонт:
- А) межремонтные испытания и изменения
  - Б) внеочередные осмотры
  - В) очередные осмотры
  - Г) промежуточные испытания
12. Завершающее испытание изоляции электрооборудования является ... (ваш ответ)
13. Какие обязанности ответственных за безопасность работ в электроустановках, допускается совмещать одному человеку ... (ваш ответ)
14. Для ослабления постоянных магнитных полей используют:
- А) экраны из органических материалов
  - Б) экраны из немагнитных металлов
  - В) экраны из диэлектриков
  - Г) экраны из ферромагнитных материалов
15. Основными элементами пассивных фильтров являются:
- А) катушки индуктивности и конденсаторы
  - Б) сопротивления и диоды
  - В) предохранители и сопротивления
  - Г) диоды, сопротивления и катушки индуктивности
16. Экранирование служит:
- А) для ослабления электрических, магнитных и электромагнитных полей
  - Б) для ограничения уровня напряжения в сети
  - В) для защиты приемных устройств от импульсных токов
  - Г) нет верного ответа
17. В середине пролета напряженность электрического поля под ЛЭП ... (ваш ответ)
18. Пребывание человека в электрическом поле без применения средств защиты не допускается, начиная с напряженности ... кВ/м (ваш ответ)

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

## этапы формирования компетенций

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
Отчет по практике	Защита обучающимся отчета по практике проводится преподавателю учебного заведения по окончании практики в форме беседы.
Тест	Тестирование по указанным разделом проводится с использованием компьютерных технологий до момента защиты отчета. Варианты тестовых заданий формируются случайно из базы ТЗ. Во время выполнения заданий пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для практических занятий не разрешено
Дифференцированный зачет	Зачет проводится в форме собеседования по перечню теоретических вопросов (не более трех). Перечень вопросов обучающиеся получают в начале семестра через электронную информационно-образовательную среду КриЖТ ИрГУПС (личный кабинет обучающегося). 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 по практике.

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

- перечень теоретических вопросов к зачету для оценки знаний;
- перечень типовых простых практических заданий к зачету для оценки умений;
- перечень типовых практических заданий к зачету для оценки навыков и (или) опыта деятельности.

Перечень теоретических вопросов и примеры типовых практических заданий разного уровня сложности к зачету обучающиеся получают в начале семестра через электронную информационно-образовательную среду КриЖТ ИрГУПС (личный кабинет обучающегося).

### Описание процедуры проведения промежуточной аттестации по практике в форме зачета с оценкой и оценивания результатов обучения

Руководитель практики от профильной организации:

- пишет отзыв руководителя о прохождении обучающимся практики;
- заполняет аттестационный лист по практике, оценивая уровни сформированности компетенций
- выставляет оценку за выполнение программы практики.

Руководитель практики от профильной организации при оценивании уровня сформированности компетенции у обучающегося по результатам прохождения практики должен руководствоваться:

- четкостью владения обучающимся нормативной документацией;
- качеством и своевременностью выполнения обучающимся работ;
- качеством ведения отчетной документации;
- исполнительской дисциплиной обучающегося;
- наличием элементов рационализаторских предложений поступивших от обучающегося.

Руководитель практики от университета оценивает выполнение обучающимся индивидуального задания и прохождения обучающимся практики, учитывая:

- оценку, выставленную руководителем практики от профильной организации, за выполнение обучающимся программы практики;
- отзыв руководителя практики от профильной организации о прохождении обучающимся практики;
- отчет обучающегося по практике;
- отсутствие и(или) наличие поощрений и(или) замечаний.