

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 ректора  
от «10» июля 2018 г. № 542-1

**Б2.Б.03(П) ПРАКТИКА**  
**Производственная - эксплуатационная**

рабочая программа практики

Специальность – 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов  
Специализация – №1 Электроснабжение железных работ  
Квалификация выпускника – инженер путей сообщения  
Форма обучения – заочная  
Нормативный срок обучения – 6 лет  
Вид практики – производственная  
Способ проведения практики – выездная  
Форма проведения практики – непрерывно  
Кафедра разработчик программы – «Системы обеспечения движения поездов»

**Распределение часов дисциплины по курсам**

Общая трудоемкость в з.е. – 10  
Продолжительность в неделях – 6 и 2/3  
Часов по учебному плану – 360

Виды контроля на курсах:  
зачет с оценкой – 3,4,5

КРАСНОЯРСК

Рабочая программа практики разработана в соответствии с ФГОС ВО по специальности 23.05.05. Системы обеспечения движения поездов (уровень специалитета), утвержденным Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.10.2016 № 1296.

Программу составили:

Ст. преподаватель кафедры «Системы обеспечения движения поездов»

\_\_\_\_\_ Н.И. Авдеёнок

Ассистент кафедры «Системы обеспечения движения поездов»

\_\_\_\_\_ Т.В. Щеголева

Рабочая программа практики одобрена на заседании кафедры «Системы обеспечения движения поездов».

Протокол от «05» апреля 2018 г. № 10

Зав. кафедрой, канд. техн. наук, доцент

О.В. Колмаков

Согласовано

Рецензент из числа основных работодателей  
СП «Трансэнерго» - филиал ОАО «РЖД»,  
первый заместитель начальника Красноярской  
дирекции по энергообеспечению

А.С. Антипкин

## 1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

### 1.1 Цели практики

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
---	--

### 1.2 Задачи практики

1	практическое изучение организации эксплуатации устройств (инструкции по эксплуатации контактной сети, ПУЭ, ПТЭЭП, ведомственные инструкции по контактной сети; положения по охране труда и электробезопасности устройств электроснабжения (правила по охране труда, инструкции по электробезопасности при работе на контактной сети)
2	изучить новую технику и технологии ремонта обустройств, приборы диагностики состояния устройств электроснабжения.

### 1.3 Цель воспитания и задачи воспитательной работы в рамках дисциплины

Цель профессионально-трудового воспитания – формирование у обучающихся осознанной профессиональной ориентации, понимания общественного смысла труда и значимости его для себя лично, ответственного, сознательного и творческого отношения к будущей деятельности, профессиональной этики, способности предвидеть изменения, которые могут возникнуть в профессиональной деятельности, и умению работать в изменённых, вновь созданных условиях труда.

Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач:

- формирование сознательного отношения к выбранной профессии;
- воспитание чести, гордости, любви к профессии, сознательного отношения к профессиональному долгу, понимаемому как личная ответственность и обязанность;
- формирование психологи профессионала;
- формирование профессиональной культуры, этики профессионального общения;
- формирование социальной компетентности и другие задачи, связанные с имиджем профессии и авторитетом транспортной отрасли

Цель научно-образовательного воспитания – создание условий для реализации научно-образовательного потенциала обучающихся в форме наставничества, тьюторства, научного творчества.

Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач:

- формирование системного и критического мышления, мотивации к обучению, развитие интереса к творческой научной деятельности;
- создание в студенческой среде атмосферы взаимной требовательности к овладению знаниями, умениями и навыками;
- популяризация научных знаний среди обучающихся;
- содействие повышению привлекательности науки, поддержка научно-технического творчества;
- создание условий для получения обучающимися достоверной информации о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, повышения заинтересованности в научных познаниях об устройстве мира и общества;
- совершенствование организации и планирования самостоятельной работы обучающихся как образовательной технологии формирования будущего специалиста путем индивидуальной познавательной и исследовательской деятельности

## 2 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП

### 2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося

1	Б1.Б.1.ДС.02 Тяговые и трансформаторные подстанции
2	Б1.Б.1.ДС.03 Контактные сети и линии электропередач
3	Б1.В.01 Оборудование и аппаратура электроустановок
4	Б1.В.ДВ.02.01 Техника высоких напряжений

### 2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых прохождение данной практики необходимо как предшествующее

1	Б1.Б.1.29 Основы технической диагностики
2	Б1.Б.1.36 Эксплуатация технических средств обеспечения движения поездов
3	Б1.Б.1.ДС.01 Системы менеджмента качества в хозяйстве электроснабжения железных дорог
4	Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
5	Б2.Б.05(Пд) Производственная - преддипломная

## 3 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ

**ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

**ПК-4** владением нормативными документами по ремонту и техническому обслуживанию систем обеспечения движения поездов, способами эффективного использования материалов и оборудования при техническом обслуживании и ремонте систем обеспечения движения поездов, владением современными методами и способами обнаружения неисправностей в эксплуатации, определения качества проведения технического обслуживания систем обеспечения движения поездов, владением методами расчета показателей качества

**Минимальный уровень освоения компетенции**

<b>Знать</b>	нормативные документы по ремонту и техническому обслуживанию систем тягового электроснабжения
<b>Уметь</b>	способы эффективного использования материалов и оборудования при техническом обслуживании и ремонте систем тягового электроснабжения
<b>Владеть</b>	практическими навыками применения нормативных документов по ремонту и техническому обслуживанию систем тягового электроснабжения

**Базовый уровень освоения компетенции**

<b>Знать</b>	способы эффективного использования материалов и оборудования при техническом обслуживании и ремонте систем тягового электроснабжения
<b>Уметь</b>	применять на практике способы эффективного использования материалов и оборудования при техническом обслуживании и ремонте систем тягового электроснабжения
<b>Владеть</b>	практическими навыками применения способов эффективного использования материалов и оборудования при техническом обслуживании и ремонте систем тягового электроснабжения

**Высокий уровень освоения компетенции**

<b>Знать</b>	современные методы и способы обнаружения неисправностей в эксплуатации, определения качества проведения технического обслуживания систем тягового электроснабжения
<b>Уметь</b>	применять на практике современные методы и способы обнаружения неисправностей в эксплуатации, определения качества проведения технического обслуживания систем тягового электроснабжения
<b>Владеть</b>	практическими навыками применения современных методов и способов обнаружения неисправностей в эксплуатации, определения качества проведения технического обслуживания систем тягового электроснабжения

**ПСК 1.1** способностью проводить экспертизу и выполнять расчеты прочностных и динамических характеристик устройств контактной сети и линий электропередачи, обнаруживать и устранять отказы устройств электроснабжения в эксплуатации, проводить их испытания, разрабатывать технологические процессы эксплуатации, технического обслуживания и ремонта узлов и деталей устройств электроснабжения с применением стандартов управления качеством, оценивать эффективность и качество систем электроснабжения с использованием систем менеджмента качества

**Минимальный уровень освоения компетенции**

<b>Знать</b>	виды экспертиз в электроснабжении
<b>Уметь</b>	проводить экспертизу и выполнять расчеты прочностных и динамических характеристик устройств контактной сети и линий электропередачи
<b>Владеть</b>	навыками проведения экспертиз и выполнения расчетов прочностных и динамических характеристик устройств контактной сети и линий электропередачи

**Базовый уровень освоения компетенции**

<b>Знать</b>	методы расчетов прочностных и динамических характеристик устройств контактной сети и линий электропередачи
<b>Уметь</b>	обнаруживать и устранять отказы устройств электроснабжения в эксплуатации, проводить их испытания, разрабатывать технологические процессы эксплуатации, технического обслуживания и ремонта узлов и деталей устройств электроснабжения с применением стандартов управления качеством
<b>Владеть</b>	навыками обнаружения и устранения отказов устройств электроснабжения в эксплуатации, проведения их испытаний, разработки технологических процессов эксплуатации, технического обслуживания и ремонта узлов и деталей устройств электроснабжения с применением стандартов управления качеством

**Высокий уровень освоения компетенции**

<b>Знать</b>	виды отказов устройств электроснабжения в эксплуатации
<b>Уметь</b>	оценивать эффективность и качество систем электроснабжения с использованием систем менеджмента качества
<b>Владеть</b>	навыками оценки эффективности и качества систем электроснабжения с использованием систем менеджмента качества

**В результате прохождения практики обучающийся должен**

<b>Знать</b>	
1	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.

<b>Уметь</b>	
1	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.
<b>Владеть</b>	
1	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.

<b>4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ</b>			
<b>4.1 РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН) ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ</b>			
№	Период	Выполняемое мероприятие	Место выполнения мероприятия
1	За месяц до начала практики	Получение индивидуального задания, выполняемого в период прохождения практики	КрИЖТ ИрГУПС, кафедра «Системы обеспечения движения поездов»
2	За месяц до начала практики	Прохождение инструктажа по охране труда и технике безопасности	КрИЖТ ИрГУПС, кафедра «Системы обеспечения движения поездов»
3	Первый день практики	Ознакомление с приказом о назначении руководителя практики от профильной организации	Профильная организация
4	Первый день практики	Согласование с руководителем практики от профильной организации рабочего графика (плана) прохождения практики, индивидуального задания, выполняемого в период прохождения практики, содержание практики и планируемые результаты практики	Профильная организация
5	Первый день практики	Прохождение медицинского осмотра и оформление на работу	Профильная организация
6	Первый день практики	Прохождение инструктажа по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности на рабочем месте и правилами трудового внутреннего распорядка профильной организации	Профильная организация
7	С первого до последнего дня практики	Выполнение индивидуального задания	Профильная организация
8	За три дня до окончания практики	Написание отчета по практике	Профильная организация
9	Последний день практики	Получение отзыва руководителя практики от профильной организации	Профильная организация
10	Последний день практики	Отправление отчетных документов по практике через электронную	Профильная организация

		информационно-образовательную среду КрИЖТ ИрГУПС (личный кабинет обучающегося), оценивание руководителем практики от КрИЖТ ИрГУПС выполнения индивидуального задания и прохождения практики	
--	--	---	--

**4.2 ТИПОВОЕ ЗАДАНИЕ, ВЫПОЛНЯЕМОЕ ОБУЧАЮЩИМСЯ  
В ПЕРИОД ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Код компетенции	Содержание компетенции	Выполняемая работа	Объем в час.	Учебная литература, ресурсы сети «Интернет»	Форма отчетности
ПК-4	владением нормативными документами по ремонту и техническому обслуживанию систем обеспечения движения поездов, способами эффективного использования материалов и оборудования при техническом обслуживании и ремонте систем обеспечения движения поездов, владением современными методами и способами обнаружения неисправностей в эксплуатации, определения качества проведения технического обслуживания систем обеспечения движения поездов, владением методами расчета показателей качества	В соответствии с технологической картой принять участие в подготовке к ремонту и техническому обслуживанию конкретного элемента системы электроснабжения. Принять личное участие в выполнении этих работ. В отчете обозначить виды работ в которых принимали участие или выполненных самостоятельно.	180	6.1.1.1, 6.2.1-6.2.2	отчет по практике
ПСК 1.1	способностью проводить экспертизу и выполнять расчеты прочностных и динамических характеристик устройств контактной сети и линий электропередачи, обнаруживать и устранять отказы устройств электроснабжения в эксплуатации, проводить их испытания,	Описать технологию проведения экспертизы элементов и устройств контактной сети и линий электропередачи. Привести методику выполнения расчетов прочностных и динамических характеристик элементов и устройств контактной сети и линий электропередачи. В отчете описать обнаруженные и устраненные отказы устройств электроснабжения в эксплуатации за предыдущий календарный	180	6.1.1.1, 6.2.1-6.2.2	отчет по практике

	разрабатывать технологические процессы эксплуатации, технического обслуживания и ремонта узлов и деталей устройств электроснабжения с применением стандартов управления качеством, оценивать эффективность и качество систем электроснабжения с использованием систем менеджмента качества	год. Описать проведенные испытания устройств электроснабжения, разработанные технологические процессы эксплуатации, технического обслуживания и ремонта узлов и деталей устройств электроснабжения с применением стандартов управления качеством. Ознакомиться и описать в отчете систему менеджмента качества на предприятии.			
--	--	--	--	--	--

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

Фонд оценочных средств оформляется в виде приложения № 1 к рабочей программе практики и размещаются 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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз. в библиотеке
6.1.1.1	А. Н. Марикин, А. В. Мизинцев	Новые технологии в сооружении и реконструкции тяговых подстанций [Текст] : учеб. пособие для ВУЗов ж.-д. трансп.-	М. : ГОУ УМЦ по образованию на ж.д. трансп., 2008	32
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://e.lanbook.com/book/59023">http://e.lanbook.com/book/59023</a>	М. : ГОУ УМЦ по образованию на ж.д. трансп., 2007	100 % онлайн

##### 6.1.2 Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз. в библиотеке
6.1.2.1	Г. Н. Ополева	Схемы и подстанции электроснабжения [Текст] : Справочник : учеб пособие.-	М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2008	12

##### 6.1.3 Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз. в

				библиотеке
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_FU_LLTEXT&amp;LNG=&amp;Z21ID=4444&amp;S21FMT=briefHTML_ft&amp;USES21ALL=1&amp;S21ALL=%28%3C%2E%3E%3D621%2E331%2F%D0%A9%2034%2D706226577%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_FU_LLTEXT&amp;LNG=&amp;Z21ID=4444&amp;S21FMT=briefHTML_ft&amp;USES21ALL=1&amp;S21ALL=%28%3C%2E%3E%3D621%2E331%2F%D0%A9%2034%2D706226577%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

## 6.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

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 – . – URL: <a href="http://umcздт.ru/books/">http://umcздт.ru/books/</a> . – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.
6.2.3	Znanium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «ЗНАНИУМ». – Москва. 2011 – . – URL: <a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a> . – Режим доступа : по подписке. – Текст : электронный.
6.2.4	Образовательная платформа Юрайт : электронная библиотека : сайт / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва. – URL: <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a> . – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.
6.2.5	Лань : электронно-библиотечная система : сайт / Издательство Лань. – Санкт-Петербург, 2011 – . – URL: <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a> . – Режим доступа : по подписке. – Текст : электронный.
6.2.6	ЭБС «Университетская библиотека онлайн» : электронная библиотека : сайт / ООО «Директ-Медиа». – Москва, 2001 – . – URL: <a href="https://biblioclub.ru/">https://biblioclub.ru/</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://sdo.krsk.irkups.ru/">http://sdo.krsk.irkups.ru/</a> . – Текст : электронный.
6.2.8	Национальная электронная библиотека : федеральный проект : сайт / Министерство Культуры РФ. – Москва, 2016 – . – URL: <a href="https://rusneb.ru/">https://rusneb.ru/</a> . – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.
6.2.9	Российские железные дороги : официальный сайт / ОАО «РЖД». – Москва, 2003 – . – URL: <a href="http://www.rzd.ru/">http://www.rzd.ru/</a> . – Текст : электронный.
6.2.10	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.

## 6.3 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

### 6.3.1 Перечень базового программного обеспечения

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).
---------	--

### 6.3.2 Перечень специализированного программного обеспечения

6.3.2.1	Не используется при осуществлении образовательного процесса по практике
---------	---

### 6.3.3 Перечень информационных справочных систем

6.3.3.1	Не используется при осуществлении образовательного процесса по практике
---------	---

## 7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ПРАКТИКЕ

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 практика проходит на предприятиях по производству, ремонту и эксплуатации устройств электроснабжения электрических железных дорог, или других ведомств, оснащенных передовой техникой и технологией.
7.3	Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду КРИЖТ ИрГУПС. Помещения для самостоятельной работы обучающихся:



	– читальный зал библиотеки; – компьютерные классы Л-203, Л-214, Л-410, Т-5,Т-46.
7.4	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования А-307.

## 8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ

Производственная – эксплуатационная практика производится в течение трех недель на предприятиях по производству, ремонту и эксплуатации устройств электроснабжения электрических железных дорог, или других ведомств, оснащенных передовой техникой и технологией.

### **Обучающимся рекомендуется:**

- ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы;
- взять в библиотеке издания в твердой копии (необходимо иметь при себе студенческий билет) или воспользоваться Электронной библиотекой КриЖТ ИрГУПС <http://irbis.krsk.irgups.ru>;
- 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.

### **Перед началом практики студенты должны:**

Получить инструктаж по охране труда и технике безопасности, изучить правила внутреннего распорядка предприятия и строго их соблюдать. Инструктаж должен проводиться инженером по технике безопасности предприятия (вводный) и первичный на рабочем месте с оформлением установленной документации.

Во время практики студенты должны работать на рабочих местах в качестве слесарей-электриков, слесарей-электромонтажников и электромонтеров или их дублеров. Рабочие места для студентов должны предоставляться в основных цехах предприятия, где студенты могут наиболее широко познакомиться с производственными процессами.

Для ознакомления с работой тех цехов предприятия, в которых студенты не работают, организуют экскурсии. Должны быть проведены экскурсии на тяговые подстанции, в районы контактной сети и телемеханизированные энергодиспетчерские пункты.

Во время экскурсий по цехам основного и смежного предприятий необходимо ознакомить студентов с назначением объекта производства или ремонта, с функциями его отдельных узлов и их взаимодействием, с видами выполняемых работ, навыками и приемами рабочих высшей квалификации.

На тяговых подстанциях студенты должны ознакомиться с функциями основных элементов подстанций и работой обслуживающего персонала.

В районах контактной сети необходимо познакомить студентов с устройствами основных узлов контактной сети, схемами питания и секционирования и условиями работы персонала района контактной сети.

Руководители практики от вуза выдают студентам рабочие программы практики, составляют графики прохождения практики, которые не позднее, чем за 2-3 дня до начала практики согласовывают с руководителями практики от производства, составляют план работы на период практики и организуют по нему для студентов лекции и беседы на производственные темы (структура предприятия и его цехов, изучение основного оборудования, изготавливаемого предприятием, вопросы экономики и организации производства и др., а также по правовым вопросам и охране окружающей среды).

По окончании работы студентов на рабочих местах проводится квалификационный экзамен на рабочую профессию с целью присвоения им квалификационного разряда. Программу экзамена утверждает с участием руководителей практики от вуза и от предприятия руководство организации, где проходила практика.

В конце практики студенты представляют студенческую аттестационную книжку, свидетельство о получении II группы по электробезопасности.

Студенту выставляется оценка на основании текущего контроля его работы в период практики.

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

«Об утверждении порядка организации и прохождения производственной практики студентами ВО и СПО» Утверждено приказом Директора КриЖТ ИрГУПС ОУ-95 от 01.06.2018г.

Инструкция по оформлению отчета по практике дана в Положении «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль» № П.420700.05.4.092-2017 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.irgups.ru>.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**для проведения текущего контроля успеваемости**  
**и промежуточной аттестации по практике**  
**Б2.Б.03(П) ПРАКТИКА**  
**производственная – эксплуатационная**

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

Практика «производственная –эксплуатационная» участвует в формировании компетенций:

**ПК-4:** владеть нормативными документами по ремонту и техническому обслуживанию систем обеспечения движения поездов, способами эффективного использования материалов и оборудования при техническом обслуживании и ремонте систем обеспечения движения поездов, владеть современными методами и способами обнаружения неисправностей в эксплуатации, определения качества проведения технического обслуживания систем обеспечения движения поездов, владеть методами расчета показателей качества

**ПСК 1.1:** способность проводить экспертизу и выполнять расчеты прочностных и динамических характеристик устройств контактной сети и линий электропередачи, обнаруживать и устранять отказы устройств электроснабжения в эксплуатации, проводить их испытания, разрабатывать технологические процессы эксплуатации, технического обслуживания и ремонта узлов и деталей устройств электроснабжения с применением стандартов управления качеством, оценивать эффективность и качество систем электроснабжения с использованием систем менеджмента качества

**Таблица траекторий формирования у обучающихся компетенций ПК-4, ПСК-1.1  
при освоении образовательной программы**

Код компетенции	Наименование компетенции	Индекс и наименование дисциплин (модулей)/ практик, участвующих в формировании компетенции	Семестр изучения дисциплины	Этапы формирования компетенции
ПК-4	владеть нормативными документами по ремонту и техническому обслуживанию систем обеспечения движения поездов, способами эффективного использования материалов и оборудования при техническом обслуживании и ремонте систем обеспечения движения поездов, владеть современными методами и способами обнаружения неисправностей в эксплуатации, определения качества проведения технического обслуживания	Б2.Б.03(П) Производственная - эксплуатационная	6,8	1
		Б1.Б.1.29 Основы технической диагностики	7	2
		Б1.Б.1.36 Эксплуатация технических средств обеспечения движения поездов	7,8	2
		Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	10	3

	систем обеспечения движения поездов, владеть методами расчета показателей качества			
ПСК-1.1	способность проводить экспертизу и выполнять расчеты прочностных и динамических характеристик устройств контактной сети и линий электропередачи,	Б1.В.ДВ.02.01 Техника высоких напряжений	5	1
	обнаруживать и устранять отказы устройств электроснабжения в эксплуатации,	Б1.Б.1.ДС.02 Тяговые и трансформаторные подстанции	5	1
	проводить их испытания, разрабатывать технологические процессы эксплуатации, технического обслуживания и ремонта узлов и деталей устройств электроснабжения с применением стандартов управления качеством,	Б1.В.01 Оборудование и аппаратура электроустановок	6	2
	оценивать эффективность и качество систем электроснабжения с использованием систем менеджмента качества	Б1.Б.1.ДС.03 Контактные сети и линии электропередач	6,7	2
		Б2.Б.03(П) Производственная - эксплуатационная	6,8	2
		Б1.Б.1.ДС.01 Системы менеджмента качества в хозяйстве электроснабжения железных дорог	9	3

**Таблица соответствия уровней освоения компетенций ПК-4, ПСК-1.1  
планируемым результатам обучения**

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименования разделов практики	Уровни освоения компетенций	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)
-----------------	--------------------------	--------------------------------	-----------------------------	---

ПК-4	<p>владеть нормативными документами по ремонту и техническому обслуживанию систем обеспечения движения поездов, способами эффективного использования материалов и оборудования при техническом обслуживании и ремонте систем обеспечения движения поездов, владеть современными методами и способами обнаружения неисправностей в эксплуатации, определения качества проведения технического обслуживания систем обеспечения движения поездов, владеть методами расчета показателей качества</p>	<p>1.Получение индивидуального задания, выполняемого в период прохождения практики 2.Прохождение инструктажа по охране труда и технике безопасности 3.Ознакомление с приказом о назначении руководителя практики от профильной организации 4.Согласование с руководителем практики от профильной организации рабочего графика (плана) прохождения практики, индивидуального задания, выполняемого в период прохождения практики, содержание практики и планируемые результаты практики 5.Прохождение медицинского осмотра и оформление на работу</p>	Минимальный уровень	<p><b>Знать:</b> нормативные документы по ремонту и техническому обслуживанию систем тягового электроснабжения</p>
				<p><b>Уметь:</b> способы эффективного использования материалов и оборудования при техническом обслуживании и ремонте систем тягового электроснабжения</p>
				<p><b>Владеть:</b> практическими навыками применения нормативных документов по ремонту и техническому обслуживанию систем тягового электроснабжения</p>
			Базовый уровень	<p><b>Знать:</b> способы эффективного использования материалов и оборудования при техническом обслуживании и ремонте систем тягового электроснабжения</p>
<p><b>Уметь:</b> применять на практике способы эффективного использования материалов и оборудования при техническом обслуживании и ремонте систем тягового электроснабжения</p>				
<p><b>Владеть:</b> практическими навыками применения способов эффективного использования</p>				

				материалов и оборудования при техническом обслуживании и ремонте систем тягового электроснабжения
			Высокий уровень	<b>Знать:</b> современные методы и способы обнаружения неисправностей в эксплуатации, определения качества проведения технического обслуживания систем тягового электроснабжения
				<b>Уметь:</b> применять на практике современные методы и способы обнаружения неисправностей в эксплуатации, определения качества проведения технического обслуживания систем тягового электроснабжения
				<b>Владеть:</b> практическими навыками применения современных методов и способов обнаружения неисправностей в эксплуатации, определения качества проведения технического обслуживания систем тягового электроснабжения
ПСК-1.1	способность проводить экспертизу и выполнять расчеты прочностных и динамических характеристик устройств контактной сети и линий	6. Прохождение инструктажа по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности на рабочем месте и правилами трудового внутреннего	Минимальный уровень	<b>Знать:</b> виды экспертиз в электроснабжении
				<b>Уметь:</b> проводить экспертизу и выполнять расчеты прочностных и динамических характеристик устройств контактной сети и линий

<p>электропередачи, обнаруживать и устранять отказы устройств электроснабжения в эксплуатации, проводить их испытания, разрабатывать технологические процессы эксплуатации, технического обслуживания и ремонта узлов и деталей устройств электроснабжения с применением стандартов управления качеством, оценивать эффективность и качество систем электроснабжения с использованием систем менеджмента качества</p>	<p>распорядка профильной организации</p> <p>7.Выполнение индивидуального задания</p> <p>8.Написание отчета по практике, выполнение индивидуального задания</p> <p>9.Получение отзыва руководителя практики от профильной организации</p> <p>10.Отправление отчетных документов по практике через электронную информационно-образовательную среду КриЖТ ИрГУПС (личный кабинет обучающегося), оценивание руководителем практики от КриЖТ ИрГУПС выполнения индивидуального задания и прохождения практики</p>	<p>электропередачи</p> <p><b>Владеть:.....</b> навыками проведения экспертиз и выполнения расчетов прочностных и динамических характеристик устройств контактной сети и линий электропередачи</p>
		<p><b>Знать:</b> методы расчетов прочностных и динамических характеристик устройств контактной сети и линий электропередачи</p>
		<p><b>Уметь:</b> обнаруживать и устранять отказы устройств электроснабжения в эксплуатации, проводить их испытания, разрабатывать технологические процессы эксплуатации, технического обслуживания и ремонта узлов и деталей устройств электроснабжения с применением стандартов управления качеством</p>
		<p><b>Владеть:</b> навыками обнаруживания и устранения отказов устройств электроснабжения в эксплуатации, проведения их испытаний, разработки технологических процессов эксплуатации, технического обслуживания и ремонта узлов и деталей устройств</p>

Базовый уровень

				электроснабжения с применением стандартов управления качеством
			Высокий уровень	<b>Знать:</b> виды отказов устройств электроснабжения в эксплуатации
				<b>Уметь:</b> оценивать эффективность и качество систем электроснабжения с использованием систем менеджмента качества
				<b>Владеть:</b> навыками оценки эффективности и качества систем электроснабжения с использованием систем менеджмента качества

**Программа контрольно-оценочных мероприятий  
за период изучения дисциплины**

№	Неделя	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля (понятия, тема / раздел дисциплины, компетенция, и т.д.)	Наименование оценочного средства (форма проведения)
2 семестр				
1		Текущий контроль	Получение индивидуального задания, выполняемого в период прохождения практики	ПК-4, ПСК-1.1
2		Текущий контроль	Прохождение инструктажа по охране труда и технике безопасности	ПК-4, ПСК-1.1
3		Текущий контроль	Ознакомление с приказом о назначении руководителя практики от профильной организации	ПК-4, ПСК-1.1
4		Текущий контроль	Согласование с руководителем практики от профильной организации рабочего графика (плана) прохождения практики, индивидуального задания, выполняемого в период прохождения практики, содержание практики и планируемые результаты практики	ПК-4, ПСК-1.1



5		Текущий контроль	Прохождение медицинского осмотра и оформление на работу	ПК-4, ПСК-1.1	
6		Текущий контроль	Прохождение инструктажа по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности на рабочем месте и правилами трудового внутреннего распорядка профильной организации	ПК-4, ПСК-1.1	
7		Текущий контроль	Выполнение индивидуального задания	ПК-4, ПСК-1.1	
8		Текущий контроль	Написание отчета по практике, выполнение индивидуального задания	ПК-4, ПСК-1.1	
9		Текущий контроль	Получение отзыва руководителя практики от профильной организации	ПК-4, ПСК-1.1	
10		Текущий контроль	Отправление отчетных документов по практике через электронную информационно-образовательную среду КриЖТ ИрГУПС (личный кабинет обучающегося), оценивание руководителем практики от КриЖТ ИрГУПС выполнения индивидуального задания и прохождения практики	ПК-4, ПСК-1.1	
11		Промежуточная аттестация – зачет		ПК-4, ПСК-1.1	Собеседование (устно) Тестирование (компьютерные технологии)

## **2 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».

Компьютерное тестирование обучающихся используется при проведении текущего контроля знаний обучающихся. Результаты тестирования могут быть использованы при проведении промежуточной аттестации.

Перечень оценочных средств, используемых для оценивания компетенций на различных этапах их формирования, а также 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	Зачет (дифференцированный зачет)	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 (билетов) к зачету

**Критерии и шкалы оценивания компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме зачета и экзамена, а также шкала для оценивания уровня освоения компетенций**

Шкалы 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 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	Минимальный

		и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы	
«неудовлетворительно»	«не зачтено»	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»	<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> <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> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <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, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

#### **3.1 Типовое задание на практику**

1. В соответствии с технологической картой принять участие в подготовке к ремонту и техническому обслуживанию конкретного элемента системы электроснабжения. Принять личное участие в выполнении этих работ. В отчете обозначить виды работ в которых принимали участие или выполненных самостоятельно.
2. Описать технологию проведения экспертизы элементов и устройств контактной сети и линий электропередачи. Привести методику выполнения расчетов прочностных и динамических характеристик элементов и устройств контактной сети и линий электропередачи. В отчете описать обнаруженные и устраненные отказы устройств электроснабжения в эксплуатации за предыдущий календарный год. Описать проведенные испытания устройств электроснабжения, разработанные технологические процессы эксплуатации, технического обслуживания и ремонта узлов и деталей устройств электроснабжения с применением стандартов управления качеством. Ознакомиться и описать в отчете систему менеджмента качества на предприятии.

#### **3.2. Перечень теоретических вопросов к зачету (для оценки знаний)**

1. Технические нормы по эксплуатационному обслуживанию устройств контактной сети; схемы основного и аварийного питания и секционирования контактной сети; устройство и схему аппаратуры дистанционного управления на сетях и подстанциях; правила безопасного проведения работ со снятием напряжения и наложения заземления;

2. Монтаж и ремонт кабельных сетей напряжением до 35 кВ;

3. Поиск неисправностей с точностью до функционального типового элемента замены; ремонт плат электронных устройств, диагностирование неисправностей системы программного управления.

#### 4. Организация эксплуатации обустройств тягового электроснабжения

### 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 дисциплине «Практика производственная - эксплуатационная»

Компетенция	Тема в соответствии с РПД/РПП (с соответствующим номером)	Содержательный элемент	Характеристика содержательного элемента	Количество тестовых заданий, типы ТЗ
ПК-2: способность использовать нормативные документы по качеству, стандартизации, сертификации и правилам технической эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и производства систем обеспечения движения поездов, использовать технические средства для диагностики технического состояния систем, использовать элементы экономического анализа в практической деятельности	В соответствии с технологической картой принять участие в подготовке к ремонту и техническому обслуживанию конкретного элемента системы электроснабжения	Необходимые инструкции и другие источники	Знание	8 – ОТЗ 8 – ЗТЗ
		Виды ремонтов оборудования, подготовка	Умение	8 – ОТЗ 8 – ЗТЗ
		Проведение ремонта оборудования	Действие	8 – ОТЗ 8 – ЗТЗ
ПК-2: способность использовать нормативные документы по качеству, стандартизации, сертификации и правилам технической эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и производства систем обеспечения движения поездов, использовать технические средства для диагностики технического состояния систем, использовать элементы экономического анализа в практической деятельности	Описать технологию проведения экспертизы элементов устройств контактной сети и линий электропередачи	Подготовка к проведению экспертизы	Знание	8 – ОТЗ 8 – ЗТЗ
		Экспертиза элементов и устройств контактной сети	Умение	8 – ОТЗ 8 – ЗТЗ
		Экспертиза элементов и устройств линий электропередачи	Умение	8 – ОТЗ 8 – ЗТЗ
ПК-2: способность использовать нормативные документы по качеству, стандартизации, сертификации и правилам технической эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и производства систем обеспечения движения поездов, использовать технические средства для диагностики технического состояния систем, использовать элементы экономического анализа в практической деятельности	Привести методику выполнения расчетов прочностных и динамических характеристик элементов устройств контактной сети и линий электропередачи	Изучение методики выполнения расчетов прочностных и динамических характеристик	Знание	8 – ОТЗ 8 – ЗТЗ
		Описание методики выполнения расчетов прочностных и динамических характеристик элементов и устройств контактной сети	Умение	8 – ОТЗ 8 – ЗТЗ
		Описание методики выполнения расчетов прочностных и динамических характеристик элементов и устройств линий электропередачи	Умение	8 – ОТЗ 8 – ЗТЗ
ПК-2: способность использовать нормативные документы по	Описать проведенные	Проведенные испытания устройств	Умение	8 – ОТЗ 8 – ЗТЗ

качеству, сертификации и правилам технической эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и производства систем обеспечения движения поездов, использовать технические средства для диагностики технического состояния систем, использовать элементы экономического анализа в практической деятельности	испытания устройств электроснабжения, разработанные технологические процессы эксплуатации, технического обслуживания и ремонта узлов и деталей устройств электроснабжения с применением стандартов управления качеством. Ознакомиться и описать в отчете систему менеджмента качества на предприятии.	электроснабжения		
		Разработанные технологические процессы эксплуатации, технического обслуживания и ремонта узлов и деталей устройств электроснабжения с применением стандартов управления качеством	Умение	8 – ОТЗ 8 – ЗТЗ
ПК-2: способность использовать нормативные документы по качеству, сертификации и правилам технической эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и производства систем обеспечения движения поездов, использовать технические средства для диагностики технического состояния систем, использовать элементы экономического анализа в практической деятельности	Выполнение индивидуального задания		Знание	8 – ОТЗ 8 – ЗТЗ
		Сбор данных для задания	Действие	8 – ОТЗ 8 – ЗТЗ
		Анализ собранных данных	Действие	8 – ОТЗ 8 – ЗТЗ
		Оформление отчета по практике	Действие	8 – ОТЗ 8 – ЗТЗ
Итого				120 – ОТЗ 120 - 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 дисциплины.

Образец типового варианта итогового теста,  
предусмотренного рабочей программой дисциплины

**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.

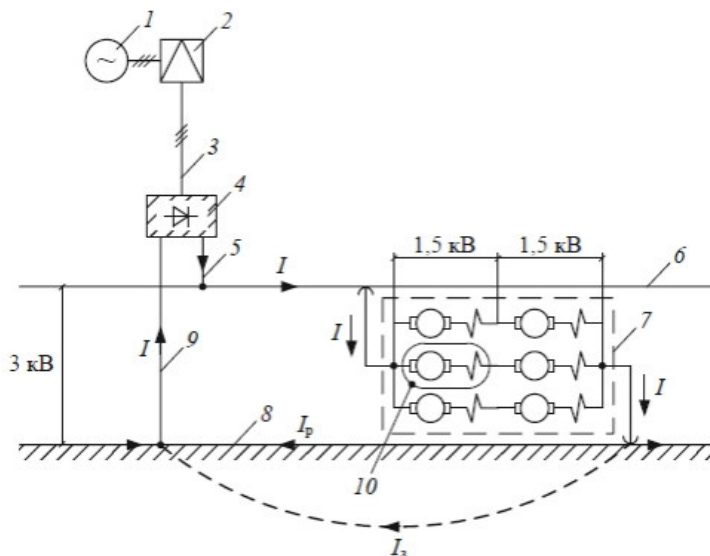
**2. Каков режим работы нейтрали автотрансформатора?**

- 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°С
- Б) 60°С
- В) 70°С
- Г) 80°С

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 дисциплины.

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Отчет по практике	<p>Обучающийся в последний день практики:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– сканирует или фотографирует отчетные документы по практике: отчет по практике, путевку на практику, листы для занесения поощрений и замечаний, отзыв руководителя от профильной организации и аттестационный лист по практике;</li><li>– отправляет отчетные документы по практике через электронную информационно-образовательную среду КриЖТ ИрГУПС (личный кабинет обучающегося) руководителю практики от университета.</li></ul> <p>Руководитель практики от университета в последний день практики оценивает выполнение обучающимся индивидуального задания и прохождение обучающимся практики, учитывая:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– оценку, выставленную руководителем практики от профильной организации, за выполнение обучающимся программы практики;</li><li>– отзыв руководителя практики от профильной организации о</li></ul>



	прохождении обучающимся практики; – отчет обучающегося по практике; – отсутствие и(или) наличие поощрений и(или) замечаний.
--	---

Для организации и проведения промежуточной аттестации (в форме зачета/экзамена) 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/экзамену для оценки знаний;
- перечень типовых простых практических заданий к зачету/экзамену для оценки умений;
- перечень типовых практических заданий к зачету/экзамену для оценки навыков и (или) опыта деятельности.

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

#### **Описание процедур проведения промежуточной аттестации в форме зачета и оценивания результатов обучения**

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета преподаватель может воспользоваться результатами текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценочные средства и типовые контрольные задания, используемые при текущем контроле, позволяют оценить знания, умения и владения навыками/опытом деятельности обучающихся при освоении дисциплины. С целью использования результатов текущего контроля успеваемости, преподаватель подсчитывает среднюю оценку уровня сформированности компетенций обучающегося (сумма оценок, полученных обучающимся, делится на число оценок).

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

Средняя оценка уровня сформированности компетенций по результатам текущего контроля	Оценка
Оценка не менее 3,0 и нет ни одной неудовлетворительной оценки по текущему контролю	«зачтено»
Оценка менее 3,0 или получена хотя бы одна неудовлетворительная оценка по текущему контролю	«не зачтено»

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 (не более двух теоретических и двух практических).

Промежуточная аттестация в форме зачета с проведением аттестационного испытания в форме собеседования проходит на последнем занятии по дисциплине.

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

Руководитель практики от профильной организации в последний день практики:

- пишет отзыв руководителя о прохождении обучающимся практики;
- заполняет аттестационный лист по практике, оценивая уровни сформированности компетенций (качество выполнения обучающимся работ индивидуального задания на практику) у обучающегося по результатам прохождения практики; результаты оценивания заносит в следующую таблицу (уровень сформированности компетенции отмечается в таблице, например, знаком «+»; если за компетенцией закреплено несколько видов работы, то при оценивании уровня сформированности компетенции при прохождении практики учитываются все виды работы):

Код компетенции	Содержание компетенции	Уровни сформированности компетенций			
		Высокий	Базовый	Минимальный	Компетенция не освоена
ПК-4	владеть нормативными документами по ремонту и техническому обслуживанию систем обеспечения движения поездов, способами эффективного использования материалов и оборудования при техническом обслуживании и ремонте систем обеспечения движения поездов, владеть современными методами и способами обнаружения неисправностей в эксплуатации, определения качества проведения технического обслуживания систем обеспечения движения поездов, владеть методами расчета показателей качества				
ПСК-1.1	способность проводить экспертизу и выполнять расчеты прочностных и динамических характеристик устройств контактной сети и линий электропередачи, обнаруживать и устранять отказы устройств электроснабжения в эксплуатации, проводить их испытания, разрабатывать технологические процессы эксплуатации, технического обслуживания и ремонта узлов и деталей устройств электроснабжения				

	применением стандартов управления качеством, оценивать эффективность и качество систем электроснабжения с использованием систем менеджмента качества				
--	--	--	--	--	--

– 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.

Обучающийся в последний день практики:

– сканирует или фотографирует отчетные документы по практике: отчет по практике, путевку на практику, листы для занесения поощрений и замечаний, отзыв руководителя от профильной организации и аттестационный лист по практике;

– отправляет отчетные документы по практике через электронную информационно-образовательную среду КриЖТ ИрГУПС (личный кабинет обучающегося) руководителю практики от университета.

Руководитель практики от университета в последний день практики оценивает выполнение обучающимся индивидуального задания и прохождение 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.

В разделе «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» приведены типовые контрольные задания, для оценки результатов освоения образовательной программы. Задания, по которым проводятся контрольно-оценочные мероприятия, оформляются в соответствии с формами оформления оценочных средств, приведенными ниже, и не выставляются в электронную информационно-образовательную среду КриЖТ ИрГУПС, а хранятся на кафедре-разработчике ФОС на бумажном носителе в составе ФОС по дисциплине.