

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Улан-Удэнский колледж железнодорожного транспорта-  
филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования «Иркутский государственный университет путей сообщения»  
(УУКЖТ ИрГУПС)

**РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.03. МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ**  
**для специальности**  
**13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)**

*Базовая подготовка  
среднего профессионального образования*

*Очная форма обучения на базе  
основного общего образования/ среднего общего образования*

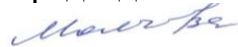
*Заочная форма обучения на базе среднего общего образования*

УЛАН-УДЭ 2021

Рабочая учебная программа дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 14 декабря 2017 г. № 1216 с учетом примерной основной образовательной программы по данной специальности (базовая подготовка).

РАССМОТРЕНО

ЦМК общетехнических и  
электротехнических дисциплин  
протокол № 5 от «07» июня 2021 г.  
Председатель ЦМК



(подпись)

И.И.Молчанова

(И.О.Ф)

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора колледжа по УВР



О.Н.Иванова

(подпись)

(И.О.Ф)

«07» июня 2021 г.

СОГЛАСОВАНО

Зав. заочным отделением



А.В. Шелканова

(подпись)

(И.О.Ф)

«07» июня 2021 г.

Разработчик:

*Габдуллина Е.Г.*, преподаватель УУКЖТ ИрГУПС

## СОДЕЖАНИЕ

стр.

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>13</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>14</b>
<b>5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>19</b>

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.03. Метрология, стандартизация и сертификация

## **1.1. Область применения рабочей учебной программы**

Рабочая учебная программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС с учетом примерной основной образовательной программы (ФГОС) по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям), укрупненной группы 13.00.00 Электро- и теплоэнергетика.

## **1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:**

входит в общепрофессиональные дисциплины профессионального учебного цикла

## **1.3. Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;
- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;
- приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- задачи стандартизации, её экономическую эффективность;
- основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;
- основные положения - основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;
- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;
- формы подтверждения качества.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен иметь практический опыт: применения единиц измерения в области метрологии и терминологии в области стандартизации.

Формируемые общие компетенции, включающие в себя способность:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.

Формируемые профессиональные компетенции, включающие в себя способность:

ПК 1.1. Выполнять основные виды работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования

ПК 1.2. Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования.

ПК 2.5. Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования.

ПК 3.5. Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования.

ПК 3.6. Производить настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей.

#### **1.4. Количество часов на освоение рабочей учебной программы дисциплины:**

Очная форма обучения на базе основного общего образования/ среднего общего образования:

объем ОП – 44 часа, в том числе:

во взаимодействии с преподавателем – 44 часа;

Заочная форма обучения на базе среднего общего образования:

объем ОП – 44 часа, в том числе:

во взаимодействии с преподавателем – 8 часов;

самостоятельной работы обучающегося 36 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения на базе основного общего образования/ среднего общего образования

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем ОП</b>	44
<b>Во взаимодействии с преподавателем (всего)</b>	44
в том числе:	
лекция, урок	34
практические занятия	10
<b>Промежуточная аттестация в форме: дифференцированного зачета – 4 семестр / 2 семестр</b>	

Заочная форма обучения на базе среднего общего образования

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем ОП</b>	44
<b>Во взаимодействии с преподавателем (всего)</b>	8
в том числе:	
лекция, урок	6
практические занятия	2
<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>	36
<b>Промежуточная аттестация в форме: дифференцированного зачета – 2 курс</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины Метрология, стандартизация и сертификация

Очная форма обучения на базе основного общего образования/ среднего общего образования

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия (уровень освоения)		Объем часов	Компетенции
1	2		3	4
<b>4 семестр , 2 курс/ 2 семестр 1 курс</b>				
<b>Раздел 1. Метрология</b>			<b>14</b>	
<b>Тема 1.1. Основные понятия в области метрологии</b>	Содержание учебного материала		4	ОК 01 - 05 ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 2.2, ПК 2.5 ПК 3.5, ПК 3.6
	1	<b>Основные понятия метрологии.</b> Метрология, виды, задачи. Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Основные понятия метрологии. Международная система единиц СИ . (1 уровень)	2	
	2	<b>Физическая величина.</b> Единицы физической величины. Дольные и кратные приставки Понятие измерения. Виды измерений. Погрешность измерений. Виды погрешности. Класс точности	2	
<b>Тема 1.2 Средства измерений</b>	Содержание учебного материала		6	
	1	<b>Классификация средств измерений.</b> Метрологические характеристики средств измерений. Погрешности средств измерений.	2	
	2	<b>Эталоны.</b> Виды, назначение, свойства. Национальные и международные эталоны	2	
	3	<b>Поверка и калибровка средств измерений.</b> Сферы распространения государственного метрологического контроля. Система калибровки средств измерений ОАО РЖД	2	
Практические занятия <b>Практическое занятие 1 Определение погрешности измерительного прибора.</b> (2 уровень)		2		
<b>Тема 1.3 Государственная метрологическая служба</b>	Содержание учебного материала		2	
	1	<b>Структура государственной метрологической службы.</b> Государственный метрологический контроль и надзор. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений»	2	



1	2	3	4	
<b>Раздел 2. Стандартизация</b>		<b>20</b>		
<b>Тема 2.1. Система стандартизации</b>	Содержание учебного материала		6	ОК 01 - 05 ОК 10 ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 2.2, ПК 2.5 ПК 3.5, ПК 3.6
	1	<b>Цели, принципы, функции и задачи стандартизации.</b> Национальная, региональная и международная стандартизация. (1 уровень)	2	
	2	<b>Нормативные документы по стандартизации.</b> Понятие стандарта. Технический регламент, правила, нормы. Национальные и межгосударственные стандарты. Технические условия (2 уровень)	2	
	3	<b>Международные организации по стандартизации.</b> Международная электротехническая комиссия (МЭК). Стандартизация за рубежом (2 уровень)	2	
	Практические занятия <b>Практическое занятие 2 Структура нормативного документа (2 уровень)</b>		2	
<b>Тема 2.2. Методы стандартизации</b>	Содержание учебного материала		4	ОК 01 - 05 ОК 10 ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 2.2, ПК 2.5 ПК 3.5, ПК 3.6
	1	<b>Методы стандартизации.</b> Систематизация, селекция, типизация, симплификация, оптимизация параметрическая стандартизация, комплексная и опережающая стандартизация (2 уровень)	2	
	2	<b>Методы стандартизации.</b> Параметрическая стандартизация, комплексная и опережающая стандартизация (2 уровень)	2	
	Практическое занятие <b>Практическое занятие 3 Выбор рядов предпочтительных чисел (2 уровень)</b>		2	
	Содержание учебного материала		4	
<b>Тема 2.3. Межотраслевые системы стандартов</b>	1	<b>Межотраслевые системы стандартов.</b> Системы ЕСКД, ЕСТД, ЕСКК (2 уровень)	2	
	2	<b>Межотраслевые системы стандартов.</b> ССБТ (2 уровень)	2	
	Практические занятия <b>Практическое занятие 4 Правила оформления текстовых документов (3 уровень)</b>		2	
	Содержание учебного материала		4	
	Содержание учебного материала		4	
<b>Раздел 3. Сертификация</b>		<b>8</b>		
<b>Тема 3.1. Сертификация продукции</b>	Содержание учебного материала		6	ОК 01 - 05 ОК 09, ОК 10 ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 2.2, ПК 2.5 ПК 3.5, ПК 3.6
	1	<b>Сертификация продукции.</b> Задачи и объекты сертификации. Виды сертификации. Законодательная база (1 уровень)	2	

1	2		3	4
	2	<b>Сертификация оборудования</b>	2	ОК 01 - 05 ОК 09, ОК 10 ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 2.2, ПК 2.5 ПК 3.5, ПК 3.6
	3	<b>Правила системы сертификации ПСС ФЖТ.</b> Система обязательной и добровольной сертификации на железнодорожном транспорте (2 уровень)	2	
	Практические занятия <b>Практическое занятие 5 Нормоконтроль</b> (3 уровень)		2	
	<b>Дифференцированный зачет</b>		2	
<b>Итого за 4 семестр/ 2 семестр</b>			<b>44</b>	
<b>В том числе:</b> лекция, урок практические занятия			<b>34</b> <b>10</b>	

Заочная форма обучения на базе среднего общего образования

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся (уровень освоения)		Объем часов	Компетенции
1	2		3	4
<b>2 курс</b>				
<b>Раздел 1. Метрология</b>			<b>12</b>	
<b>Тема 1.1. Основные понятия в области метрологии</b>	Содержание учебного материала		2	ОК 01 - 05 ОК 09, ОК 10 ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 2.2, ПК 2.5 ПК 3.5, ПК 3.6
	1	<b>Основные понятия в области метрологии.</b> Законодательная, научная и прикладная метрологии. Единицы измерений. Средства измерений. Эталоны. Классификация измерений. Государственная метрологическая служба. Метрологическое обеспечение на железнодорожном транспорте (2 уровень)		
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы[1.1] гл 3. Выполнение индивидуальной домашней контрольной работы		10	
<b>Раздел 2. Стандартизация</b>			<b>20</b>	
<b>Тема 2.1. Система стандартизации</b>	1	<b>Система стандартизации.</b> Национальная и международная стандартизация. Цели, принципы, методы и задачи стандартизации. Федеральный закон РФ «О техническом регулировании». Нормативные документы. Межотраслевые системы стандартов ЕСКД, ЕСТД, ЕСКК, ССБТ. Органы и службы стандартизации. Организация службы стандартизации на железнодорожном транспорте. (2 уровень)	2	ОК 01 - 05 ОК 09, ОК 10 ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 2.2, ПК 2.5 ПК 3.5, ПК 3.6
	Практическое занятие <b>Практическое занятие 1 Оформление текстовых документов</b> (3 уровень)		2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы[1.1] гл 2. Выполнение индивидуальной домашней контрольной работы.		16	

1	2	3	4
<b>Раздел 3. Сертификация</b>		<b>12</b>	
<b>Тема 3.1. Система сертификации</b>	Содержание учебного материала	2	ОК 01 - 05 ОК 09, ОК 10 ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 2.2, ПК 2.5 ПК 3.5, ПК 3.6
	1 Система сертификации. Продукция. Понятие о качестве продукции, показатели качества продукции. Контроль и испытание продукции, методы оценки качества продукции. Система менеджмента качества. Цели, задачи и объекты сертификации. Схемы сертификации. Подтверждение соответствия. Система сертификации на железнодорожном транспорте. (1 уровень)		
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы [1.1] гл 4. Выполнение индивидуальной домашней контрольной работы.	10	
	<b>Дифференцированный зачет</b>	<b>2</b>	ОК 01 - 05 ОК 09, ОК 10 ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 2.2, ПК 2.5 ПК 3.5, ПК 3.6
<b>Всего</b>		<b>44</b>	
<b>В том числе:</b>			
лекция, урок		<b>6</b>	
практические занятия		<b>2</b>	
самостоятельная работа		<b>36</b>	

**Примечание:**

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 уровень – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 уровень – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 уровень – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Рабочая учебная программа дисциплины реализуется в учебном кабинете Метрологии, стандартизации и сертификации.

Оборудования учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места для обучающихся;
- комплект нормативных документов;
- наглядные пособия (стенды);
- учебно-методический комплекс дисциплины.

Технические средства обучения:

- переносное мультимедийное оборудование.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения.**

##### **Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов**

1. Основная учебная литература:

1.1. Шарафитдинова Н.В. Метрология, стандартизация и сертификация: учеб. пособие. – М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. – 396 с.- Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/48/232057/>

2. Дополнительная учебная литература:

2.1. Шишмарев В.Ю. Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование - М.: ОИЦ «Академия», 2014.

3. Интернет – ресурсы:

3.1. <http://5fan.ru/wievjob.php?id=3624> Алексеев В.С., Белова Л.А. Метрология, сертификация и стандартизация.

3.2. [http://www.gumer.info/bibliotek\\_buks/science/metr/01.php](http://www.gumer.info/bibliotek_buks/science/metr/01.php) Метрология, сертификация и стандартизация. Электронная библиотека науки.

3.3. <http://www.consultant.ru/popular/techreg/> Официальный сайт компании "КонсультантПлюс".

3.4. <http://www.gost.ru> Сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии.

## 4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения очная/заочная формы обучения
<p><b>умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;</li> </ul>	<p>Выполнение практических работ 1,2, 3, 4, 5; дифференцированный зачет</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.</li> </ul>	
<p><b>знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- задачи стандартизации, её экономическую эффективность;</li> </ul>	<p>Наблюдения и оценка при проведении практических занятий, выполнении рефератов, тестировании, дифференцированного зачета/ Наблюдения и оценка при проведении практических занятий, выполнении индивидуальной домашней контрольной работы, дифференцированного зачета</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные положения - основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;</li> </ul>	
<p><b>практический опыт:</b> применение единиц измерения в области метрологии и терминологии в области стандартизации</p>	

<b>Результаты</b> <b>(формируемые общие и профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки (с применением активных и интерактивных методов)</b> очная/заочная формы обучения
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<p><b>Умеет</b> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p><b>Знает</b> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Наблюдения и оценка при проведении практических занятий, выполнении рефератов, тестировании, дифференцированного зачета/ Наблюдения и оценка при проведении практических занятий, выполнении индивидуальной домашней контрольной работы, дифференцированного зачета.</p>
<p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p><b>Умения:</b> определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска профессиональных задач.</p>	

	<b>Знания:</b> номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	<b>Умения:</b> определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	
	<b>Знания:</b> содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	<b>Умения:</b> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. <b>Знания:</b> психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	Наблюдения и оценка при проведении практических занятий, выполнении рефератов, тестировании, дифференцированного зачета/ Наблюдения и оценка при проведении практических занятий, выполнении индивидуальной домашней контрольной работы, дифференцированного зачета
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	<b>Умения:</b> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе <b>Знания:</b> особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.	
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	<b>Умения:</b> применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современную терминологию	



	<p>менное программное обеспечение</p> <p><b>Знания:</b> современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности</p>	
<p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.</p>	<p><b>Умения:</b> понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</p> <p><b>Знания:</b> правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности</p>	
<p>ПК 1.1. Выполнять основные виды работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования</p>	<p>- планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня.</p>	
<p>ПК 1.2. Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования.</p>	<p>- проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности.</p>	
<p>ПК 2.5. Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования.</p>	<p>- уметь читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей.</p>	<p>Наблюдения и оценка при проведении практических занятий, выполнении рефератов, тестировании, дифференцированного зачета/</p>

<p>ПК 3.5. Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования</p>	<p>- осуществлять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии.</p>	<p>Наблюдения и оценка при проведении практических занятий, выполнении индивидуальной домашней контрольной работы, дифференцированного зачета</p>
<p>ПК 3.6. Производить настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей.</p>	<p>- осуществлять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем.</p>	

**5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ,  
ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ ДИСЦИПЛИНЫ**

№	Дата внесения изменения	№ страницы	До внесения изменения	После внесения изменения
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				