

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*


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 № 6 от « 19 » 06 2019 г.

Председатель ЦМК

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Е.Г. Габдуллина  
(И.О.Ф)

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора колледжа по УВР

  
\_\_\_\_\_

О.Н. Иванова

(подпись)

(И.О.Ф)

«19» июня 2019 г.

СОГЛАСОВАНО

Зав. заочным отделением

  
\_\_\_\_\_

А. В. Шелканова

(подпись)

(И.О.Ф)

«19» июня 2019 г.

Разработчик:

*Габдуллина Е.Г.*, преподаватель УУКЖТ

## 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. (2 уровень)</b>		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 совре-	



	<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				