

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
Забайкальский институт железнодорожного транспорта –
филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
Читинский техникум железнодорожного транспорта
(ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС)

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.03. Метрология, стандартизация и сертификация

для специальности
13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

*Базовая подготовка
среднего профессионального образования*

Чита 2024

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу

Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.

00920FD815CE68F8C4CA795540563D259C с 07.02.2024 05:46 по 02.05.2025 05:46 GMT+03:00

Подпись соответствует файлу документа



Рабочая учебная программа дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) (приказ Министерства образования и науки РФ от 14.12.2017 года № 1216 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)»).

РАССМОТРЕНО

ЦМК общегуманитарных социально-
экономических и общепрофессиональных
дисциплин
протокол от «10» июня 2024 № 11
Председатель Е.В. Николаева

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебно-методического
отдела СПО
Л.В. Теряева
«10» июня 2024

Разработчик: Васильева Ю.Н. – преподаватель высшей квалификационной категории ЗаБИЖТ ИрГУПС

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	16
5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ ДИСЦИПЛИНЫ	19

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03. Метрология, стандартизация и сертификация

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая учебная программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

Рабочая учебная программа дисциплины реализуется за счет часов обязательной части и часов вариативной части.

1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения

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, ее экономическую эффективность;

- основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;

- 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.

При изучении данной дисциплины формируются следующие общие и профессиональные компетенции:

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

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.1. Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей.

- ПК 1.2. Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии.
- ПК 2.2. Находить и устранять повреждения 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 цепей

Цель воспитательной работы в рамках дисциплины: создание воспитательного пространства, обеспечивающего развитие обучающихся как субъекта деятельности, личности и индивидуальности в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям), подготовка квалифицированных рабочих и специалистов к самостоятельному выполнению видов профессиональной деятельности (в соответствии с профессиональными стандартами), конкурентоспособного на региональном рынке труда, готового к постоянному профессиональному росту, социальной и профессиональной мобильности, со сформированными гражданскими качествами личности в соответствии с запросами и потребностями региональной экономики и социокультурной политики.

Воспитательная работа в рамках рабочей учебной программы дисциплины направлена на решение задач: развития личности; создания условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей, принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства; формирования у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности. Уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа РФ, природе и окружающей среде.

1.4 Количество часов на освоение рабочей учебной программы дисциплины очной формы обучения:

- Максимальная учебная нагрузка – 44 часа,
 - Обязательная аудиторная учебная нагрузка – 44 часа;
- в том числе:
- теоретическое обучение – 34 часа;
 - практические занятия – 10 часов.
 - Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

Количество часов на освоение рабочей учебной программы дисциплины заочной формы обучения:

- максимальной учебной нагрузки – 44 часа,
- обязательной аудиторной учебной нагрузки – 8 часов;

в том числе:

- теоретическое обучение – 6 часов;
- практические занятия – 2 часа.
- Самостоятельная работа обучающегося – 36 часа;
- Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

1.5 Используемые методы обучения

1.5.1 Пассивные: лекция, демонстрация, чтение, опрос

1.5.2 Активные и интерактивные: творческое задание, работа в малых группах, подготовка презентаций, работа с документами, тестирование.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем рабочей учебной программы дисциплины и виды учебной работы очной формы обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	44
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	44
в том числе:	
теоретическое обучение	34
практические занятия	10
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
Промежуточная аттестация по дисциплине в форме дифференцированного зачёта	

Объем рабочей учебной программы дисциплины и виды учебной работы заочной формы обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	44
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	8
в том числе:	
теоретическое обучение	6
практические занятия	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	36
Промежуточная аттестация по дисциплине в форме дифференцированного зачёта	

2.2 Тематический план и содержание рабочей учебной программы дисциплины ОП.03. Метрология, стандартизация и сертификация, очной формы обучения

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Количество часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
2 курс, 4 семестр Объем образовательной программы учебной дисциплины – 44 часа в том числе: лекции – 34 часа практические занятия – 10 часов				
Раздел 1. Метрология				
Тема 1.1. Основные понятия метрологии.	Содержание учебного материала		16	ОК 01 ОК 03 ОК 09
	1	Понятия о метрологии, основные задачи. История метрологии. Понятия: величина, единицы величины.	2	
	2	Основные, дополнительные производные, кратные и дольные единицы. Внесистемные единицы, допущенные к применению наравне с единицами системы СИ.	2	
Тема 1.2. Метрологические измерения и средства измерений.	Содержание учебного материала			ОК 01 ОК 03 ОК 09 ПК 3.6
	3	Классификация измерений. Виды измерений	2	
	4	Средства измерений. Эталон, образцовые и рабочие средства измерений. Поверка и калибровка средств измерений.	2	
	5	Метрологические характеристики средств измерений.	2	
	Практические занятия			
	6	Практическое занятие № 1. Выбор средства измерений. Технические измерения.	2	
	7	Практическое занятие №2. Определение погрешности средств измерений.	2	
Тема 1.3. Правовые основы метрологической службы.	Содержание учебного материала			ОК 03 ОК 09
	8	Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Метрологические службы Российской Федерации «Об обеспечении единства измерений». Метрологическая служба на транспорте. Виды метрологического контроля и надзора. Аккредитация метрологической службы. Ответственность за нарушение законодательства по	2	

		метрологии.		
Раздел 2. Стандартизация			22	
Тема 2.1. Нормативно-правовое регулирование системы стандартизации. НД.	Содержание учебного материала			ОК 01 ОК 03 ОК 09
	9	Национальная, международная и региональная системы стандартизации. Нормативные документы по стандартизации. Государственная система стандартизации. Принципы стандартизации. Эффективность работ по стандартизации. Органы и службы стандартизации Российской Федерации. Виды и категории стандартов. Порядок разработки национальных стандартов. Основные направления развития национальной системы стандартизации в Российской Федерации.	2	
	10	Эффективность работ по стандартизации. Органы и службы стандартизации Российской Федерации. Виды и категории стандартов. Порядок разработки национальных стандартов. Основные направления развития национальной системы стандартизации в Российской Федерации.	2	
	11	Закон Российской Федерации «О техническом регулировании» в области технического регулирования и стандартизации. Органы и службы стандартизации Российской Федерации. Упорядочение в области технического регулирования. Техническое регулирование на транспорте.	2	
	12	Принципы стандартизации, функции и задачи стандартизации	2	
Тема 2.2. Методы стандартизации.	Содержание учебного материала			ОК 01 ОК 03 ОК 09 ПК 3.5 ПК 3.6
	13	Упорядочение объектов стандартизации. Параметрическая стандартизация. Унификация, агрегатирование, комплексная и опережающая стандартизация.	2	
	Практические занятия			
	14	Практическое занятие №3. Изучение технического законодательства	2	
	Содержание учебного материала			
	15	Основные направления развития национальной системы стандартизации в Российской Федерации.	2	
16	Международная стандартизация и стандартизация за рубежом.	2		
Тема 2.3. Допуски и посадки.	Содержание учебного материала			ОК 01 ОК 03 ОК 09 ПК 3.6
	17	Понятие о совместимости и взаимозаменяемости. Основные понятия и определения о допусках и посадках. Единая система допусков и посадок, принципы ее построения.	2	
	Практические занятия			
18	Практическое занятие № 4. Решение задач по системе допусков и посадок.	2		

Раздел 3. Сертификации		8		
Тема 3.1. Сертификация как процедура подтверждения соответствия.	Содержание учебного материала		ОК 01 ОК 03 ОК 09 ПК 1.1	
	19	Основные термины и определения в области сертификации; добровольная и обязательная сертификация, ее задачи и цели, органы и системы сертификации и их аккредитации. Схемы сертификации.		2
	Практические занятия			
	20	Практическое занятие №5. Схемы сертификации.	2	
Тема 3.2. Системы управления качеством. Системы менеджмента качества.	Содержание учебного материала		ОК 01 ОК 03 ОК 09	
	21	Сущность качества. Показатели качества продукции. Методы оценки качества продукции. Контроль и испытание продукции. Принципы обеспечения качества и управления качеством. Модель качества «Петля» и «спираль» качества.		2
	22	Управление и общее руководство качеством. Планирование качества. Организация работ по качеству Система управления качеством: БИП, СБТ, КАНАРСПИ, НОРМ, КСУКП. (БИП - бездефектное изготовление продукции; СБТ – система бездефектного труда; КАНАРСПИ – качество, надежность, ресурс с первых изделий; НОРМ – научная организация работ по повышению моторесурсов двигателей; КСУКП – комплексная система управления качеством продукции.		2
Промежуточная аттестация <i>в форме Дифференцированный зачет</i>				
Итого по дисциплине:		44		
Теоретическое обучение		34		
Практические занятия		10		

2.3 Тематический план и содержание рабочей учебной программы дисциплины ОП.03. Метрология, стандартизация и сертификация, заочной формы обучения

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Количество часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
2 курс, 3 семестр Объем образовательной программы учебной дисциплины – 44 часа в том числе: лекции – 6 часов практические занятия – 2 часа самостоятельная работа – 36 часов				
Раздел 1. Метрология				
Тема 1.1. Основные понятия метрологии.	Содержание учебного материала			ОК 01 ОК 03 ОК 09
	1	Понятия о метрологии, основные задачи. История метрологии. Понятия: величина, единицы величины.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Основные, дополнительные производные, кратные и дольные единицы. Внесистемные единицы, допущенные к применению наравне с единицами системы СИ. Классификация измерений. Виды измерений. Средства измерений. Эталон, образцовые и рабочие средства измерений. Поверка и калибровка средств измерений. Метрологические характеристики средств измерений.		4	
Тема 1.2. Метрологические измерения и средства измерений.	Практических занятия			ОК 03 ОК 09 ПК 3.6
	2	Практическое занятие № 1. Выбор средства измерений. Технические измерения	2	
Тема 1.3. Правовые основы метрологической службы.	Самостоятельная работа обучающихся			ОК 03 ОК 09
		Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Метрологические службы Российской Федерации «Об обеспечении единства измерений». Метрологическая служба на транспорте. Виды метрологического контроля и надзора. Аккредитация метрологической службы. Ответственность за нарушение законодательства по метрологии.	6	
Раздел 2. Стандартизация				

Тема 2.1. Нормативно-правовое регулирование систем стандартизации. НД.	Содержание учебного материала		2	ОК 01 ОК 03 ОК 09
	3	Национальная, международная и региональная системы стандартизации. Нормативные документы по стандартизации. Государственная система стандартизации. Принципы стандартизации. Эффективность работ по стандартизации. Органы и службы стандартизации Российской Федерации. Виды и категории стандартов. Порядок разработки национальных стандартов. Основные направления развития национальной системы стандартизации в Российской Федерации.		
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Эффективность работ по стандартизации. Органы и службы стандартизации Российской Федерации. Виды и категории стандартов. Порядок разработки национальных стандартов. Основные направления развития национальной системы стандартизации в Российской Федерации. Закон Российской Федерации «О техническом регулировании» в области технического регулирования и стандартизации. Органы и службы стандартизации Российской Федерации. Упорядочение в области технического регулирования. Техническое регулирование на транспорте. Принципы стандартизации, функции и задачи стандартизации		6	
Тема 2.2. Методы стандартизации.	Содержание учебного материала		2	ОК 01 ОК 03 ОК 09
	4	Упорядочение объектов стандартизации. Параметрическая стандартизация. Унификация, агрегатирование, комплексная и опережающая стандартизация. Основные направления развития национальной системы стандартизации в Российской Федерации.		
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Международная стандартизация и стандартизация за рубежом.		2	
Тема 2.3. Допуски и посадки.	Самостоятельная работа обучающихся		4	ОК 01 ОК 03 ОК 09
	Понятие о совместимости и взаимозаменяемости. Основные понятия и определения о допусках и посадках. Единая система допусков и посадок, принципы ее построения.			
Раздел 3. Сертификация				
Тема 3.1. Сертификация как процедура подтверждения соответствия	Самостоятельная работа обучающихся		6	ОК 01 ОК 03 ОК 09
	Основные термины и определения в области сертификации; добровольная и обязательная сертификация, ее задачи и цели, органы и системы сертификации и их аккредитации. Схемы сертификации.			
Тема 3.2.	Самостоятельная работа обучающихся			ОК 01

Системы управления качеством. Системы менеджмента качества	Сущность качества. Показатели качества продукции. Методы оценки качества продукции. Контроль и испытание продукции. Принципы обеспечения качества и управления качеством. Модель качества «Петля» и «спираль» качества». Управление и общее руководство качеством. Планирование качества. Организация работ по качеству Система управления качеством: БИП, СБТ, КАНАРСПИ, НОРМ, КСУКП. (БИП - бездефектное изготовление продукции; СБТ – система бездефектного труда; КАНАРСПИ – качество, надежность, ресурс с первых изделий; НОРМ – научная организация работ по повышению моторесурсов двигателей; КСУКП – комплексная система управления качеством продукции.	8	ОК 09
<i>Промежуточная аттестация в форме Дифференцированный зачет</i>			
Итого по дисциплине:		44	
Теоретическое обучение		6	
Практические занятия		2	
Самостоятельная работа		36	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей учебной программы дисциплины осуществляется в специальных помещениях:

Кабинет Метрологии, стандартизации и сертификации:

Предназначен для проведения лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование: учебная мебель, учебно-наглядные пособия, ноутбуки (переносные) с подключением к сети «Интернет» с лицензионным программным обеспечением.

Кабинет для организации самостоятельной работы, текущего контроля и промежуточной аттестации:

Предназначен для организации самостоятельной работы, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование: учебная мебель, мультимедиапроектор (переносной), экран, компьютеры с подключением к сети «Интернет» с лицензионным программным обеспечением.

Читальный зал с выходом в сеть Интернет:

Предназначен для организации самостоятельной работы обучающихся.

Основное оборудование: учебная мебель, компьютерная техника с подключением к сети Интернет, обеспечивающая доступ в электронную информационно-образовательную среду ЗаБИЖТ ИрГУПС

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Шарафитдинова, Н. В. Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие / Н. В. Шарафитдинова. – Москва: ФГБУ ДПО УМЦ ЖДТ, 2019. – 396 с. – ISBN: 978-5-406-06612-6 // ЭБС УМЦ ЖДТ: [сайт]. – URL: <http://umczdt.ru/books/48/232057/> (дата обращения 14.04.2024).

Дополнительная литература:

1. Муслина, Г. Р. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник / Г.Р. Муслина, Ю. М. Правиков, Л. В. Худобин; под общ. ред. Л.В. Худобина. — Москва : КноРус, 2023. — 399 с. — ISBN 978-5-406-10964-9. — URL: <https://book.ru/book/947264>. - (дата обращения: 12.04.2024).

2. Хрусталева, З. А. Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум: учебное пособие / З. А. Хрусталева. – Москва: КноРус, 2019. – 172 с. – ISBN: 978-5-406-06612-6 // ЭБС Book.ru: [сайт]. – URL:978-5-406-06612-6(дата обращения 14.03.2024).

3. Шишмарёв, В. Ю., Метрология, стандартизация и сертификация : учебник / В. Ю. Шишмарёв. — Москва : КноРус, 2024. — 304 с. — ISBN 978-5-406-13055-1. — URL: <https://book.ru/book/954027/> - (дата обращения:1.04.2024).

Учебно-методическая литература:

1. Васильева, Ю.Н. ОП.03. Метрология, стандартизация и сертификация: методические указания по выполнению самостоятельных работ для обучающихся очной и заочной форм обучения специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) / Ю.Н. Васильева; Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. - Чита: РИО сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2020. - 16 с.

2. Васильева, Ю.Н. ОП.03. Метрология, стандартизация и сертификация: сборник тестовых заданий по разделу «Метрология» для обучающихся 2, 3 курса очной и заочной формы обучения специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) / Ю. Н. Васильева; Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. – Чита: РИО сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2021. – 16 с.

3. Васильева, Ю.Н. ОП.03. Метрология, стандартизация и сертификация: сборник тестовых заданий по разделу «Сертификация» для обучающихся 2, 3 курса очной и заочной форм обучения специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) / Ю. Н. Васильева; Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. – Чита: РИО сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2021. – 16 с.

4. Васильева, Ю.Н. ОП.03. Метрология, стандартизация и сертификация: сборник тестовых заданий по разделу «Стандартизация» для обучающихся 2, 3 курса очной и заочной формы обучения специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) / Ю.Н. Васильева; Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. – Чита: РИО сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2021. – 20 с.

5. Васильева, Ю.Н. ОП.03. Метрология, стандартизация и сертификация: методические указания по выполнению практических занятий для обучающихся 2 курса очной и заочной формы обучения специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) / Ю. Н. Васильева; Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. – Чита: РИО сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2022. – 32 с.

Электронный ресурс:

1. Book.ru: электронно-библиотечная система: сайт. – Москва, 2024. – URL: <https://book.ru>. - (дата обращения 20.04.2024).

2. ЭБ УМЦ ЖДТ: электронно-библиотечная система: сайт. – Москва, 2024. – URL: <http://umczdt.ru>. - (дата обращения 18.04.2024).

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения рабочей учебной программы дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов, а также выполнения обучающимися самостоятельной работы при различных формах обучения.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. 	<p>Оценка практических занятий, рубежный контроль, самостоятельная работа, дифференцированный зачет.</p>
<p>знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; – основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; – 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. 	<p>Письменный и устный опрос, тестовые задания, самостоятельная работа, дифференцированный зачет.</p>

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированности профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - умение распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - умение анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - умение определять этапы решения задачи; - умение выявлять и эффективно 	<p>Текущий контроль в форме защиты практических занятий; устный опрос, дифференцированный зачет</p>

	<p>искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - умение составлять план действия и определять необходимые ресурсы; - умение реализовывать составленный план <p>и оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);</p> <ul style="list-style-type: none"> - знание и понимание актуального профессионального и социального контекста, в котором приходится работать и жить; - знание основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. 	
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> - умение применять современную научную профессиональную терминологию; - умение определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; - знание современной научной и профессиональной терминологии; - знание возможных траекторий профессионального развития и самообразования. 	<p>Текущий контроль в форме защиты практических занятий; устный опрос, дифференцированный зачет</p>
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - умение описывать значимость своей специальности; - умение применять стандарты антикоррупционного поведения; - понимание сущности гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; - понимание значимости профессиональной деятельности по специальности - знание стандартов антикоррупционного поведения и последствия его нарушения. 	<p>Текущий контроль в форме защиты практических занятий; устный опрос, дифференцированный зачет</p>
<p>ПК 1.1. Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей.</p>	<p>Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей.</p>	<p>Педагогическое оценка деятельности в ходе проведения практических занятий, дифференцированный зачет</p>
<p>ПК 1.2. Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей</p>	<p>Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии.</p>	<p>Педагогическое оценка деятельности в ходе проведения практических занятий, дифференцированный зачет</p>

электрической энергии.		
ПК 2.2. Находить и устранять повреждения оборудования.	Находить и устранять повреждения оборудования.	Педагогическое оценка деятельности в ходе проведения практических занятий, дифференцированный зачет
ПК2.5. Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию	Уметь читать чертежи и схемы	Педагогическое оценка деятельности в ходе проведения практических занятий, дифференцированный зачет
ПК 3.5. Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования.	Находить и устранять повреждения оборудования.	Педагогическое оценка деятельности в ходе проведения практических занятий, дифференцированный зачет
ПК 3.6. Производить настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и цепей	Уметь производить настройку	Педагогическое оценка деятельности в ходе проведения практических занятий, дифференцированный зачет

