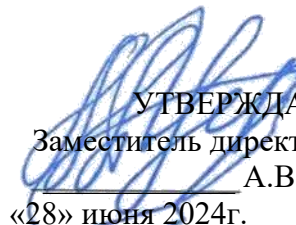


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Полевой Александр Витальевич
Должность: Заместитель директора по учебной работе
Дата подписания: 23.10.2024 09:29:15
Уникальный программный ключ:
1dc0297a5af8bf66e6682dc7124902d806c8a7e

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО
ТРАНСПОРТА**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**«Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)
Калужский филиал ПГУПС**


УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по УР
А.В. Полевой
«28» июня 2024г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОПЦ.03 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ**

для специальности
13.02.07 Электроснабжение

Квалификация – **техник**

Форма обучения – **очная**

Калуга
2024

Рассмотрено на заседании ЦК

Общих профессиональных дисциплин

протокол № 11 от «28» июня 2024г.

Председатель Жиряков /Р. В. Жиряков/

Рабочая программа учебной дисциплины ОПЦ.03 Метрология, стандартизация и сертификация разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 13.02.07 Электроснабжение, утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 16 апреля 2024 г. № 255.

Разработчик программы:

Ржанова Н.В., преподаватель Калужского филиала ПГУПС

Рецензенты:

Шурахаев В.А., преподаватель Калужского филиала ПГУПС

Поликарпова Т.В., методист ГБПОУ КО Губернаторского аграрного колледжа

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	4
1.3 Обоснование часов вариативной части ОП СПО - ППССЗ	7
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	8
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	8
2.2. Содержание дисциплины.....	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	10
3.2. Учебно-методическое обеспечение	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОПЦ.03 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины ОПЦ.03 Метрология, стандартизация и сертификация: формирование способности грамотно оформлять техническую и технологическую документацию в соответствии с требованиями законодательства, формирование знаний об общетехнических и организационно-методических стандартах.

Дисциплина ОПЦ.03 Метрология, стандартизация и сертификация включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4 ОП СПО - ППССЗ).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	<ul style="list-style-type: none"> – распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; – определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; – оценивать результат и последствия своих действий 	<ul style="list-style-type: none"> – актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; – структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; – основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; – методы работы в профессиональной и смежных сферах; – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности 	-

	(самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02	<ul style="list-style-type: none"> – определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; – выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; – оценивать практическую значимость результатов поиска; – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; – использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; – определять источники достоверной правовой информации; – составлять различные правовые документы; – находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; – оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта 	<ul style="list-style-type: none"> – номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; – приемы структурирования информации; – формат оформления результатов поиска информации; – современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; – программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства 	-

ОК 04	<ul style="list-style-type: none"> – организовывать работу коллектива и команды; – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; – проявлять толерантность в рабочем коллективе 	<ul style="list-style-type: none"> – психологические основы деятельности коллектива; – психологические особенности личности; – правила построения устных сообщений; – особенности социального и культурного контекста 	-
ОК.05	<ul style="list-style-type: none"> – грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; – проявлять толерантность в рабочем коллективе 	<ul style="list-style-type: none"> – правила оформления документов; – правила построения устных сообщений; – особенности социального и культурного контекста 	-
ПК.1.2; ПК.4.2; ПК.5.2;	<p>выявлять и устранять неисправности в устройствах электроснабжения, выполнять основные виды работ по их ремонту;</p> <p>выполнять монтажные работы при сооружении воздушных линий электропередачи;</p> <p>выполнять монтажные работы при сооружении кабельных линий электропередачи.</p>	<p>технологии ремонта оборудования устройств электроснабжения;</p> <p>устройство оборудования воздушных линий электропередачи;</p> <p>технологии производства строительно-монтажных работ по сооружению воздушных линий электропередачи;</p> <p>технологии производства строительно-монтажных работ по сооружению кабельных линий электропередачи.</p>	<p>производства работ по ремонту устройств электроснабжения, разборке, сборке и регулировке отдельных аппаратов;</p> <p>организации строительно-монтажных работ по сооружению воздушных линий электропередачи;</p> <p>организации строительно-монтажных работ по сооружению кабельных линий электропередачи.</p>

1.3.Обоснование часов вариативной части ОП СПО - ПССЗ

№№	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
-	-	-	-	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**2.1. Трудоемкость освоения дисциплины**

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	34	14
в том числе:		
Теоретическое обучение	20	-
Практические занятия	14	14
Самостоятельная работа	-	-
Консультации	2	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	-	-
Всего	36	10

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. Сущность стандартизации. Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов	Содержание учебного материала	12/6	ПК 1.2 ПК 4.2 ПК 5.2 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05
	1. Стандартизация систем управления качеством. Стандартизация и метрологическое обеспечение народного хозяйства. Метрологическая экспертиза и метрологический контроль конструкторской и технологической документации	2	
	2. Правовые основы стандартизации в РФ. Закон РФ «О стандартизации». Государственная система стандартизации Российской Федерации (ГСС РФ). Органы и службы стандартизации	2	
	3. Порядок разработки стандартов. Понятие категории стандарта. Характеристика стандартов разных категорий. Межотраслевые системы комплексов стандартов. ЕСКД и ЕСТД	2	
	В том числе практических занятий	6/6	
	Практическое занятие №1 Подбор нормативных документов в соответствии с заданием по Указателю национальных стандартов	2	
	Практическое занятие №2 Определение показателей уровня унификации	2	
	Практическое занятие №3 Решение задач по единой системе допусков и посадок	2	
Тема 2. Основы метрологии	Содержание учебного материала	10/4	ПК 1.2 ПК 4.2 ПК 5.2 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05
	1. Основные понятия и объекты метрологии. Виды и методы измерения физических величин Физические величины. Системы физических величин. Система СИ	2	
	2. Нормативно-правовые основы метрологии. Закон РФ «О единстве измерений»	2	
	3. Виды и методы измерений. Погрешности результатов измерений	2	
	В том числе практических занятий	4/4	
	Практическое занятие №4 Приведение несистемных величин измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.	2	
	Практическое занятие №5 Определение погрешностей электроизмерительного прибора	2	

Тема 3 Основы сертификации	Содержание учебного материала	12 /4	ПК 1.2 ПК 4.2 ПК 5.2 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05
	1. Сущность сертификации. Основные термины и определения. Организационно-методические принципы сертификации. Системы сертификации. Порядок и правила сертификации.	4	
	2. Правовые основы сертификации в РФ. Законы РФ «О защите прав потребителей» и «О сертификации продукции и услуг».	2	
	3. Деятельность ИСО в области сертификации. Деятельность МЭК в области сертификации деятельность МГС участниц СНГ в области сертификации.	2	
	В том числе практических занятий	4/4	
	Практическое занятие №6 Применение требований НД к основным видам продукции, процессов, услуг при выборе схемы сертификации. Анализ реального сертификата соответствия.	2	
	Практическое занятие №7 Определение показателей качества продукции методом экспертного оценивания и измерительным методом	2	
Консультация		2	
Промежуточная аттестация в форме комплексного дифференцированного зачета		-	
Всего:		36/14	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет метрологии, стандартизации и сертификации, оснащенный в соответствии с приложением 7 ОПОП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Дайлидко, А.А. Метрология, стандартизация и сертификация: Учебно-методическое пособие. / М.: ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2009. – 352 с. ISBN 978-5-9994-0009-3

2. Шишмарев, В.Ю. Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В. Ю. Шишмарев. - 7е изд., стер. - М. : Издательский центр «Академия», 2017. - 320 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Дайлидко, А.А. Стандартизация, метрология и сертификация на железнодорожном транспорте : учебник / А. А. Дайлидко, Ю. А. Юрченко. — Москва : ИПК "Желдориздат", 2002. — 262 с. — 5-94069-024-6. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1203/225568/> (дата обращения 11.09.2024). — Режим доступа: по подписке.

2. Шарифитдинова Н.В. Метрология, стандартизация и сертификация: учеб. пособие. . — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 396 с. — ISBN 978-5-907055-86-5. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/collection/1201/232057/> (дата обращения: 11.09.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Метрология, стандартизация и сертификация на транспорте : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / [И.А. Иванов, С.В. Урушев, А.А. Воробьев, Д.П. Кононов]. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 352 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>Обучающийся демонстрирует знания актуального профессионального и социального контекста, в котором приходится работать и жить; основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмов выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методов работы в профессиональной и смежных сферах; структуры плана для решения задач; порядка оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Обучающийся демонстрирует наличие умений распознавать задачу (проблему) в профессиональном или социальном контексте; анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи (проблемы); составлять план действий; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий</p>	<ul style="list-style-type: none"> - устный опрос; - оценка результатов выполнения практических занятий; - оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий; - письменный опрос в форме тестирования; - экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических занятий; - дифференцированный зачет
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной</p>	<p>Обучающийся демонстрирует знания номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемов структурирования информации;</p>	

деятельности	<p>формата оформления результатов поиска информации, современных средств и устройств информатизации; порядка их применения и программного обеспечения в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.</p> <p>Обучающийся обладает способностью определять задачи и необходимые источники для поиска информации; планировать процесс поиска и структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации и оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение и различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p>	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<p>Обучающийся демонстрирует знания психологических основ деятельности коллектива, психологических особенностей личности; основ проектной деятельности.</p> <p>Обучающийся демонстрирует умение организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.</p>	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<p>Обучающийся демонстрирует знания особенностей социального и культурного контекста; правил оформления документов и построения устных сообщений.</p> <p>Обучающийся разбирается в особенностях социального и</p>	

	<p>культурного контекста, осознано применяет правила оформления документов и построения устных сообщений.</p> <p>Грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявляет толерантность в рабочем коллективе</p>	
<p>ПК 1.2. Производить ремонт оборудования распределительных устройств электрических подстанций и сетей напряжением до 110 киловольт включительно</p>	<p>Обучающийся демонстрирует знания технологии ремонта оборудования устройств электроснабжения.</p> <p>Обучающийся демонстрирует навыки производства работ по ремонту устройств электроснабжения, разборке, сборке и регулировке отдельных аппаратов; умения выявлять и устранять неисправности в устройствах электроснабжения, выполнять основные виды работ по их ремонту</p>	
<p>ПК 4.2. Выполнять работы по монтажу воздушных линий электропередачи</p>	<p>Обучающийся демонстрирует знания устройства оборудования воздушных линий электропередачи; технологии производства строительно-монтажных работ по сооружению воздушных линий электропередачи.</p> <p>Обучающийся демонстрирует навыки организации строительно-монтажных работ по сооружению воздушных линий электропередачи, умения выполнять монтажные работы при сооружении воздушных линий электропередачи</p>	
<p>ПК 5.2. Выполнять работы по монтажу кабельных линий электропередачи</p>	<p>Обучающийся демонстрирует знания технологии производства строительно-монтажных работ по сооружению кабельных линий электропередачи.</p>	

	Обучающийся демонстрирует навыки организации строительных и монтажных работ по сооружению кабельных линий электропередачи, умения выполнять монтажные работы при сооружении кабельных линий электропередачи	
--	---	--