

Министерство образования и науки Республики Татарстан
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Буинский ветеринарный техникум»



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УМР

М.Д. Канюшева.

24 декабря 2024 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП06 Метрология, стандартизация и сертификация

для профессии

по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

Форма обучения - очная

Нормативный срок обучения – 2 года 10 месяцев

на базе основного общего образования

Квалификация - техник

Буинск, 2024

Рабочая программа учебной дисциплины составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям), утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 16.04.2024г № 255 (зарегистрированного в Министерстве юстиции Российской Федерации 28.05.2024 г. рег. №78292);
- приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 3 июля 2024г. №464 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования»;
- Локального акта от 29.08.2023г. «Положение о порядке разработки и утверждения рабочих программ и учебных дисциплин», Приказ №251 о/д;
- Рабочей программы воспитания, утвержденной 05.09.2024г., Приказ №212 о/д

Обсуждена и одобрена на заседании
предметной цикловой комиссии
технических и специальных дисциплин
Протокол № 4 от «25» декабря 2024 г.
Председатель ПЦК Г.А. Бикмуллина

Разработал преподаватель:

Н.Ф. Залялов

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
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	7
2.2. Содержание дисциплины	8
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 ОП.03 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины ОП06 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 ОП06 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. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	– 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 (самостоятельно или с помощью наставника)	– 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	-

ОК 02	– 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	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	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности проявлять толерантность в рабочем коллективе	— психологические основы деятельности коллектива — психологические особенности личности — правила построения устных сообщений — особенности социального и культурного контекста	-
ОК.05	— грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке — проявлять толерантность в рабочем коллективе	— правила оформления документов — правила построения устных сообщений — особенности социального и культурного контекста	-
ПК.1.2; ПК.4.2; ПК.5.2;	— 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	— 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	-

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	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

Вид учебной работы	<i>Количество часов</i>
Объем образовательной нагрузки (всего)	54
Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	50
в том числе:	
Теоретическое обучение	36
Лабораторные работы	0
Практические занятия	14
из них в форме практической подготовки	14
Контрольные работы	0
Промежуточная аттестация	2
Консультация	0
Индивидуальное проектное задание	0
Курсовая работа (проект)	0
Самостоятельная работа обучающегося	4
Промежуточная аттестация в форме <u>дифференцированного зачета</u> <i>(или зачета, или экзамена, указывается в соответствии с учебным планом)</i>	

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	Дидактические единицы, содержание	16/4	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	4	
	2. Правовые основы стандартизации в РФ. Закон РФ «О стандартизации». Государственная система стандартизации Российской Федерации (ГСС РФ). Органы и службы стандартизации	4	
	3. Порядок разработки стандартов. Понятие категории стандарта. Характеристика стандартов разных категорий. Межотраслевые системы комплексов стандартов. ЕСКД и ЕСТД	4	
	В том числе практических занятий	4/4	
	Практическое занятие: «Приведение несистемных величин измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ»	4	
Тема 2. Основы метрологии	Дидактические единицы, содержание	18/4	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	4	
	2. Нормативно-правовые основы метрологии. Закон РФ «О единстве измерений»	4	
	3. Виды и методы измерений. Погрешности результатов измерений	2	
	В том числе практических занятий	4/4	
	1. Практическое занятие: «Приведение несистемных величин измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ»	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: Характеристика стандартов разных категорий ЕСКД и ЕСТД.	4	
Тема 3 Основы сертификации	Дидактические единицы, содержание	18 /2	ПК 1.2 ПК 4.2 ПК 5.2 ОК 01
	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».	4	ОК 02 ОК 04 ОК 05
	3. Деятельность ИСО в области сертификации. Деятельность МЭК в области сертификации деятельность МГС участниц СНГ в области сертификации.	4	
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие: «Применение требований НД к основным видам продукции, процессов, услуг при выборе схемы сертификации. Анализ реального сертификата соответствия»	6	
	Консультация	-	
Промежуточная аттестация в форме комплексного дифференцированного зачета		2	
Всего:		54/14	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет метрологии, стандартизации и сертификации, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

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. - 4-е изд., перераб. - М. : Издательский центр "Академия", 2021. - 336 с. - ISBN 978-5-4468-9949-4. - Текст : непосредственный.

2. Шишмарев, В.Ю. Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / В. Ю. Шишмарев. - 10-е изд., стер. - М. : Издательский центр "Академия", 2020. - 320 с. — ISBN 978-5-4468-8420-9. — Текст : непосредственный.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Данилевич, С. Б. Основы законодательной метрологии, технического регулирования и стандартизации : учебное пособие / С. Б. Данилевич. — Новосибирск : НГТУ, 2019. — 47 с. — ISBN 978-5-7782-3864-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152155> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Лифиц. — 15-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 462 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15928-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537200> (дата обращения: 03.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Основы метрологии : учебное пособие / В. В. Окрепилов, Ю. А. Антохина, А. А. Оводенко [и др.]. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : ГУАП, 2019. — 485 с. — ISBN 978-5-8088-1338-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/165239> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Райкова, Е. Ю. Стандартизация, метрология, подтверждение соответствия : учебник для среднего профессионального образования / Е. Ю. Райкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 349 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11367-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536848> (дата обращения: 03.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Шарафитдинова 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: 07.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Иванова, Н. И. Практикум по основам метрологии : учебное пособие / Н. И. Иванова. — Тверь : ТвГТУ, 2019. — 84 с. — ISBN 978-5-7995-1018-3. — Текст : электронный // Лань :

электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171304> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Метрология. Теория измерений : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Мещеряков, Е. А. Бадеева, Е. В. Шалобаев ; под общей редакцией Т. И. Мурашкиной. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 167 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08652-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538449> (дата обращения: 03.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум / В. Н. Кайнова, Т. Н. Гребнева, Е. В. Зимина, Е. А. Куликова ; Под ред.: Кайнова В. Н.. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 348 с. — ISBN 978-5-8114-9913-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/238841> (дата обращения: 03.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: 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	знание задач стандартизации, её экономической эффективности; знание основных положений Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; знание основных понятий и определений метрологии, стандартизации и сертификации и документации систем качества; знание терминологии и единиц измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; знание форм подтверждения качества	- устный опрос; - оценка результатов выполнения практических работ; - оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий; - письменный опрос в форме тестирования; - экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ; - экзамен
Умеет: - использовать в профессиональной	- умение использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;	- экспертное наблюдение за деятельностью обучающихся на практических занятиях;

деятельности документацию систем качества - оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой приводить несистемные величины измерений в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов	- умение оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; - умение приводить несистемные величины измерений в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; - умение применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов	оценка результатов выполнения практических работ; оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий; - экзамен
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	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	- устный опрос; - оценка результатов выполнения практических работ; - оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий; - письменный опрос в форме тестирования; - экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ; - экзамен
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	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	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Обучающийся демонстрирует умение организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Обучающийся разбирается в особенностях социального и культурного контекста, осознано применяет правила оформления документов и построения устных сообщений. Грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявляет толерантность в рабочем коллективе	