

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

Утверждено

В составе образовательной программы
Учебно-методическим советом ВГТУ
21.02.2024 г протокол № 6

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины**

ОП.02 Метрология и стандартизация

Специальность: 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)

Квалификация выпускника: техник

Нормативный срок обучения: 2 года 10 месяцев на базе основного общего образования

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2023

Программа обсуждена на заседании методического совета СПК

14 февраля 2024 года Протокол № 6

Председатель методического совета СПК  Сергеева С. И.

Программа одобрена на заседании педагогического совета СПК

16 февраля 2024 года Протокол № 5

Председатель педагогического совета СПК  Донцова Н.А.

2024

Программа дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям), утвержденного приказом Министерства просвещения России от 14 апреля 2022г. №234.

Организация-разработчик: ВГТУ

Разработчики: Ерочкина А.Д.

СОДЕРЖАНИЕ

<u>1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....</u>	<u>4</u>
1.1. место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	4
<u>1.2 Требования к результатам освоения дисциплины</u>	<u>4</u>
<u>1.3 Количество часов на освоение программы дисциплины</u>	<u>5</u>
<u>2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</u>	<u>6</u>
<u>2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы</u>	<u>6</u>
<u>2.2 Тематический план и содержание дисциплины.....</u>	<u>7</u>
<u>3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	<u>11</u>
<u>3.1 Требования к материально-техническому обеспечению.....</u>	<u>11</u>
<u>3.2. Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....</u>	<u>11</u>
<u>3.3. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....</u>	<u>12</u>
<u>3.4. Особенности реализации дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....</u>	<u>12</u>
<u>4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.</u>	<u>14</u>

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Метрология и стандартизация»

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Метрология и стандартизация» относится к общепрофессиональному циклу учебного плана.

1.2 Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- **У1** Использовать основные положения стандартизации, метрологии и подтверждение соответствия в производственной деятельности;

- **У2** Оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии и стандартизации в производственной деятельности;

- **У3** Применять документацию систем качества;

- **У4** применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;

- **У5** Правильно определять и находить информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы профессиональной деятельности;

- **У6** Структурировать получаемую информацию;

- **У7** Обрабатывать текстовую и табличную информацию;

- **У8** Использовать деловую графику и мультимедиа-информацию;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- **З1** Документацию систем качества;

- **З2** Основные понятия и определения метрологии и стандартизации, терминологию и единицы измерения в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;

- **З3** Методы повышения качества продукции;

- **З4** Основные источники информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. Принципы поиска информации в различных поисковых системах;

- **З5** Знать назначение и принципы использования прикладного программного обеспечения;

- **З6** Виды и типы профессиональной документации (инструкции, регламент, техпаспорта, стандарты и др);

- **З7** Основные понятия и положения метрологии, стандартизации, сертификации и подтверждения соответствия;

- **З8** Виды и формы подтверждения соответствия;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **иметь практический опыт**:

- **П1** Работы со стандартами (РФ, отраслевыми, международными)

- П2 Работы по применению методов и средств технического контроля продукции
- П3 Составления отчетной документации о деятельности организации в области метрологии и стандартизации.

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общих и профессиональных компетенций:

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

ПК 1.2- Определять техническое состояние оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений и сроки проведения их поверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий (по отраслям).

ПК 1.3- Применять методы и средства технического контроля, согласно этапам технологического процесса производства продукции (работ, услуг) (по отраслям).

ПК 1.4- Осуществлять мониторинг соблюдения основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий.

ПК 2.1- Подготавливать технические документы (заключения) о соответствии качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий техническим регламентам, стандартам и техническим условиям.

1.3 Количество часов на освоение программы дисциплин

Максимальная учебная нагрузка – 76 час, в том числе
 обязательная часть – 76 часа;
 вариативная часть – 0 часов.

Объем практической подготовки – 51 часов

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	В том числе в форме практической подготовки
Объем работы обучающихся в академических часах (всего)	77	51
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (всего)	49	

в том числе:		
лекции	24	
практические занятия	8	
лабораторное занятие	16	
курсовая работа (проект) <i>(при наличии)</i>	-	
В том числе: практическая подготовка в виде выполнения отдельных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью <i>(перечислить виды работ)</i>		51
Самостоятельная работа обучающегося (всего) с обоснованием расчета времени, затрачиваемого на ее выполнение	15	
в том числе:		
<i>изучение учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы</i>	8	
<i>подготовка к практическим и лабораторным занятиям</i>	4	
<i>выполнение индивидуального или группового задания</i>	3	
<i>подготовка к промежуточной аттестации</i>	-	
<i>и др.</i>	-	
Консультации	1	
Промежуточная аттестация в форме	12	
№ 3 семестр – экзамен, в том числе: подготовка к экзамену, предэкзаменационная консультация, процедура сдачи экзамена	-	

1 2.2 Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Стандартизация и подтверждение соответствия			
Тема 1.1 Основы стандартизации	Содержание учебного материала		ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 09
	1. Основные понятия и определения стандартизации. ФЗ «О стандартизации в РФ», цели и задачи стандартизации	6	
	2. Методические основы стандартизации. Виды и методы стандартизации, ряды предпочтительных чисел, стандартизация межотраслевых систем.		
	3. Основные положения национальной системы стандартизации. Национальная система стандартизации (НСС), организации по стандартизации, документы НСС. Экономическая эффективность стандартизации. Международная стандартизация		
	В том числе практических занятий		
Практическое занятие №1 «Основные положения и терминология ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации» Практическое занятие №2 «Ознакомительное посещение сайтов: Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии https://www.rst.gov.ru/portal/gost Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов https://docs.cntd.ru/ Федеральный информационный фонд стандартов https://www.gostinfo.ru/pages/Maintask/fund/ Практическое занятие №3 «Определение коэффициентов унификации» Практическое занятие №4 «Решение ситуационных задач на ряды предпочтительных чисел»	2		

	Практическое занятие №5 «Расчёт экономической эффективности стандартизации»		
	Лабораторная работа №1. Оценка экономической эффективности работ по унификации изделий Лабораторная работа №2. Декларирование соответствия продукции	6	
	Самостоятельная работа. Классификация методов: унификация, селекция, симплификация, агрегатирование, комплексная и опережающая стандартизация.	8	
Тема 1.2 Основы подтверждения соответствия	Содержание учебного материала		ПК 2.1, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 09
	1. Основные понятия и положения подтверждения соответствия. ФЗ «О техническом регулировании», основные понятия, технический регламент, цели и принципы подтверждения соответствия	4	
	2. Виды и формы подтверждения соответствия		
	Практическое занятие №6 «Основные положения и терминология ФЗ «О техническом регулировании» Практическое занятие №7 «Освоение информационного обеспечения подтверждения соответствия. Составление документов по проведению работ в области подтверждения соответствия»	2	
Раздел 2. Метрология			
Тема 2.1 Основы метрологии	Содержание учебного материала		ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5 ПК 2.1, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 09
	1. Основные понятия и определения метрологии. Задачи метрологии. ФЗ «Об обеспечении единства измерений». Физическая величина. Системы единиц физических величин. ГОСТ 8.417 – 2002 «ГСИ. Единицы величин»	8	
	2. Средства измерений. Классификация средств измерений. Основные метрологические характеристики средств измерений.		
	3. Виды и методы измерений. Особенности, достоинства и недостатки видов и методов измерений. Условия проведения измерений		
	4. Погрешность измерения. Виды погрешностей. Нормальный закон распределения случайных погрешностей измерения, его числовые характеристики. Округление результатов измерения		
	5. Способы обработки результатов измерений и их практическое применение	6	
	6. Основы обеспечения единства измерений. Эталоны, поверка, поверочная схема. Основные способы построения поверочной схемы. Обеспечение единства измерений		

	в РФ. Государственный метрологический контроль и надзор, Метрологическая служба РФ.		
	Практическое занятие №8 «Основные положения и терминология ФЗ «Об обеспечении единства измерений»» Практическое занятие №9 «Изучение правил образования и обозначения кратных и дольных единиц. Решение задач на определение соотношений единиц Международной системы с внесистемными единицами» Практическое занятие №10 «Определение размерности физических величин по ГОСТ 8.417-2002» Практическое занятие №11 «Определение метрологических характеристик средств измерений» Практическое занятие №12 «Расчёт погрешности измерения в зависимости от условий применения СИ» Практическое занятие №13 «Обработка результатов прямых многократных измерений» Практическое занятие №14 «Нахождение грубых погрешностей по результатам нескольких измерений физических величин» Практическое занятие №15 «Обработка результатов прямых неравноточных измерений» Практическое занятие №16 «Обработка результатов косвенных измерений» Практическое занятие №17 «Оформление результатов поверки средств измерений»	4	
	Лабораторная работа №3. Основные положения метрологии Лабораторная работа №4. Штриховые средства измерений Лабораторная работа №5. Микрометрические средства измерений	10	
	Самостоятельная работа. Изучение разделов ФЗ «Об обеспечении единства измерений»	7	
	Консультация	1	
	Промежуточная аттестация	12	
	Всего:	76	

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория технических измерений, метрологии и стандартизации/
Лаборатория общей метрологии

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Комплект учебной мебели:

- _ рабочее место преподавателя / мастера производственного обучения (стол, стул);
- _ рабочие места обучающихся (столы, стулья)
- _ частотомер – 3 шт.;
- _ генератор ГЗ-107;
- _ генератор ГЗ-18 – 2шт.;
- _ стенд СОЭ-2 – 3 шт.;
- _ частотомер – 2 шт.;
- _ измерительно-вычислительный комплекс;
- _ персональные компьютеры с установленным ПО, подключенные к сети Интернет – 4 шт.

Мастерская монтажа, наладки и регулировки технических средств измерений
/ Лаборатория автоматизированных систем

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Комплект учебной мебели:

- _ рабочее место преподавателя / мастера производственного обучения (стол, стул);
- _ рабочие места обучающихся (столы, стулья)
- _ блок регулирования;
- _ измерительно-вычислительный комплекс – 2шт.;
- _ комплект информационно-управляющего оборудования;
- _ оборудование для измерительно-диагностического комплекса;
- _ стенд монтажный СУ-МК-ФVR – 7 шт.;
- _ стол электротехника – 5 шт.;
- _ оборудование учебно-лабораторного комплекса – 7 шт.;
- _ персональные компьютеры с установленным ПО, подключенные к сети Интернет – 7 шт.

Кабинет технического регулирования и метрологии/ Компьютерный класс

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практического типа, для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Комплект учебной мебели:

- _ рабочее место преподавателя (стол, стул);
- _ рабочие места обучающихся (столы, стулья)
- _ плоттер;
- _ проектор "BenQ";
- _ персональные компьютеры с установленным ПО, подключенные к сети Интернет – 13 шт.

3.2 Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основные источники:

1. Атрошенко, Ю. К. Метрология, стандартизация и сертификация. Сборник лабораторных и практических работ: учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. К. Атрошенко, Е. В. Кравченко. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 178 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07981-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474756>
2. Виноградова, А. А. Законодательная метрология: учебное пособие для спо / А. А. Виноградова, И. Е. Ушаков. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 92 с. — ISBN 978-5-8114-7018-1.
3. Виноградова, А. А. Законодательная метрология: учебное пособие для спо / А. А. Виноградова, И. Е. Ушаков. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 92 с. — ISBN 978-5-8114-7018-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153957> (дата обращения: 03.06.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Ким, К. К. Средства электрических измерений и их поверка: учебное пособие для спо / К. К. Ким, Г. Н. Анисимов, А. И. Чураков. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-6981-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153944> (дата обращения: 29.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Коротков, В. С. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие для СПО / В. С. Коротков, А. И. Афонасов. — Саратов: Профобразование, 2017. — 186 с. — ISBN 978-5-4488-0020-7. — Текст:

- электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/66391>
6. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Лифиц. — 13-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08670-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470077>
 7. Метрология, стандартизация, сертификация : учебно-методическое пособие для СПО / И. А. Фролов, В. А. Жулай, Ю. Ф. Устинов, В. А. Муравьев. — Саратов : Профобразование, 2019. — 126 с. — ISBN 978-5-4488-0375-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87271>
 8. Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством : учебное пособие для СПО / А. И. Шарапов, В. Д. Коршиков, О. Н. Ермаков, В. Я. Губарев. — 2-е изд. — Липецк, Саратов : Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2020. — 184 с. — ISBN 978-5-88247-955-7, 978-5-4488-0758-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92832>
 9. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие / Е.Б. Герасимова, Б.И. Герасимов. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование).
 10. Метрология, стандартизация и сертификация. Основы взаимозаменяемости : учебное пособие / В.Д. Мочалов, А.А. Погонин, А.А. Афанасьев. — 2-е изд., стер. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 264 с. — (Среднее профессиональное образование).
 11. Метрология, стандартизация, сертификация : учебное пособие / А.И. Аристов, В.М. Приходько, И.Д. Сергеев, Д.С. Фатюхин. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 256 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование).
 12. Метрология, стандартизация, сертификация : учебник / И.П. Кошечая, А.А. Канке. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 415 с. — (Среднее профессиональное образование).
 13. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 1. Метрология : учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 235 с. — (Профессиональное образование). —

ISBN 978-5-534-10236-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475551>

14. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 2. Стандартизация : учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 481 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10238-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475552>

15. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 3. Сертификация : учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 132 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10239-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475555>

16. Сергеев, А. Г. Стандартизация и сертификация : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 323 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04315-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469819>

17. Третьяк, Л. Н. Метрология, стандартизация и сертификация: взаимозаменяемость : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. Н. Третьяк, А. С. Вольнов ; под общей редакцией Л. Н. Третьяк. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10811-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454892>

Дополнительные источники

1. ГОСТ ЭКСПЕРТ – единая база ГОСТов РФ – URL: <https://gostexpert.ru/>
2. РОССТАНДАРТ - Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии – URL: <https://www.rst.gov.ru/portal/gost/>
3. Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании».
4. Федеральный закон от 26 июня 2008 г. № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений».
5. Федеральный закон от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации».

3.3 Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-

телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины:

1. Перечень программного обеспечения:

ОС Windows 7 Pro;

Microsoft Office Standart 2007;

7-Zip;

Google Chrome;

Adobe Acrobat Reader;

Microsoft Office Visio профессиональный 2007

Scilab-6.0.0 (64-bit)

Microsoft Office Standart 2007

2. Информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. http://www.gumer.info/bibliotek_buks/science/metr/01.php Метрология, сертификация и стандартизация. Электронная библиотека науки.

2. <http://www.consultant.ru/popular/techreg/> Официальный сайт компании "Консультант Плюс".

3. <http://dokumenty24.ru/zakony-rf/zakon-rf-o-zashchite-prav-potrebitelaj.html> Закон РФ О защите прав потребителей.

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

5. <http://www.micromake.ru/old/uchebnik/uchebimg/uchspo.pdf> Учебник. Метрология, сертификация и стандартизация.

3.4 Особенности реализации дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается индивидуальный график обучения.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, создаются фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и/или лабораторных занятий, а также выполнения обучающимися самостоятельной работы.

Оценка качества освоения программы дисциплины включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию по результатам освоения дисциплины.

Результаты обучения (умения, знания, практический опыт)	Формы контроля результатов обучения
В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:	
<p>Использовать основные положения стандартизации, метрологии и подтверждение соответствия в производственной деятельности;</p> <p>Оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии и стандартизации в производственной деятельности;</p> <p>Применять документацию систем качества; Применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;</p> <p>Правильно определять и находить информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы профессиональной деятельности;</p> <p>Структурировать получаемую информацию;</p> <p>Обрабатывать текстовую и табличную информацию;</p> <p>Использовать деловую графику и мультимедиа-информацию;</p>	<p>Текущий контроль: Экспертная оценка практических работ, тестирования и по результатам выполнения самостоятельной работы.</p> <p>Промежуточная аттестация: Экспертная оценка при сдаче экзамена</p>
В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:	
<p>Документацию систем качества;</p> <p>Основные понятия и определения метрологии и стандартизации, терминологию и единицы измерения в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;</p> <p>Методы повышения качества продукции; Основные источники информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном</p>	<p>Текущий контроль: Экспертная оценка практических работ, тестирования и по результатам выполнения самостоятельной работы.</p> <p>Промежуточная аттестация: Экспертная оценка при сдаче экзамена</p>

<p>и/или социальном контексте. Принципы поиска информации в различных поисковых системах; Знать назначение и принципы использования прикладного программного обеспечения; Виды и типы профессиональной документации (инструкции, регламент, техпаспорта, стандарты и др); Основные понятия и положения метрологии, стандартизации, сертификации и подтверждения соответствия; Виды и формы подтверждения соответствия;</p>	
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен иметь практический опыт:</p>	
<p>Работы со стандартами (РФ, отраслевыми, международными); Работы по применению методов и средств технического контроля продукции; Составления отчетной документации о деятельности организации в области метрологии и стандартизации.</p>	<p>Текущий контроль: Экспертная оценка практических работ, тестирования и по результатам выполнения самостоятельной работы. Промежуточная аттестация: Экспертная оценка при сдаче экзамена</p>

Разработчики:

СПК

(место работы)

преподаватель

(занимаемая должность)



Ерочкина А.Д.

(подпись, инициалы, фамилия)

(место работы)

(занимаемая должность)

(подпись, инициалы, фамилия)

(место работы)

(занимаемая должность)

(подпись, инициалы, фамилия)

Руководитель образовательной программы

Доцент кафедры систем управления
и информационных технологий в строительстве,
кандидат технических наук

(подпись)



И.В. Поцобнева

Эксперт

Директор по производству

ООО «Некст Трейд»

(место работы)



(подпись)

С.М. Давыдов

(Ф.И.О)

