

Приложение 2.12
к ОПОП по специальности
27.02.07 «Управление качеством продукции,
процессов и услуг (по отраслям)»

Министерство образования Московской области
ГБПОУ МО «Воскресенский колледж»

У т в е р ж д е н а п р и к а з о м
р у к о в о д и т е л я
о б р а з о в а т е л ь н о й
о р г а н и з а ц и и
№. 160–о от 31.08.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОПЦ.04 Метрология и стандартизация»

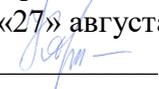
г. Воскресенск, 2021 г.

РАССМОТРЕНО

на заседании ПЦК химико-
механических дисциплин

Протокол №1

«27» августа 2021г.

 /А.Ф. Ковтаныук/

Рабочая программа учебной дисциплины «ОПЦ.04 Метрология и стандартизация» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 27.02.07 «Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. №1580, примерной основной образовательной программы по специальности 27.02.07 «Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)» (рег.№ 27.02.07-170601 дата включения в реестр 01.06.2017г).

Организация-разработчик: ГБПОУ МО «Воскресенский колледж»

Разработчик: Ковтаныук Анна Федоровна

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП 04. Метрология и стандартизация

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина Метрология и стандартизация входит в состав **Общепрофессионального** цикла

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 09,. ОК 10. ПК 1.3. ПК 2.1 ПК 2.2ПК 2.3 ПК 2.4 ПК3.1 ЛР4, ЛР6,ЛР13, ЛР16	<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;</p> <p>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>Вариативная часть:</p> <p>Производить контроль размеров деталей универсальными СИ</p> <p>Использовать в профессиональной деятельности документацию систем</p>	<p>Документацию систем качества; терминологию и единицы измерения в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;</p> <p>Основные понятия и определения метрологии и стандартизации Методы повышения качества продукции</p> <p>Основные источники информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. Принципы поиска информации в различных поисковых системах;</p> <p>Знать назначение и принципы использования прикладного программного обеспечения</p> <p>Виды и типы профессиональной документации (инструкции, регламент, техпаспорта, стандарты и др);</p> <p>Основные понятия и положения метрологии, стандартизации, сертификации и подтверждения соответствия;</p> <p>Виды и формы подтверждения соответствия;</p> <p>Вариативная часть:</p> <p>Нормативную связь между размерами и основными нормами взаимозаменяемост</p>

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	106
Самостоятельная работа	8
в том числе:	
теоретическое обучение	54
практические занятия	44
Промежуточная аттестация в виде экзамена в 4 семестре	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. Введение в дисциплину	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ЛР4, ЛР6, ЛР13,
	1. Содержание, цель и задачи курса дисциплины «Метрология и стандартизация». Роль метрологии и стандартизации в обеспечении качества процессов и продукции. Квалиметрия. Особенности применения федеральных законов на современном этапе развития метрологии и стандартизации		
Тема 2. Теоретические основы метрологии и стандартизации	Содержание учебного материала	10	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ЛР4, ЛР6, ЛР13, ЛР16
	1. Виды и средства измерений. Классификация и характеристика средств измерений. Эталоны и их классификация. Метрологические свойства и метрологические характеристики средств измерений.	2	
	2. Теоретические и исторические аспекты стандартизации. Стандартизация, её роль в повышении качества продукции и развитие на международном, региональном и национальном уровнях	2	
	3. Международная стандартизация.	2	
	4. Международные организации по стандартизации.	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие 1. Основные положения и терминология ФЗ «Об обеспечении единства измерений». Ознакомительное посещение сайта Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://www.gost.ru/wps/portal/ Основные положения и терминология ФЗ «О стандартизации». Основные положения и терминология ФЗ «О техническом регулировании»	2	
Тема 3. Основы	Содержание учебного материала	8	
	1. Сущность управления качеством продукции. Показатели качества продукции	2	
	2. Системы менеджмента качества. Менеджмент качества. Предпосылки развития менеджмента	2	

управления качеством	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие 2,3 Построение дерева свойств		
Тема 4. Точность методов и результатов измерений. Система измерений (СИ)	Содержание учебного материала	24	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ЛР4, ЛР6, ЛР13, ЛР16
	1. Система измерений (СИ). Основы обеспечения единства измерений. Понятие о точности измерений. Цели и задачи метрологии	2	
	2. Закономерности формирования результата измерения, понятие погрешности	2	
	3. Метрологические свойства и метрологические характеристики средств измерений. Классы точности СИ.	2	
	4. Основные положения ФЗ РФ «Об обеспечении единства измерений». Понятие, значение, и задачи метрологического обеспечения.	2	
	5. Юридические, научно-технические, организационные и методические основы метрологического обеспечения	4	
	В том числе практических занятий	12	
	Практическое занятие 4 Основные и производные единицы системы СИ	2	
	Практическое занятие 5 Выбор средства измерения.	2	
	Практическое занятие 6 Контроль размеров элементов деталей штриховыми инструментами.	2	
Практическое занятие 7 Контроль размеров деталей с помощью рабочих калибров.	2		
Практическое занятие 8 Контроль величины суммарных параметров точности расположения и формы поверхностей элементов деталей.	2		
Практическое занятие 9 Проверка средств измерений	2		
Тема 5 Сущность стандартизации	Содержание учебного материала	22	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04,
	1. Задачи стандартизации в управлении качеством.	2	
	2. Категории и виды стандартов. Порядок разработки стандартов.	2	
	3. Правовые основы стандартизации. Российская национальная система технического регулирования	2	
	4. Методы стандартизации. Нормативные документы по стандартизации. Унификация продукции. Экономический эффект от применения методов унификации. Агрегатирование. Экономический эффект от применения методов агрегатирования.	2	

	5.Единая система конструкторской документации (ЕСКД) Виды и комплектность конструкторской документации. Текстовые и графические документы, общие требования к их выполнению.	2	ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ЛР4, ЛР6,ЛР13, ЛР16
	В том числе практических занятий	12	
	Практическое занятие 10, 11 Изучение нормативно-правовых документов по стандартизации	4	
	Практическое занятие 12 Разработка проекта стандарта на заданную тему	2	
	Практическое занятие 13 Изучение общих требований к выполнению текстовых и графических документов. Работа со стандартами	2	
	Практическое занятие 14 Оформление текстовых документов	2	
	Практическое занятие 15 Проведение нормоконтроля технической документации	2	
	Самостоятельная работа. Изучение разделов ФЗ «Об обеспечении единства измерений». Самостоятельная проработка конспектов занятий, подготовка к практическим занятиям	4	
Тема 6.Применение методов стандартизации в экономике	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3,ПК 3.1,ЛР4, ЛР6,ЛР13, ЛР16
	1.Классификаторы продукции, услуг, социально-экономической информации. Каталожные листы. Штриховое кодирование		
	Самостоятельная работа. Классификация методов: унификация, селекция, симплификация, агрегатирование, комплексная и опережающая стандартизация.	4	
Тема 7.Применение методов стандартизации в экономике	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04., ОК 05., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.4,ЛР4, ЛР6,ЛР13, ЛР16
	Классификаторы продукции, услуг, социально-экономической информации. Каталожные листы. Штриховое кодирование		
Тема 8. Организационно-методические основы подтверждения соответствия в РФ	Содержание учебного материала	12	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04., ОК 05., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.4,ЛР4, ЛР6,ЛР13, ЛР16
	Принципы, правила и порядок проведения подтверждения соответствия в РФ. Документы по проведению работ в области подтверждения соответствия. Понятие схемы подтверждения соответствия продукции.	2	
	В том числе практических занятий	10	
	Практическое занятие 16 Изучение технического законодательства	2	

	Практическое занятие 17,18 Техническое законодательство как основа действия по стандартизации, метрологии, сертификации	4	
	Практическое занятие 19,20 Государственный контроль и надзор	4	
Тема 9. Органы подтверждения соответствия, испытательные лаборатории	Содержание учебного материала	10	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11
	1. Функции, содержание деятельности, права и ответственность органов и испытательных лабораторий	2	
лаборатории	2. Аккредитация органов и испытательных лабораторий. Инспекционный контроль за аккредитованными организациями. 3. Маркировка продукции знаками соответствия	2	ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ЛР4, ЛР6, ЛР13, ЛР16
	В том числе практических занятий	4	
	Оформление заявки на проведение подтверждения соответствия		
Тема 10. Основы сертификации	Содержание учебного материала	6	
	Сертификация в различных сферах. Сертификация систем обеспечения качества. Экологическая		
	1. Сущность и проведение сертификации. Правовые основы сертификации. 2. Сертификация в различных средах	2 4	
	Всего	106	
	Экзамен	6	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Технического регулирования и метрологии», оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- плакаты, наглядные пособия.
- рабочие места по количеству обучающихся;
- техническими средствами:
- компьютеры;
- мультимедийный проектор;
- лицензионное программное обеспечение.

Лаборатория «Технических и метрологических измерений» . оснащенная в соответствии с п.

6.1.2.2. Примерной программы по специальности

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Печатные издания

1. Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании».
2. Колчков В.И. Метрология, стандартизация и сертификация: учеб. для студентов образоват. учреждений сред. проф. образования, - М.: Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2013. – 398 с
3. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении: учебник: /С.А. Зайцев, А.Н. Толстов, Д.Д. Грибанов и др. – 5-е изд., Академия 2014 -288с

3.2.2. Электронные издания

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-potrebitelej.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.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и самостоятельной работы.

При планировании реализации учебной дисциплины проводится промежуточная аттестация и текущий контроль индивидуальных образовательных достижений. Текущий контроль проводится в процессе проведения практических занятий, устного опроса и выполнения обучающимися практических работ.

Для промежуточной аттестации, текущего и итогового контроля преподавателем создаются комплексы оценочных средств (КОС). КОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям оценки результатов подготовки.

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>Знает Документацию систем качества; Единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах; Основные понятия и определения метрологии и стандартизации Основы повышения качества продукции.</p>		<p>Текущий контроль: Экспертная оценка практических работ, тестирования и по результатам выполнения самостоятельной работы. Промежуточная аттестация: Экспертная оценка при сдаче экзамена</p>
<p>Умеет Использовать основные положения стандартизации, метрологии и подтверждение соответствия в производственной деятельности; Оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии и стандартизации в производственной деятельности; Применять документацию систем качества; Применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.</p>	<p>91-100% правильных решений оценка 5 (отлично) 71-90% правильных решений оценка 4 (хорошо) 61-70% правильных решений оценка 3 (удовлетворительно) Менее 60% правильных решений оценка 2 (неудовлетворительно)</p>	<p>Текущий контроль: Экспертная оценка практических работ, тестирования и выполнения самостоятельной работы. Промежуточная аттестация: Экспертная оценка при сдаче зачета</p>