

**ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СМОЛЕНСКАЯ АКАДЕМИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»**

Сафоновский филиал областного государственного бюджетного
профессионального образовательного учреждения
«Смоленская академия профессионального образования»
(Сафоновский филиал ОГБПОУ СмолАПО)

Утверждаю

Зам. директора

_____ Г.Л. Полежаева

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена (ОПОП СПО-ППССЗ) базовой подготовки в соответствии с ФГОС по специальности СПО 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в учреждениях среднего профессионального образования, реализующих основные образовательные программы СПО

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» является общепрофессиональной дисциплиной и входит в профессиональный цикл.

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» обеспечивается следующими дисциплинами: «Математика», «Физика», «История».

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код, наименование ОК, ПК, ЛР	Умения	Знания
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества; - оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;	- задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; - основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	- приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;	- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;
ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов	- формы подтверждения качества.
ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для		

<p>эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>		
<p>ОК 5Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p>		
<p>ОК 6Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</p>		
<p>ОК 7Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий</p>		
<p>ОК 8Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p>		
<p>ОК 9Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</p>		
<p>ПК 1.1. Подготавливать конструкторскую и технологическую документацию для производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения, в том числе в подсистемах САПР.</p>		

ПК 1.3. Проектировать технологические параметры и элементы технологического процесса		
ПК 2.2. Изготавливать экспериментальные образцы и изделия для испытаний полимерных композитов		
ПК 2.3. Проводить испытания и контроль исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих для производства изделий из полимерных композитов, включая методы неразрушающего контроля		
ПК 4.2. Получать готовые изделия (полупродукты) с определенными характеристиками различными методами		
ПК 5.1. Планировать и организовывать работу подразделения.		
ПК 5.2. Выполнять требования стандартов организации, отраслевых, национальных, международных стандартов		
ЛР 1 Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.	– демонстрация интереса к будущей профессии; – оценка собственного продвижения, личного развития;	– понятия гражданина и защитника великой страны; – принципы честности, порядочности, открытости;
ЛР 2 Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный	– положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов; – ответственность за	понятия экономически активного населения, студенческого и территориального самоуправления; условия добровольчества, формы общественных организаций; – нормы правопорядка; идеалы гражданского

<p>и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.</p>	<p>результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности; – проявление высокопрофессиональной трудовой активности; – участие в исследовательской и проектной работе; – участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях;</p>	<p>общества; принципы обеспечения безопасности; права и свободы граждан России. Понятие субкультур, групп с деструктивным и девиантным поведением. Меры по предупреждению социально опасного поведения окружающих; – понятия труда; сетевой среды, личностного и профессионального конструктивного «цифрового следа»;</p>
<p>ЛР 3Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.</p>	<p>– соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики; – конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде; – демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа; – готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах;</p>	<p>– основы родной культуры, истории, этнографии; – понятие старшего поколения, волонтерских движений; меры социальной поддержки; – понятия ценности личности человека, уникальности, формы и виды деятельности; – различные этнокультуры, социальные, конфессиональные и иные группы. Мероприятия по сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства;</p>
<p>ЛР 4Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».</p>	<p>– сформированность гражданской позиции; участие в волонтерском движении; – проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества;</p>	<p>– правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; меры по предупреждению либо преодолению зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Характеристика психологической</p>
<p>ЛР 5Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных</p>	<p>– проявление правовой активности и навыков правомерного поведения, уважения к Закону; – отсутствие фактов проявления идеологии терроризма и экстремизма среди обучающихся;</p>	<p>устойчивости и принципы ее формирования в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях; – способы защиты окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе</p>

ценностей многонационального народа России.	– отсутствие социальных конфликтов среди	цифровой; – понятие эстетических
ЛР 6Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.	обучающихся, основанных на межнациональной, межрелигиозной почве; – участие в реализации просветительских программ, поисковых, археологических, военно-исторических, краеведческих отрядах и молодежных объединениях;	– понятие эстетической культуры; – понятия семейных ценностей, семьи; принципы воспитания детей, демонстрирующих неприятие насилия в семье, ухода от родительской
ЛР 7Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	– добровольческие инициативы по поддержке инвалидов и престарелых граждан; – проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира;	ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания; – понятия диалога, взаимопонимания, сотрудничества; цели в профессиональной деятельности;
ЛР 8Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.	– демонстрация умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии; – демонстрация навыков здорового образа жизни и высокий уровень культуры здоровья обучающихся; – проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной технологией, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве;	– понятие непрерывного образования; – способы решения общественных, государственных, общенациональных проблем; – понятия основ экологической культуры и экологического мышления; – понятия культуры и искусства, культуры речи и культуры поведения, красоты и гармонии; – принципы ответственности, пунктуальности, дисциплинированности, трудолюбия, критического мышления, нацеленного на достижение поставленных целей; профессиональная жизнестойкость.
ЛР 9Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в	– участие в конкурсах профессионального мастерства и в командных проектах; – проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к	

ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.	социально-экономической.	
ЛР 10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.		
ЛР 11 Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.		
ЛР 12 Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.		
ЛР 13 Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности		
ЛР 14 Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности		
ЛР 15 Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к		

<p>возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем</p>		
<p>ЛР 16Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности</p>		
<p>ЛР 17Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии</p>		
<p>ЛР 18Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.</p>		

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	48
в том числе:	
теоретическое обучение	34
практические занятия	10
самостоятельная работа без взаимодействия с преподавателем	4
промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</i>	<i>Объем часов</i>	<i>Код компетенций, формированию которых способствует элемент программы</i>
1	2	3	
Введение	Содержание учебного материала	2	<i>ПК 1.1,1.3 ПК 2.2-2.3 ПК 4.2 ПК 5.1-5.2 ОК 01-10 ЛР1-ЛР18</i>
	Значение и основная цель учебной дисциплины. Структура учебной дисциплины, ее связь с другими дисциплинами, роль и место в формировании научно-теоретических основ специальности. Новейшие достижения и перспективы развития метрологии, стандартизации и сертификации в России.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	*	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Раздел 1	Основы стандартизации	12	
Тема 1.1 Система стандартизации	Содержание учебного материала	4	<i>ПК 1.1,1.3 ПК 2.2-2.3 ПК 4.2 ПК 5.1-5.2 ОК 01-10 ЛР1-ЛР18</i>
	Сущность стандартизации. Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов. Стандартизация систем управления качеством. Стандартизация и метрологическое обеспечение народного хозяйства. Метрологическая экспертиза и метрологический контроль конструкторской и технологической документации. Система технических измерений и средства	2	

	измерения. Стандартизация и экология. Правовые основы стандартизации и ее задачи. Органы и службы по стандартизации.		
	Порядок разработки стандартов. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов. Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартом. Нормоконтроль технической документации.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	*	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Тема 1.2 Международная стандартизация	Содержание учебного материала	4	<i>ПК 1.1,1.3 ПК 2.2-2.3 ПК 4.2 ПК 5.1-5.2 ОК 01-10 ЛР1-ЛР18</i>
	Международные организации по стандартизации. Международная электротехническая комиссия (МЭК). Международные организации, участвующие в работе ИСО.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	*	
	Самостоятельная работа обучающихся №1	2	
	Изучить субъекты стандартизации и составить таблицу «Уровни и подуровни субъектов стандартизации»		
Тема 1.3 Стандартизация и качество продукции	Содержание учебного материала	4	<i>ПК 1.1,1.3 ПК 2.2-2.3 ПК 4.2 ПК 5.1-5.2 ОК 01-10 ЛР1-ЛР18</i>
	Эффективность использования промышленной продукции. Квалиметрическая оценка качества продукции на жизненном цикле. Свойства качества функционирования изделий. Взаимозаменяемость. Точность и надежность.	2	
	Обеспечение взаимозаменяемости при конструировании. Эффективность использования промышленной продукции. Научно-методический подход стандартизации в моделировании функциональных структур.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	*	

	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Раздел 2.	Основы метрологии	16	
Тема 2.1 Общие сведения о метрологии, стандартизация в системе технического контроля и измерения.	<i>Содержание учебного материала</i>	8	<i>ПК 1.1,1.3 ПК 2.2-2.3 ПК 4.2 ПК 5.1-5.2 ОК 01-10 ЛР1-ЛР18</i>
	Триада приоритетных составляющих метрологии. Задачи метрологии. Нормативно-правовая основа метрологического обеспечения точности.	2	
	Международная система единиц. Единство измерений и единообразие средств измерений. Метрологическая служба. Основные термины и определения. Международные организации по метрологии. Технический контроль и измерения. Документы объектов стандартизации в сфере метрологии.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие №1 Ознакомление с оформлением документов объектов стандартизации.	2	
	Практическое занятие №2 Ознакомление с оформлением документов объектов стандартизации.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Тема 2.2 Средства, методы и погрешность измерения	<i>Содержание учебного материала</i>	8	<i>ПК 1.1,1.3 ПК 2.2-2.3 ПК 4.2 ПК 5.1-5.2 ОК 01-10 ЛР1-ЛР18</i>
	Средства измерения. Принципы проектирования средств технических измерений и контроля. Выбор средств контроля и измерений. Методы и погрешности измерений.	2	
	Универсальные средства технических измерений. Автоматизация процессов измерения и контроля. Сертификация средств измерения.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Лабораторная работа №1 . Контроль размеров заданных деталей с помощью инструментов и приспособлений. Определение погрешностей измерений.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся №2	2	

	<i>Составить таблицу «Величины, их классификация и характеристики»</i>	2	
Раздел 3.	Управление качеством продукции и стандартизация	10	
Тема 3.1 Сущность управления качеством продукции	<i>Содержание учебного материала</i>	8	<i>ПК 1.1,1.3 ПК 2.2-2.3 ПК 4.2 ПК 5.1-5.2 ОК 01-10 ЛР1-ЛР18</i>
	Объекты и проблема управления. Методический подход. Требования управления. Принципы теории управления. Интеграция управления качеством. Сквозной механизм управления качеством. Факторы качества продукции. Планирование потребностей. Проектирование и разработка продукции и процессов. Эксплуатация и утилизация. Ответственность руководства менеджмента ресурсов.	2	
	Экологическая безопасность. Измерение, анализ и улучшение(семейство стандартов ИСО 9000 ВЕРСИИ 2000г). Сопровождение и поддержка электронным обеспечением.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Лабораторная работа №2 . Контроль готовой продукции (изделий на соответствие требованиям технических условий).	2	
	Лабораторная работа №3. Контроль готовой продукции (изделий на соответствие требованиям технических условий).	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Тема 3.2 Системы менеджмента качества	<i>Содержание учебного материала</i>	2	<i>ПК 1.1,1.3 ПК 2.2-2.3 ПК 4.2 ПК 5.1-5.2 ОК 01-10 ЛР1-ЛР18</i>
	Предпосылки развития менеджмента качества. Генезис и проблематика менеджмента качества. Системы менеджмента качества	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	*	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Раздел 4.	Основы сертификации	6	
Тема 4.1	<i>Содержание учебного материала</i>	4	<i>ПК 1.1,1.3</i>

Сущность и проведение сертификации.	Сущность сертификации. Проведение сертификации. Правовые основы сертификации. Организационно-методические принципы сертификации.	2	<i>ПК 2.2-2.3 ПК 4.2 ПК 5.1-5.2 ОК 01-10 ЛР1-ЛР18</i>
	Сертификация систем обеспечения качества. Деятельность МГС участниц СНГ в области сертификации. Экологическая сертификация	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	*	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
	4.2 Экономика качества продукции	<i>Содержание учебного материала</i>	
	Экономическое обоснование качества продукции Экономическая эффективность новой продукции	2	<i>ПК 2.2-2.3 ПК 4.2</i>
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	*	<i>ПК 5.1-5.2</i>
	Самостоятельная работа обучающихся	*	<i>ОК 01-10 ЛР1-ЛР18</i>
Промежуточная аттестация	<i>дифференцированный зачет</i>	2	
<i>Всего:</i>		48	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению реализации программы

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета метрологии, стандартизации и сертификации, библиотеки, читального зала с выходом в сеть Интернет.

Оборудование учебного кабинета:

- учебные рабочие места;
- учебная доска;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- проектор;
- ноутбук;
- переносной экран;
- лабораторный комплекс «Метрология. Технические измерения»:
- прибор для проверки изделий на биение в центрах
- образцы шероховатости,
- микрометр рычажный МР25,
- индикатор часового типа,
- штангензубомер,
- стойка,
- штангенциркуль ШЦ-1-150,
- синусная линейка,
- набор плоскопараллельных концевых мер длины,
- скоба рычажная СР-25,
- нутромер микрометрический,
- призма поверочная,
- калибр-скобы,
- калибр – пробки,
- калибр – кольцо,
- измеряемые детали
- микрометр гладкий 75-100;
- микрометр гладкий 0-25;
- микрометр гладкий 25-50;
- нутромер 75-600;
- плакаты серии «Допуски и технические измерения».

3.2 Информационное обеспечение обучения реализации программы

Основные источники

1. Кошечкина И.П., Канке А.А.: Метрология, стандартизация, сертификация: Учебник. М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М., 2019. -415 с. (Серия: Профессиональное образование).

2. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении: учебник/ С.А. Зайцев и др. - М.: Академия, 2019. (ТОП-50)- 288 с.

Дополнительные источники:

1. Николаева М.А «Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия» М.. ИД «Форум-ИНФА-М» 2010г

2. А.С.Сигова. Метрология, стандартизация и сертификация под редакцией. Н. Форум Инфа-М.2005г

3. ГОСТы и ТУ

4. Зайцев С. А., Толстов А. Н., Грибанов Д. Д., Куранов А. Д. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении: Учебник для спо. - М.: Изд. Центр "Академия", 2011. - 288 с.

5. Сергеев А.Г, Терегеря В.В. Метрология, стандартизация, сертификация: Учебник для спо. - М.: Юрайт-Издат, 2011. - 820 с.

Интернет-ресурсы

1. Колчков В.И. // Консультационно-информационный ресурс "Точность-Качество". [Электронный ресурс] - Режим доступа. - URL: <http://www.micromake.ru>

2. Ильянков А.И., Марсов Н.Ю., Гутюм Л.В Метрология, стандартизация и сертификация <http://academia-media.kz/catalogue/5199/39173/> [Электронный ресурс] - Режим доступа.

3. Автоматизированная Информационная Система Документов Государственного реестра средств измерений АИСД ГРСИ [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://grsi.pcbirs.ru/>

4. Интернет-журнал, посвященный нанотехнологиям [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://nanodigest.ru/>

5. Журнал «Стандарты и качество» Журнал информирует о передовых достижениях науки, новых концепциях и методиках практического обеспечения высокого качества продукции и услуг. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.stq.ru/stq/archive.php>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:		Методы контроля и оценки результатов обучения:
- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;	-грамотно использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества.	Тестирование. Наблюдение за работой обучающихся. Компьютерное

<p>- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;</p>	<p>-грамотно оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой.</p>	<p>тестирование. Выполнение контрольной работы</p>
<p>- приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;</p>	<p>-правильно приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.</p>	<p>Текущий контроль в форме устного и письменного опросов; тестирования; проверки практических заданий; сообщений.</p>
<p>- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов</p>	<p>-грамотно применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.</p>	<p>Защита индивидуальной и групповой презентации (представление выполненного задания). Рубежный контроль в форме устного и письменного опросов; тестирования; контрольной работы. Итоговый контроль в форме дифференцированного зачета</p>
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</p>		
<p>- задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;</p>	<p>-грамотно трактовать задачи стандартизации, ее экономической эффективности.</p>	
<p>- основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;</p>	<p>-грамотно излагать основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества.</p>	
<p>- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;</p>	<p>-грамотно трактовать терминологию и единиц измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.</p>	
<p>- формы подтверждения качества.</p>	<p>-грамотно трактовать формы подтверждения качества</p>	