



Министерство образования Иркутской
области

Государственное бюджетное
профессиональное образовательное
учреждение Иркутской области
«Ангарский политехнический техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОП.04. МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И
ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ**

2021г.

ОДОБРЕНА
предметно (цикловой) комиссией
Протокол № 5
« 15 » 01 2021 г.
Председатель ЦЦК
Машанов А.В.
(Ф.И.О.)

УТВЕРЖДЕНА
на заседании методического совета
Протокол № 2
« 05 » апреля 2021 г.
Зам. директора по учебной работе
Шалапова М.А.
(Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНА
Методист
Лалетина И.В.
(Ф.И.О.)
Зав. библиотекой
Медведева И.В.
(Ф.И.О.)

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) (приказ Министерства образования и науки РФ № 1580 от 09.12.2016 г.), рабочего учебного плана по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)».

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области «Ангарский политехнический техникум»

Разработчик (разработчики):
Машанов А.В., к.б.н., преподаватель, первая квалификационная категория
Ф.И.О., должность, квалификационная категория

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ»	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.12 «Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия».

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности;
- применять документацию систем качества;
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- документацию систем качества;
- единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах;
- основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;
- основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;
- основы повышения качества продукции.

1.4. Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины:

Программа учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия» способствует формированию следующих компетенций: ОК 01 - ОК 05, ОК 07, ОК 09, ОК 10; ПК 1.1 - ПК 1.5, ПК 2.1 - ПК 2.4, ПК 3.1 - ПК 3.4.

Общие компетенции (ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

Профессиональные компетенции (ОК):

ПК 1.1. Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу

ПК 1.2. Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.

ПК 1.3. Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.

ПК 2.1. Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя.

ПК 2.2. Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов.

ПК 2.3. Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования.

ПК 2.4. Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием.

ПК 3.1. Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования.

ПК 3.2. Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиями технических регламентов.

ПК 3.3. Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования.

ПК 3.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства.

1.5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

- объем образовательной нагрузки обучающегося – 76 часов, в том числе:
- обязательная часть – 32 часа;
- вариативная часть – 44 часа.

1.6. Обоснование вариативной части

Количество часов вариативной части составляет – 44 часа. Применяется для формирования умений (оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности; применять документацию систем качества; применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов) и знаний (документацию систем качества; единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах; основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации; основы повышения качества продукции).

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	76
Объем образовательной программы	76
в том числе:	
теоретическое обучение	62
практические занятия	10
Самостоятельная работа обучающегося	4
Промежуточная аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i> .	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия»

№ заня- тий	Наименование разделов, тем и краткое содержание занятий	Кол-во часов (ауди- торных)	Вид занятий	Наглядные пособия и ИОР	Домашнее задание	Коды формируемых компетенций
1	2	3	4	5	6	7
Раздел 1. Метрология		36				
	Тема 1.1. Основы метрологии	8				
1	История развития метрологии в РФ. Основные понятия и термины метрологии. Сущность метрологии, ее цели, задачи и функции.	2	Лекция		Л. 18, гл. 4; Л. 23	ОК 01 – ОК 05, ОК 07, ОК 09, ОК 10.
2	Международная система физических величин (ФВ), их единицы (основные, дополнительные и производные; кратные и дольные).	1	Комбини- рованное учеб- ное занятие	Раздаточный материал	Л. 18, гл. 5; Л. 16; Л. 23; отчет.	ОК 01 – ОК 05, ОК 07, ОК 09, ОК 10.
	Основные и производные единицы системы СИ.	1				
3	Практическая работа № 1. Кратные и дольные едини- цы системы СИ.	2	Практическая работа	Раздаточный материал	Л. 18, гл. 5; отчет.	ОК 01 – ОК 05, ОК 07, ОК 09, ОК 10.
4	Государственная метрологическая служба РФ.	2	Лекция		Л. 18, гл. 4.	ОК 01 – ОК 05, ОК 07, ОК 09, ОК 10.
	Тема 1.2. Основы технических измерений	28				
5	Измерения ФВ: понятие, классификация, методы.	2	Лекция		Л. 18, гл. 6; Л. 23.	ОК 01 – ОК 05, ОК 07, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1 – ПК 1.3
6	Средства измерения: эталоны, измерительные приборы, преобразователи, установки и системы.	2	Лекция		Л. 18, гл. 6; Л. 23.	ОК 01 – ОК 05, ОК 07, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.4
7	Практическая работа № 2. Проведение прямых изме- рений с помощью штангенциркуля.	2	Практическая работа	Штангенцир- куль, детали.	Л. 4; Л. 13; отчет.	ОК 01 – ОК 05, ОК 07, ОК 09, ОК 10.
8	Погрешности измерений. Классы точности средств из- мерений.	2	Лекция		Л. 18, гл. 7.	ОК 01 – ОК 05, ОК 07, ОК 09, ОК 10.
9	Погрешности прямых измерений.	1	Комбини- рованное учеб- ное занятие	Раздаточный материал	Л. 20; отчет.	ОК 01 – ОК 05, ОК 07, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1 – ПК 1.3
	<i>Решение задач по определению погрешностей пямых измерений.</i>	1				

№ заня- тий	Наименование разделов, тем и краткое содержание занятий	Кол-во часов (ауди- торных)	Вид занятий	Наглядные пособия и ИОР	Домашнее задание	Коды формируемых компетенций
1	2	3	4	5	6	7
10	Погрешности косвенных измерений.	1	Комбиниро- ванное учеб- ное занятие	Раздаточный материал	Л. 14; отчет.	ОК 01 – ОК 05, ОК 07, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1 – ПК 1.3
	<i>Решение задач по определению погрешностей косвен- ных измерений.</i>	1				
11	Методики поверки средств измерений. Поверочные схемы.	2	Лекция	Раздаточный материал	Л. 18, гл. 7; Л. 23.	ОК 01 – ОК 05, ОК 07, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1 – ПК 1.3
12	Шкала измерительного прибора, ее главные характери- стики. Качество измерительных приборов.	1	Комбиниро- ванное учеб- ное занятие	Раздаточный материал	Л. 18, гл. 6; Л. 23; отчет.	ОК 01 - ОК 05, ОК 07, ОК 09, ОК 10, ПК 2.1 – ПК 2.4
	<i>Определение метрологических характеристик измери- тельного прибора по его шкале.</i>	1				
13	Основные нормы взаимозаменяемости. Взаимозаменяе- мость гладких соединений.	2	Лекция		Л. 17.	ОК 01 – ОК 05, ОК 07, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.4
14	Допуски, посадки, отклонения.	1	Комбиниро- ванное учеб- ное занятие	Раздаточный материал	Л. 17.	ОК 01 – ОК 05, ОК 07, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.4
	<i>Графическое изображение полей допусков.</i>	1			Л. 15; отчет.	
15	Допуски, посадки, отклонения.	1	Комбиниро- ванное учеб- ное занятие	Раздаточный материал	Л. 17.	ОК 01 – ОК 05, ОК 07, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.4
	<i>Решение задач по посадкам с зазором.</i>	1			Л. 15; отчет.	
16	Допуски, посадки, отклонения.	1	Комбиниро- ванное учеб- ное занятие	Раздаточный материал	Л. 17.	ОК 01 - ОК 05, ОК 07, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.4
	<i>Решение задач по посадкам с натягом.</i>	1			Л. 15; отчет.	
17	Допуски, посадки, отклонения.	1	Комбиниро- ванное учеб- ное занятие	Раздаточный материал	Л. 17.	ОК 01 – ОК 05, ОК 07, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.4
	<i>Определение годности действительного размера от- верстия или вала.</i>	1			Л. 15; отчет.	
18	Калибровка средств измерений.	1	Комбиниро- ванное учеб- ное занятие	Раздаточный материал	Л. 18, гл. 6.	ОК 01 – ОК 05, ОК 07, ОК 09, ОК 10.
	Контрольная работа по разделу «Метрология».	1				

№ заня- тий	Наименование разделов, тем и краткое содержание занятий	Кол-во часов (ауди- торных)	Вид занятий	Наглядные пособия и ИОР	Домашнее задание	Коды формируемых компетенций
1	2	3	4	5	6	7
Раздел 2. Стандартизация		22				
	Тема 2.1. Основы стандартизации	10				
19	История развития стандартизации в РФ. Сущность стандартизации, ее цели, задачи и функции.	2	Лекция		Л. 18, гл. 12.	ОК 01 – ОК 05, ОК 07, ОК 09, ОК 10.
20	Государственная система стандартизации РФ, ее структура.	2	Лекция		Л. 18, гл. 13.	ОК 01 – ОК 05, ОК 07, ОК 09, ОК 10.
21	Категории стандартов, их виды.	1	Комбиниро- ванное учеб- ное занятие	Раздаточный материал	Л. 6; Л. 18, гл. 13; отчет.	ОК 01 – ОК 05, ОК 07, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.4, ПК 3.1 – ПК 3.4
	<i>Правила оформления текстовых документов в соответствии с требованиями стандарта.</i>	1				
22	Практическая работа № 3. Классификация объектов стандартизации. Элементы и категории действующей системы стандартизации.	2	Практическая работа	Раздаточный материал	Л. 22; отчет.	ОК 01 – ОК 05, ОК 07, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.4
23	Категории стандартов, их виды.	1	Комбиниро- ванное учеб- ное занятие	Раздаточный материал	Л. 6; Л. 18, гл. 13; отчет.	ОК 01 – ОК 05, ОК 07, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.4
	Сравнительный анализ содержания НД разных катего- рий.	1				
	Тема 2.2. Методы стандартизации	12				
24	Основополагающие принципы и методы стандартиза- ции.	2	Лекция		Л. 18, гл. 12.	ОК 01 – ОК 05, ОК 07, ОК 09, ОК 10.
25	Государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов.	2	Лекция		Л. 18, гл. 14.	ОК 01 – ОК 05, ОК 07, ОК 09, ОК 10, ПК 2.1 – ПК 2.4, ПК 3.1 – ПК 3.4
26	Общероссийские классификаторы технико- экономической и социальной информации.	2	Лекция		Л. 21.	ОК 01 – ОК 05, ОК 07, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.4, ПК 3.1 – ПК 3.4
27	Единая система технической и технологической доку- ментации (ЕСТД).	2	Лекция		Л. 26.	ОК 01 – ОК 05, ОК 07, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.4, ПК 3.1 – ПК 3.4
28	Единая система конструкторской документации (ЕСКД). стандартов безопасности труда (ССБТ).	2	Лекция		Л. 25; Л. 28.	ОК 01 – ОК 05, ОК 07, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.4

№ занятия	Наименование разделов, тем и краткое содержание занятий	Кол-во часов (аудиторных)	Вид занятий	Наглядные пособия и ИОР	Домашнее задание	Коды формируемых компетенций
1	2	3	4	5	6	7
29	Практическая работа № 4. Определение подлинности товара по штрих-коду международного евростандарта.	2	Практическая работа	Раздаточный материал	Л. 19; отчет.	ОК 01 – ОК 05, ОК 07, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.4, ПК 3.1 – ПК 3.4
Раздел 3. Сертификация и оценка качества продукции		18				
	Тема 3.1. Основы сертификации	8				
30	Основные термины, понятия и определения в области сертификации.	2	Лекция		Л. 18, гл. 15.	ОК 01 – ОК 05, ОК 07, ОК 09, ОК 10, ПК 2.1 – ПК 2.4
31	Цели, объекты и виды сертификации. Сущность добровольной и обязательной сертификации.	2	Лекция	Раздаточный материал	Л. 18, гл. 16-17.	ОК 01 – ОК 05, ОК 07, ОК 09, ОК 10, ПК 2.1 – ПК 2.4
32	Практическая работа № 5. Изучение перечней продукции, подлежащей обязательной сертификации или декларированию соответствия.	2	Практическая работа	Раздаточный материал	Л. 12; отчет.	ОК 01 – ОК 05, ОК 07, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.4
33	Основные этапы процесса сертификации продукции, услуг, систем качества. Схемы сертификации работ и услуг.	2	Лекция		Л. 18, гл. 18.	ОК 01 – ОК 05, ОК 07, ОК 09, ОК 10, ПК 2.1 – ПК 2.4, ПК 3.1 – ПК 3.4
	Тема 3.2. Основы оценки качества продукции	10				
34	Качество продукции: понятие, основные методы оценки, показатели качества. Стандарты системы показателей качества продукции (СПКП).	2	Лекция	Раздаточный материал	Л. 27; Л. 29.	ОК 01 – ОК 05, ОК 07, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.4, ПК 3.1 – ПК 3.4
35	Использование в профессиональной деятельности документации систем качества. Технологическое обеспечение качества.	2	Лекция		Л. 27.	ОК 01 – ОК 05, ОК 07, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.4
36	<i>Самостоятельная работа обучающихся № 1.</i> Выполнение практических работ в области сертификации и оценки качества продукции.	2	Комбинированное учебное занятие	Раздаточный материал	Л. 1 – Л. 29.	ОК 01 – ОК 05, ОК 07, ОК 09, ОК 10.
37	<i>Самостоятельная работа обучающихся № 2.</i> Контрольная работа по разделам «Стандартизация» и «Сертификация».	2	Комбинированное учебное занятие	Раздаточный материал	Л. 1 – Л. 29.	ОК 01 – ОК 05, ОК 07, ОК 09, ОК 10.
38	Методы работы по качеству.	1	Комбинированное учебное занятие	Раздаточный материал	Л. 18, гл. 12-22.	ОК 01 – ОК 05, ОК 07, ОК 09, ОК 10.
	Дифференцированный зачет.	1			Отчет.	
ИТОГО		76				

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета № 133. Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, наглядные пособия, комплект учебно-методической документации. Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

1. Паспорта измерительных приборов.
2. ГОСТ 22520-85. Датчики давления, разрежения и разности давлений с электрическими аналоговыми выходными сигналами ГСП. Общие технические условия (<http://www.docs.cntd.ru>).
3. ГОСТ 22521-85. Датчики давления, разрежения и разности давлений с пневматическим аналоговым выходным сигналом ГСП. Общие технические условия (<http://www.docs.cntd.ru>).
4. ГОСТ 166-89. Штангенциркули. Технические условия (<http://www.docs.cntd.ru>).
5. ГОСТ 28836-90. Датчики силоизмерительные. Общие технические требования и методы испытаний (<http://www.docs.cntd.ru>).
6. ГОСТ 2.105-95. ЕСКД. Общие требования к текстовым документам (<http://www.docs.cntd.ru>).
7. ГОСТ ИСО 8042-2002. Вибрация и удар. Датчики инерционного типа для измерений вибрации и удара. Устанавливаемые характеристики (<http://www.docs.cntd.ru>).
8. ГОСТ Р 8.673-2009. ГСИ. Датчики интеллектуальные и системы измерительные интеллектуальные. Основные термины и определения (<http://www.docs.cntd.ru>).
9. ГОСТ Р 55205-2012 (ЕН 1854:2010). Датчики контроля давления для газовых горелок и аппаратов пневматического типа (<http://www.docs.cntd.ru>).
10. ГОСТ 8.631-2013 (OIML R 60:2000). ГСИ. Датчики весоизмерительные. Общие технические требования. Методы испытаний (<http://www.docs.cntd.ru>).
11. ГОСТ 32783-2014. Датчики индуктивно-проводные. Требования безопасности и методы контроля (<http://www.docs.cntd.ru>).
12. «Единый перечень продукции, подлежащей обязательной сертификации. Единый перечень продукции, подтверждение соответствия которой осуществляется в форме принятия декларации о соответствии» (утв. Поста-

новлением Правительства РФ от 1 декабря 2009 г. N 982) (<http://www.consultant.ru>).

13. Измерения методом непосредственной оценки: методические указания к лабораторной работе по дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация» (Л.Ф. Кожухов, г. Прокопьевск) (<http://www.window.edu.ru>).

14. Математическая обработка результатов измерений в лабораторном практикуме по курсу общей физики (О.М. Голицына и др., г. Воронеж) (<http://www.phys.vsu.ru>).

15. Методические рекомендации для выполнения практических работ по дисциплине «Допуски и технические измерения» (сост. Ж.Н. Паутова, г. Котлас) (<http://www/pl-20-kotlas.ru>).

16. Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация» (Л.В. Ильюшенков, г. Санкт-Петербург) (<http://www.sptgt.ru>).

17. ГОСТ 25346-2013 (ISO 286-1:2010). Основные нормы взаимозаменяемости. Характеристики изделий геометрические. Система допусков на линейные размеры. Основные положения, допуски, отклонения и посадки (<http://www.docs.cntd.ru>).

18. Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование: учеб. пособие для студ. учреждений СПО / В.Ю. Шишмарев. – 10-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 320 с. (<http://www.academia-moscow.ru>).

19. Определение подлинности товара по штрих-коду международного евростандарта (<http://www.08.rospotrebnadzor.ru>).

20. Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества: учебное пособие / О.В. Пазушкина. – Ульяновск: УлГТУ (<http://www.venec.ulstu.ru>).

21. ПР 50.1.024-2005. Основные положения и порядок проведения работ по разработке, ведению и применению общероссийских классификаторов (<http://www.docs.cntd.ru>).

22. Практикум по метрологии, стандартизации и сертификации: учебное пособие / А.С. Спиридонова, Н.М. Наталинова, г. Томск) (<http://www.docplayer.ru>).

23. Рекомендации по межгосударственной стандартизации «ГСИ. Метрология. Основные термины и определения» (РМГ 29-2013) (<http://www.docs.cntd.ru>).

24. ГОСТ Р ИСО 9001-2015. Системы менеджмента качества. Требования (<http://www.docs.cntd.ru>).

25. Стандарты единой системы конструкторской документации документации (ЕСКД) (<http://www.standartgost.ru/0/2871>).

26. Стандарты единой системы технологической документации (ЕСТД) (<http://www.standartgost.ru/0/2873>).

27. Стандарты системы показателей качества продукции (СПКП) (<http://www.standartgost.ru/0/2872>).

28. Стандарты системы стандартов безопасности труда (ССБТ) (<http://www.standartgost.ru/0/2877>).

29. ГОСТ 15467-79. Управление качеством продукции. Основные понятия. Термины и определения (<http://www.docs.cntd.ru>).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований, внеаудиторной самостоятельной работы.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Умения:		
<ul style="list-style-type: none"> оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности; 	<ul style="list-style-type: none"> - использует основные положения метрологии, стандартизации и сертификации в технической документации; - демонстрирует правильное оформление технологической и технической документации в соответствии с действующей нормативной базой. 	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, выполнении самостоятельных работ, тестирования, контрольных работ и других видов текущего контроля. Зачет.
<ul style="list-style-type: none"> применять документацию систем качества; 	<ul style="list-style-type: none"> - использует справочную и техническую литературу, ГОСТ для определения вида материала, способного работать в заданных условиях эксплуатации. 	
<ul style="list-style-type: none"> применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; 	<ul style="list-style-type: none"> - правильно осуществляет подбор технической и технологической документации к основным видам услуг и процессов. 	
Знания:		
<ul style="list-style-type: none"> документацию систем качества; 	Рационально использует документацию для выполнения технологического процесса.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, выполнении самостоятельных работ, тестирования, контрольных работ и других видов текущего контроля. Зачет.
<ul style="list-style-type: none"> единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах; 	Демонстрирует владение терминологией и использование в процессе обучения.	
<ul style="list-style-type: none"> основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; 	Использует основные положения для выполнения практических работ.	
<ul style="list-style-type: none"> основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации; 	Использует документацию для выполнения качественной продукции.	
<ul style="list-style-type: none"> основы повышения качества продукции. 	Использует имеющиеся знания для повышения качества продукции.	