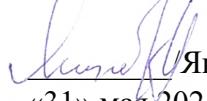




Министерство образования Иркутской области  
Государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение Иркутской области  
«Иркутский авиационный техникум»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
ГБПОУИО «ИАТ»

  
Якубовский А.Н.  
«31» мая 2021 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 Метрология, стандартизация и сертификация

специальности

15.02.08 Технология машиностроения

Иркутск, 2021

Рассмотрена  
цикловой комиссией  
ТМ, ТМП, ОСПУ протокол  
№15 от 25.05.2021 г.

Председатель ЦК

 /С.Л. Кусакин /

Рабочая программа разработана на основе ФГОС СПО специальности 15.02.08 Технология машиностроения; учебного плана специальности 15.02.08 Технология машиностроения; с учетом примерной программы дисциплины ОП.05 Метрология, стандартизация и сертификация, рекомендованной Центром профессионального образования Федерального государственного автономного учреждения Федерального института развития образования (ФГАУ «ФИРО») (протокол заседания № 4 от 5 сентября 2013 года); на основе рекомендаций работодателя (протокол заседания ВЦК ТМ, ТМП, ОСПУ №13 от 24.03.2021 г.).

№	Разработчик ФИО
1	Калмынина Елена Константиновна

## СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	18

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ**

## **1.1. Область применения рабочей программы (РП)**

РП является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.08 Технология машиностроения.

## **1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:**

ОП.00 Общепрофессиональный цикл.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен	№ дидактической единицы	Формируемая дидактическая единица
Знать	1.1	документацию систем качества;
	1.2	единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах;
	1.3	основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;
	1.4	основы повышения качества продукции
Уметь	2.1	оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности;
	2.2	применять документацию систем качества;
	2.3	применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;
	2.4	контролировать параметры деталей различной сложности с помощью контрольно-измерительных инструментов и приборов

## **1.4. Формируемые компетенции:**

ОК.1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии,

проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК.2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК.4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК.5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ПК.3.2 Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

**1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:** максимальный объем учебной нагрузки обучающегося 87 часа (ов), в том числе: объем аудиторной учебной нагрузки обучающегося 58 часа (ов); объем внеаудиторной работы обучающегося 29 часа (ов).

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Объем часов
<b>Максимальный объем учебной нагрузки</b>	<b>87</b>
<b>Объем аудиторной учебной нагрузки</b>	<b>58</b>
в том числе:	
лабораторные работы	13
практические занятия	32
курсовая работа, курсовой проект	0
<b>Объем внеаудиторной работы обучающегося</b>	<b>29</b>
Промежуточная аттестация в форме "Дифференцированный зачет" (семестр 4)	

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов	Содержание учебного материала, теоретических занятий, практических занятий, лабораторных работ, самостоятельной работы обучающихся, курсовой работы, курсового проекта	Объём часов	№ дидактической единицы	Формируемые компетенции	Текущий контроль
1	2	4	5	6	7
<b>Раздел 1</b>	<b>Стандартизация, ее экономическая эффективность</b>	<b>31</b>			
<b>Тема 1.1</b>	<b>Общие положения</b>	<b>2</b>			
Занятие 1.1.1 теория	Сущность стандартизации. Нормативные документы по стандартизации. Международные организации по стандартизации (ИСО).	1	1.1, 1.4	ОК.1	
Занятие 1.1.2 теория	Стандартизация систем управления качеством. Стандартизация и метрологическое обеспечение.	1	1.1, 2.2	ОК.1	
<b>Тема 1.2</b>	<b>Точность размеров в машиностроении</b>	<b>22</b>			
Занятие 1.2.1 теория	Точность и качество продукции в технике. Виды точности, основные термины и определения. Основные сведения о взаимозаменяемости и её видах.	1	1.3	ОК.1	1.1
Занятие 1.2.2 теория	Понятие о размерах, отклонениях, допусках. Систематизация допусков. Предпочтительные ряды номинальных размеров. Единица допуска. Поле допуска и квалитет. Условие годности размера детали.	2	1.3	ОК.1	
Занятие 1.2.3 практическое занятие	Определение предельных отклонений. Выполнение расчетов.	1	1.3, 2.3	ОК.4	
Занятие 1.2.4 теория	Графическое изображение допуска. Схема расположения полей допусков.	1	1.3	ОК.4	
Занятие 1.2.5 практическое	Определение предельных отклонений размеров с неуказанными допусками (свободные размеры).	2	1.1, 2.3	ОК.1	

занятие					
Занятие 1.2.6 теория	Понятие сопрягаемых деталей. Группы посадок и посадки. Предпочтительные поля допусков гладких цилиндрических соединений.	1	1.3	OK.4	
Занятие 1.2.7 практическое занятие	Расчёт и построение схем полей допусков для валов и отверстий.	1	2.3	OK.4	2.2
Занятие 1.2.8 практическое занятие	Расчёт и построение схем полей допусков для валов и отверстий.	1	2.3	OK.4	
Занятие 1.2.9 практическое занятие	Определение характера сопряжений деталей Примеры применения отдельных посадок. Обозначения посадок на чертежах.	2	1.1, 2.3	OK.1	
Занятие 1.2.10 теория	Единая система допусков и посадок гладких цилиндрических соединений (ЕСДП). Интервалы размеров; допуски; предельные отклонения для валов и отверстий; предпочтительные поля допусков.	2	1.1	OK.4	
Занятие 1.2.11 практическое занятие	Оценка годности размеров деталей.	1	1.3, 2.2, 2.3	OK.2, OK.4	1.3
Занятие 1.2.12 практическое занятие	Определение номинальных размеров. Определение годности деталей по результатам измерений.	1	1.2, 2.3	OK.1	
Занятие 1.2.13 теория	Размерные цепи. Виды размерных цепей; задачи расчёта размерных цепей; виды расчётов размерных цепей.	1	1.3	OK.4	
Занятие 1.2.14 теория	Точность подшипников качения.	1	1.4	OK.4	
Занятие 1.2.15 практическое	Выбор посадок для подшипников качения.	1	1.1, 1.4, 2.3	OK.4	

занятие					
Занятие 1.2.16 теория	Нормирование точности поверхностей деталей. Точность формы деталей; точность взаимного расположения деталей. Шероховатость поверхностей деталей.	1	1.1, 1.4	OK.4	
Занятие 1.2.17 практическое занятие	Расшифровывание условных знаков отклонений формы, взаимного расположения и шероховатости поверхностей по заданию.	1	2.1	OK.4	
Занятие 1.2.18 практическое занятие	Чтение сборочных и рабочих чертежей деталей.	1	2.1	OK.2	
<b>Тема 1.3</b>	<b>Нормирование точности типовых соединений</b>	<b>7</b>			
Занятие 1.3.1 теория	Точность шпоночных и шлицевых соединений.	1	1.3	OK.4	
Занятие 1.3.2 практическое занятие	Расшифровывание обозначений шпоночных и шлицевых соединений.	1	2.3	OK.4	
Занятие 1.3.3 теория	Точность резьбовых соединений.	1	1.1, 2.3	OK.4	
Занятие 1.3.4 практическое занятие	Расчёт резьбовых соединений.	1	2.1, 2.3	OK.4	
Занятие 1.3.5 практическое занятие	Расчёт резьбовых соединений.	1	2.1, 2.3	OK.4, OK.5	2.1, 2.3
Занятие 1.3.6 практическое занятие	Расчёт резьбовых соединений.	1	2.1, 2.3	OK.4, OK.5	
Занятие 1.3.7 теория	Точность зубчатых передач и колес.	1	1.1, 1.4	OK.4	

<b>Раздел 2</b>	<b>Метрология</b>	<b>21</b>			
<b>Тема 2.1</b>	<b>Основы метрологии</b>	<b>21</b>			
Занятие 2.1.1 теория	Основные положения метрологии. Задачи метрологии. Нормативно-правовая основа метрологического обеспечения точности. Международная система единиц. Единство измерений и единообразие средств измерений.	1	1.2	OK.4	
Занятие 2.1.2 теория	Метрологическая служба. Основные термины и определения. Международные организации по метрологии. Документы объектов стандартизации по метрологии.	1	1.2	OK.4	1.2, 1.4
Занятие 2.1.3 теория	Измеряемые величины. Виды и методы измерений.	1	1.2	OK.4	
Занятие 2.1.4 теория	Средства измерений. Методы и погрешность измерений; выбор средств измерения и контроля. Универсальные средства технических измерений.	1	1.2, 1.4	OK.4	
Занятие 2.1.5 лабораторная работа	Измерение линейных размеров штангенинструментами.	2	1.2, 2.1, 2.4	OK.2	
Занятие 2.1.6 лабораторная работа	Измерение линейных размеров штангенинструментами.	2	1.2, 2.1, 2.4	OK.2	
Занятие 2.1.7 теория	Виды контроля, методика выполнения измерений.	1	1.1, 1.2, 1.4	OK.4	
Занятие 2.1.8 лабораторная работа	Измерение линейных размеров микрометрами.	2	1.2, 2.1, 2.4	OK.2	
Занятие 2.1.9 лабораторная работа	Измерение линейных размеров микрометрами.	2	1.2, 2.1, 2.4	OK.2	
Занятие 2.1.10	Методы и средства контроля точности резьб.	1	1.1, 1.2, 1.4	OK.4	

теория					
Занятие 2.1.11 теория	Классификация калибров для контроля деталей. Калибры для контроля гладких цилиндрических соединений.	2	1.4	OK.4	
Занятие 2.1.12 лабораторная работа	Контроль размеров калибрами.	1	1.2, 1.3, 2.4	OK.2	2.4
Занятие 2.1.13 лабораторная работа	Контроль размеров калибрами.	1	1.2, 1.3, 2.4	OK.2	
Занятие 2.1.14 лабораторная работа	Контроль размеров калибрами.	2	1.2, 1.3, 2.4	OK.2	
Занятие 2.1.15 лабораторная работа	Контроль размеров калибрами.	1	1.2, 1.3, 2.4	OK.2	
<b>Раздел 3</b>	<b>Сертификация</b>	<b>6</b>			
<b>Тема 3.1</b>	<b>Основы сертификации</b>	<b>6</b>			
Занятие 3.1.1 теория	Сущность сертификации; правовые основы и принципы сертификации; проведение сертификации; деятельность ИСО и МЭК в области сертификации.	1	1.3	OK.4	
Занятие 3.1.2 практическое занятие	Изучение содержания документов по сертификации.	1	1.4, 2.1	OK.4	
Занятие 3.1.3 теория	Качество и конкурентоспособность продукции. Сертификация систем обеспечения качества; экологическая сертификация.	1	1.1	OK.4	
Занятие 3.1.4 теория	Применение требований нормативных документов к основным видам продукции.	1	1.1, 1.2, 2.3	OK.2, OK.4	1.2, 2.2, 2.3
Занятие 3.1.5	Итоговое занятие.	2	2.2, 2.3	ПК.3.2	

практическое занятие				
<b>Тематика самостоятельных работ</b>				
Номер по порядку	Вид (название) самостоятельной работы	Объем часов		
1	Написание реферата «Основы повышения качества продукции»	4		
2	Подготовка к практическим работам (устные ответы на контрольные вопросы для практической работы)	2		
3	Оформление отчета по практической работе	2		
4	Подготовка к практическим работам (устные ответы на контрольные вопросы для практической работы)	1		
5	Подготовка к практическим работам (устные ответы на контрольные вопросы для практической работы)	2		
6	Оформление отчета по практической работе	1		
7	Оформление отчета по практической работе	1		
8	Подготовка к практическим работам (устные ответы на контрольные вопросы для практической работы)	1		
9	Подготовка к практическим работам (устные ответы на контрольные вопросы для практической работы)	1		
10	Решение творческих задач по теме «Международная система единиц»	3		
11	Оформление отчета по практической работе	2		
12	Оформление отчета по практической работе	2		
13	Подготовка к практическим работам (устные ответы на контрольные вопросы для практической работы)	1		
14	Подготовка к практическим работам (устные ответы на контрольные вопросы для практической работы)	1		

15	Подготовка к практическим работам (устные ответы на контрольные вопросы для практической работы)	2			
16	Подготовка к практическим работам (устные ответы на контрольные вопросы для практической работы)	2			
17	Подготовка к практическим работам (устные ответы на контрольные вопросы для практической работы)	1			
ВСЕГО:		87			

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета:  
Лаборатория метрологии.

#### **ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ ВСЕХ ВИДОВ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ И ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ (далее – ЛПР)**

<b>Наименование занятия ЛПР</b>	<b>Перечень оборудования</b>
1.2.3 Определение предельных отклонений. Выполнение расчетов.	Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
1.2.5 Определение предельных отклонений размеров с неуказанными допусками (свободные размеры).	Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
1.2.7 Расчёт и построение схем полей допусков для валов и отверстий.	Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
1.2.8 Расчёт и построение схем полей допусков для валов и отверстий.	Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
1.2.9 Определение характера сопряжений деталей Примеры применения отдельных посадок. Обозначения посадок на чертежах.	Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
1.2.11 Оценка годности размеров деталей.	Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор, Штангенциркуль ШЦ
1.2.12 Определение номинальных размеров. Определение годности деталей по результатам измерений.	Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор, Штангенциркуль ШЦ
1.2.15 Выбор посадок для подшипников качения.	Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
1.2.17 Расшифровывание условных знаков отклонений формы, взаимного	Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Office 2010,

расположения и шероховатости поверхности по заданию.	Мультимедийный проектор
1.2.18 Чтение сборочных и рабочих чертежей деталей.	Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
1.3.2 Расшифровывание обозначений шпоночных и шлицевых соединений.	Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
1.3.4 Расчёт резьбовых соединений.	Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор, Набор резьбовых калибров
1.3.5 Расчёт резьбовых соединений.	Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор, Набор резьбовых калибров
1.3.6 Расчёт резьбовых соединений.	Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор, Набор резьбовых калибров
2.1.5 Измерение линейных размеров штангенинструментами.	Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор, Штангенциркуль ШЦ
2.1.6 Измерение линейных размеров штангенинструментами.	Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
2.1.8 Измерение линейных размеров микрометрами.	Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
2.1.9 Измерение линейных размеров микрометрами.	Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
2.1.12 Контроль размеров калибрами.	Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор, Набор калибр пробок, Набор резьбовых калибров

2.1.13 Контроль размеров калибрами.	Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
2.1.14 Контроль размеров калибрами.	Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор, Набор калибр пробок
2.1.15 Контроль размеров калибрами.	Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор, Набор калибр пробок
3.1.2 Изучение содержания документов по сертификации.	Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
3.1.5 Итоговое занятие.	Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных, учебно-методических печатных и/или электронных изданий, нормативных и нормативно-технических документов

№	Библиографическое описание	Тип (основной источник, дополнительный источник, электронный ресурс)
1.	Зайцев С.А. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении / С.А. Зайцев, А.Д. Куранов, А.Н. Толстов. - М. : Академия, 2017. - 288 с.	[основная]
2.	Торопов Ю.А. Припуски, допуски и посадки гладких цилиндрических соединений. Припуски и допуски отливок и поковок : справочник / Ю.А. Торопов. - 2-е изд., перераб. и доп. - СПб. : Изд-во, 2007. - 688 с.	[дополнительная]
3.	Марков Н.Н. Нормирование точности в машиностроении : учебник для машиностроительных специальностей вузов / Н.Н. Марков. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Высш.шк.; Издательский центр, 2001. - 335 с.	[основная]

4.	<p>В учебно-методическом пособии представлены методики выполнения четырех лабораторных работ: измерение размеров гладких калибров, измерение элементов резьбы на инструментальном микроскопе, измерение внутренних размеров, определение параметров кинематической точности цилиндрических зубчатых колес. Соответствует требованиям, предъявляемым Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования к изучению дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация». Для студентов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств».</p>	[основная]
----	---	------------

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических занятий, практических занятий, лабораторных работ, курсового проектирования.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Индекс темы занятия
<b>Текущий контроль № 1.</b> <b>Методы и формы:</b> Тестирование (Опрос) <b>Вид контроля:</b> Письменное тестирование	
1.1 документацию систем качества;	1.1.1, 1.1.2
<b>Текущий контроль № 2.</b> <b>Методы и формы:</b> Письменный опрос (Опрос) <b>Вид контроля:</b>	
2.2 применять документацию систем качества;	1.1.2
<b>Текущий контроль № 3.</b> <b>Методы и формы:</b> Тестирование (Опрос) <b>Вид контроля:</b>	
1.3 основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;	1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.4, 1.2.6
<b>Текущий контроль № 4.</b> <b>Методы и формы:</b> Практическая работа (Информационно-аналитический) <b>Вид контроля:</b>	
2.1 оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности;	1.2.17, 1.2.18, 1.3.4
2.3 применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;	1.2.3, 1.2.5, 1.2.7, 1.2.8, 1.2.9, 1.2.11, 1.2.12, 1.2.15, 1.3.2, 1.3.3, 1.3.4

**Текущий контроль № 5.****Методы и формы:** Письменный опрос (Опрос)**Вид контроля:** Самостоятельная работа

1.2 единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах;	1.2.12, 2.1.1
1.4 основы повышения качества продукции	1.1.1, 1.2.14, 1.2.15, 1.2.16, 1.3.7

**Текущий контроль № 6.****Методы и формы:** Лабораторная работа (Опрос)**Вид контроля:** с использованием инструментария

2.4 контролировать параметры деталей различной сложности с помощью контрольно-измерительных инструментов и приборов	2.1.5, 2.1.6, 2.1.8, 2.1.9
---	----------------------------

**Текущий контроль № 7.****Методы и формы:** Практическая работа (Опрос)**Вид контроля:** Письменная практическая работа

1.2 единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах;	2.1.2, 2.1.3, 2.1.4, 2.1.5, 2.1.6, 2.1.7, 2.1.8, 2.1.9, 2.1.10, 2.1.12, 2.1.13, 2.1.14, 2.1.15
2.3 применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;	1.3.5, 1.3.6
2.2 применять документацию систем качества;	1.2.11

**4.2. Промежуточная аттестация**

№ семестра	Вид промежуточной аттестации
4	Дифференцированный зачет

**Дифференцированный зачет может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей**

Текущий контроль №1

Текущий контроль №2

Текущий контроль №3
Текущий контроль №4
Текущий контроль №5
Текущий контроль №6
Текущий контроль №7

**Методы и формы:** Письменный опрос (Опрос)

**Описательная часть:** по выбору выполнить одно теоретическое и два практических задания

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Индекс темы занятия
1.1 документацию систем качества;	1.1.1, 1.1.2, 1.2.5, 1.2.9, 1.2.10, 1.2.15, 1.2.16, 1.3.3, 1.3.7, 2.1.7, 2.1.10, 3.1.3, 3.1.4
1.2 единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах;	1.2.12, 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4, 2.1.5, 2.1.6, 2.1.7, 2.1.8, 2.1.9, 2.1.10, 2.1.12, 2.1.13, 2.1.14, 2.1.15, 3.1.4
1.3 основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;	1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.4, 1.2.6, 1.2.11, 1.2.13, 1.3.1, 2.1.12, 2.1.13, 2.1.14, 2.1.15, 3.1.1
1.4 основы повышения качества продукции	1.1.1, 1.2.14, 1.2.15, 1.2.16, 1.3.7, 2.1.4, 2.1.7, 2.1.10, 2.1.11, 3.1.2
2.1 оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности;	1.2.17, 1.2.18, 1.3.4, 1.3.5, 1.3.6, 2.1.5, 2.1.6, 2.1.8, 2.1.9, 3.1.2
2.2 применять документацию систем качества;	1.1.2, 1.2.11, 3.1.5
2.3 применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;	1.2.3, 1.2.5, 1.2.7, 1.2.8, 1.2.9, 1.2.11, 1.2.12, 1.2.15, 1.3.2, 1.3.3, 1.3.4, 1.3.5, 1.3.6, 3.1.4, 3.1.5
2.4 контролировать параметры деталей различной сложности с помощью	2.1.5, 2.1.6, 2.1.8, 2.1.9, 2.1.12, 2.1.13, 2.1.14, 2.1.15

#### **4.3. Критерии и нормы оценки результатов освоения дисциплины**

Для каждой дидактической единицы представлены показатели оценивания на «3», «4», «5» в фонде оценочных средств по дисциплине.

Оценка «2» ставится в случае, если обучающийся полностью не выполнил задание, или выполненное задание не соответствует показателям на оценку «3».