



Областное государственное образовательное  
учреждение среднего профессионального  
образования «Иркутский авиационный  
техникум»

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор

ОГБОУ СПО "ИАТ"

 В.Г. Семенов

«31» августа 2014 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.05 Метрология, стандартизация и сертификация

специальности

15.02.08 Технология машиностроения

г.Иркутск

Рассмотрена  
цикловой комиссией

\_\_\_\_\_  
Протокол № \_\_\_\_\_  
от «\_\_\_» \_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель ЦК  
\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/

Разработана на основе примерной программы  
дисциплины Метрология, стандартизация и  
сертификация,  
рекомендованной \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
учебного плана специальности 15.02.08  
Технология машиностроения

№	Разработчик ФИО (полностью)
1	Буренко Аделия Алексеевна

## СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	19

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»**

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

РП является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.08 Технология машиностроения

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

ОП.00 Общепрофессиональные дисциплины

## **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;

## **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.3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

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.

ОК.6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК.7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК.8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК.9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК.10 Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

ПК.1.1 Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.

ПК.1.2 Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.

ПК.1.3 Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.

ПК.1.4 Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.

ПК.1.5 Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.

ПК.2.1 Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.

ПК.2.2 Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК.2.3 Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.

ПК.3.1 Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.

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

### **1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 69 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 46 часов;

самостоятельной работы обучающегося 23 часов.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы**

<b>Виды учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>69</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>46</b>
в том числе:	
лабораторные работы	12
практические занятия	24
курсовая работа, курсовой проект	0
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>23</b>
Промежуточная аттестация в форме "Дифференцированный зачет" (семестр 4)	
Промежуточная аттестация в форме "" (семестр 5)	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины "ОП.05 Метрология, стандартизация и сертификация"

Наименование разделов	Содержание учебного материала, теоретических занятий, практических занятий, лабораторных работ, самостоятельной работы обучающихся, курсовой работы, курсового проекта	Перечень оборудования для выполнения лабораторных работ, практических занятий	Объём часов	№ дидактической единицы	Формируемые компетенции	Текущий контроль
1	2	3	4	5	6	7
<b>Раздел 1</b>	<b>Стандартизация</b>		<b>22</b>			
<b>Тема 1.1</b>	<b>Общие положения</b>		<b>1</b>			
Занятие 1.1.1 теория	Введение. Основные понятия и определения. Предмет, задачи и содержание учебной дисциплины. Сущность стандартизации. Нормативные документы по стандартизации. Международная организация по стандартизации (ИСО).		1	1.1	ОК.1	
<b>Тема 1.2</b>	<b>Точность размеров в машиностроении</b>		<b>15</b>			
Занятие 1.2.1 теория	Точность и качество продукции в технике. Виды точности, основные термины и определения. Расчёт параметров соединений деталей.		1	1.1	ОК.1	
Занятие 1.2.2 теория	Понятие системы допусков и посадок. Структура системы; систематизация допусков; систематизация посадок.		1	1.1	ОК.1	
Занятие 1.2.3 практическое занятие	Определение предельных отклонений. Выполнение расчетов	Плакаты, проектор, компьютер, экран настенный, слайды, справочный материал	1	1.1, 2.1	ОК.4	
Занятие 1.2.4	Предельные отклонения для валов и		1	1.1	ОК.4	

теория	отверстий.					
Занятие 1.2.5 теория	Предпочтительные поля допусков гладких цилиндрических соединений: выбор по стандартным таблицам расчёт и построение схем полей допусков		1	1.1	ОК.4	
Занятие 1.2.6 практическое занятие	Расчёт и построение схем полей допусков для валов и отверстий	Плакаты, проектор, компьютер, экран настенный, справочный материал	1	2.1	ОК.2	
Занятие 1.2.7 практическое занятие	Расчёт и построение схем полей допусков для валов и отверстий	Плакаты, проектор, компьютер, экран настенный, слайды, справочный материал	1	2.1	ОК.4	
Занятие 1.2.8 теория	Единая система допусков и посадок гладких цилиндрических соединений (ЕСДП). Интервалы размеров; допуски; предельные отклонения для валов и отверстий; предпочтительные поля допусков.		1	1.1	ОК.4	
Занятие 1.2.9 практическое занятие	Оценка годности размеров деталей	Плакаты, проектор, компьютер, экран настенный, детали, штангенинструменты, микрометры, справочный материал	1	1.1, 2.1	ОК.4	+
Занятие 1.2.10 теория	Размерные цепи. Виды размерных цепей; задачи расчёта размерных цепей; виды расчётов размерных цепей.		1	1.1	ОК.4	
Занятие 1.2.11 теория	Точность подшипников качения		1	1.1	ОК.4	



Занятие 1.2.12 практическое занятие	Выбор посадок для подшипников качения	Плакаты, проектор, компьютер, экран настенный, справочный материал	1	1.1, 1.2, 2.1, 2.2	ОК.4	
Занятие 1.2.13 теория	Нормирование точности поверхностей деталей. Точность формы деталей; точность взаимного расположения деталей. Шероховатость поверхностей деталей		1	1.1, 1.2	ОК.4	
Занятие 1.2.14 практическое занятие	Расшифровывание условных знаков отклонений формы, взаимного расположения и шероховатости поверхностей по заданию	Плакаты, проектор, компьютер, экран настенный, справочный материал	1	2.1	ОК.4	
Занятие 1.2.15 практическое занятие	Чтение сборочных и рабочих чертежей деталей	Проектор, компьютер, экран настенный, слайды, плакаты	1	2.1	ОК.2	
<b>Тема 1.3</b>	<b>Нормирование точности типовых соединений</b>		<b>6</b>			
Занятие 1.3.1 теория	Точность шпоночных и шлицевых соединений.		1	1.1	ОК.4	
Занятие 1.3.2 практическое занятие	Расшифровывание обозначений шпоночных и шлицевых соединений	Плакаты, компьютер, экран настенный, проектор, справочный материал	1	2.1	ОК.4	
Занятие 1.3.3 теория	Точность резьбовых соединений		1	1.1, 1.2	ОК.4	
Занятие 1.3.4 практическое занятие	Расчёт резьбовых соединений	Плакаты, проектор, компьютер, экран настенный, справочный материал	1	2.1	ОК.4	

Занятие 1.3.5 практическое занятие	Расчёт резьбовых соединений	Плакаты, проектор, компьютер, экран настенный, справочный материал	1	1.1, 1.2	ОК.4	
Занятие 1.3.6 теория	Точность зубчатых передач и колёс		1	1.1, 1.2	ОК.4	
<b>Раздел 2</b>	<b>Метрология</b>		<b>20</b>			
<b>Тема 2.1</b>	<b>Основы метрологии</b>		<b>20</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	1.1	ОК.4	
Занятие 2.1.2 теория	Метрологическая служба. Основные термины и определения. Международные организации по метрологии. Документы объектов стандартизации по метрологии.		1	1.1	ОК.4	
Занятие 2.1.3 теория	Измеряемые величины. Виды и методы измерений		1	1.1	ОК.4	
Занятие 2.1.4 теория	Средства измерений. Методы и погрешность измерений; выбор средств измерения и контроля. Универсальные средства технических измерений		1	1.1, 1.2	ОК.4	
Занятие 2.1.5 лабораторная работа	Измерение линейных размеров штангенинструментами	Штангенинструменты, деталь гладка цилиндрическая	1	1.1, 2.1	ОК.2	
Занятие 2.1.6 лабораторная	Измерение линейных размеров штангенинструментами	Штангенциркули, гладкие цилиндрические	1	1.1, 2.1	ОК.2	

работа		детали				
Занятие 2.1.7 теория	Виды контроля, методика выполнения измерений		1	1.1, 1.2, 1.3	ОК.4	
Занятие 2.1.8 лабораторная работа	Измерение линейных размеров микрометрами	Микрометры с различными пределами измерения, деталь гладкая цилиндрическая	1	1.1, 2.1	ОК.2	
Занятие 2.1.9 лабораторная работа	Измерение линейных размеров микрометрами	Микрометры с различными пределами измерения, деталь гладкая цилиндрическая	1	1.1, 2.1	ОК.2	
Занятие 2.1.10 теория	Методы и средства контроля точности резьб		1	1.1, 1.2, 1.3	ОК.4	
Занятие 2.1.11 лабораторная работа	Измерение среднего диаметра резьбы резьбовым микрометром	Резьбовые микрометры, комплект резьбовых вставок, деталь с резьбой, стойка универсальная С-1 ,плита поверочная	1	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2	ОК.2	
Занятие 2.1.12 лабораторная работа	Измерение среднего диаметра резьбы резьбовым микрометром	Резьбовые микрометры, комплект резьбовых вставок, деталь с резьбой, стойка универсальная С-1, плита поверочная	1	1.1, 1.2, 2.1, 2.2	ОК.2	+
Занятие 2.1.13 лабораторная работа	Измерение среднего диаметра резьбы методом трех проволок	Гладкие микрометры, комплекты проволок, стойка универсальная С-1, деталь с резьбой,	1	1.1, 1.2, 2.1, 2.2	ОК.2	

		плита поверочная				
Занятие 2.1.14 лабораторная работа	Измерение среднего диаметра резьбы методом трех проволок	Гладкие микрометры, комплекты проволок, стойка универсальная С-1, деталь с резьбой, плита поверочная	1	1.1, 2.1	ОК.4	
Занятие 2.1.15 теория	Методы и средства контроля точности зубчатых колес и передач		1	1.1	ОК.4	
Занятие 2.1.16 теория	Классификация калибров для контроля деталей. Калибры для контроля гладких цилиндрических соединений		1	1.1	ОК.4	
Занятие 2.1.17 лабораторная работа	Определение годности рабочей калибра- скобы	Калибр-скоба, универсальная стойка С-1, плита поверочная, наборы концевых мер длины	1	1.1, 2.1	ОК.4	
Занятие 2.1.18 лабораторная работа	Определение годности рабочей калибра- скобы	Калибр-скоба, универсальная стойка С-1, плита поверочная, наборы концевых мер длины	1	1.1, 2.1	ОК.4	
Занятие 2.1.19 лабораторная работа	Определение годности рабочей калибра- пробки	Калибр-пробка, универсальная стойка С-1, кольца с калиброванными отверстиями	1	1.1, 2.1	ОК.4	
Занятие 2.1.20 лабораторная	Определение годности рабочей калибра- пробки	Калибр-пробка, универсальная стойка С-1, кольца с	1	1.1, 2.1	ОК.4	

работа		калиброванными отверстиями				
<b>Раздел 3</b>	<b>Сертификация</b>		<b>4</b>			
<b>Тема 3.1</b>	<b>Основы сертификации</b>		<b>4</b>			
Занятие 3.1.1 теория	Сущность сертификации; правовые основы и принципы сертификации; проведение сертификации; деятельность ИСО и МЭК в области сертификации		1	1.1	ОК.4	
Занятие 3.1.2 практическое занятие	Изучение содержания документов по сертификации	Проектор, компьютер, экран настенный, слайды	2	1.1, 2.1	ОК.4	
Занятие 3.1.3 теория	Качество и конкурентоспособность продукции. Сертификация систем обеспечения качества; экологическая сертификация		1	1.1	ОК.4	
<b>Тематика самостоятельных работ</b>						
1	Составить реферат по теме: «Международные организации по стандартизации»		1			
2	Составить реферат по теме: «Международные организации по стандартизации».		1			
3	Назначение и расчёт посадок гладких цилиндрических соединений. Составить конспект		1			
4	Назначение и расчёт посадок гладких цилиндрических соединений. Составить конспект.		1			
5	Суммарная точность формы, взаимного		1			

	расположения и шероховатости поверхностей - составить конспект					
6	Суммарная точность формы, взаимного расположения и шероховатости поверхностей - составить конспект.		1			
7	Суммарная точность формы, взаимного расположения и шероховатости поверхностей - составить презентацию.		1			
8	Суммарная точность формы, взаимного расположения и шероховатости поверхностей - составить презентацию.		1			
9	Выполнить расчёт посадок резьбовых соединений по заданию		1			
10	Выполнить расчёт посадок резьбовых соединений по заданию		1			
11	Выполнить расчёт посадок резьбовых соединений по заданию		1			
12	Выполнить расчёт посадок резьбовых соединений по заданию		1			
13	Калибр-пробки для контроля годности гладких цилиндрических поверхностей - составить конспект		1			
14	Калибр-пробки для контроля годности гладких цилиндрических поверхностей - составить конспект		1			
15	Калибр-пробки для контроля годности гладких цилиндрических поверхностей - составить конспект		1			
16	Калибр-пробки для контроля годности		1			

	гладких цилиндрических поверхностей - составить конспект					
17	Средства измерения и контроля резьбовых соединений - подготовить доклад		1			
18	Средства измерения и контроля резьбовых соединений - подготовить доклад		1			
19	Исполнительные размеры калибров-скоб для контроля годности гладких цилиндрических поверхностей - составить презентацию		1			
20	Исполнительные размеры калибров-скоб для контроля годности гладких цилиндрических поверхностей - составить презентацию		1			
21	Исполнительные размеры калибров-скоб для контроля годности гладких цилиндрических поверхностей - составить презентацию		1			
22	Конспектирование стандартов ИСО серии 2000 с составлением учебной заявки на получение сертификата соответствия		1			
23	Конспектирование стандартов ИСО серии 2000 с составлением учебной заявки на получение сертификата соответствия		1			
ВСЕГО:			69			

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета:

---

мастерских:

---

лабораторий:

---

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

Наименование занятия ЛПР	Перечень оборудования
1.2.3 Определение предельных отклонений. Выполнение расчетов	Плакаты, проектор, компьютер, экран настенный, слайды, справочный материал
1.2.6 Расчёт и построение схем полей допусков для валов и отверстий	Плакаты, проектор, компьютер, экран настенный, справочный материал
1.2.7 Расчёт и построение схем полей допусков для валов и отверстий	Плакаты, проектор, компьютер, экран настенный, слайды, справочный материал
1.2.9 Оценка годности размеров деталей	Плакаты, проектор, компьютер, экран настенный, детали, штангенинструменты, микрометры, справочный материал
1.2.12 Выбор посадок для подшипников качения	Плакаты, проектор, компьютер, экран настенный, справочный материал
1.2.14 Расшифровывание условных знаков отклонений формы, взаимного расположения и шероховатости поверхностей по заданию	Плакаты, проектор, компьютер, экран настенный, справочный материал
1.2.15 Чтение сборочных и рабочих чертежей деталей	Проектор, компьютер, экран настенный, слайды, плакаты
1.3.2 Расшифровывание обозначений шпоночных и шлицевых соединений	Плакаты, компьютер, экран настенный, проектор, справочный материал



1.3.4 Расчёт резьбовых соединений	Плакаты, проектор, компьютер, экран настенный, справочный материал
1.3.5 Расчёт резьбовых соединений	Плакаты, проектор, компьютер, экран настенный, справочный материал
2.1.5 Измерение линейных размеров штангенинструментами	Штангенинструменты, деталь гладкая цилиндрическая
2.1.6 Измерение линейных размеров штангенинструментами	Штангенциркули, гладкие цилиндрические детали
2.1.8 Измерение линейных размеров микрометрами	Микрометры с различными пределами измерения, деталь гладкая цилиндрическая
2.1.9 Измерение линейных размеров микрометрами	Микрометры с различными пределами измерения, деталь гладкая цилиндрическая
2.1.11 Измерение среднего диаметра резьбы резьбовым микрометром	Резьбовые микрометры, комплект резьбовых вставок, деталь с резьбой, стойка универсальная С-1, плита поверочная
2.1.12 Измерение среднего диаметра резьбы резьбовым микрометром	Резьбовые микрометры, комплект резьбовых вставок, деталь с резьбой, стойка универсальная С-1, плита поверочная
2.1.13 Измерение среднего диаметра резьбы методом трех проволок	Гладкие микрометры, комплекты проволок, стойка универсальная С-1, деталь с резьбой, плита поверочная
2.1.14 Измерение среднего диаметра резьбы методом трех проволок	Гладкие микрометры, комплекты проволок, стойка универсальная С-1, деталь с резьбой, плита поверочная
2.1.17 Определение годности рабочей калибра-скобы	Калибр-скоба, универсальная стойка С-1, плита поверочная, наборы концевых мер длины
2.1.18 Определение годности рабочей калибра-скобы	Калибр-скоба, универсальная стойка С-1, плита поверочная, наборы концевых мер длины
2.1.19 Определение годности рабочей калибра-пробки	Калибр-пробка, универсальная стойка С-1, кольца с калиброванными

	отверстиями
2.1.20 Определение годности рабочей калибра-пробки	Калибр-пробка, универсальная стойка С-1, кольца с калиброванными отверстиями
3.1.2 Изучение содержания документов по сертификации	Проектор, компьютер, экран настенный, слайды

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, электронных ресурсов, нормативных и нормативно-технических документов, дополнительной литературы (приложение Г)

№	Библиографическое описание	Тип (основной источник, дополнительный источник, электронный ресурс)
1.	Никифоров А.Д. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие / А.Д. Никифоров, Т.А. Багиев. - 2-е изд., испр. - М. : Высш.шк, 2003. - 422 с.	[основная]
2.	Герасимова Е.Б. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник для СПО / Е.Б. Герасимова, Б.И. Герасимов. - М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2008. - 223 с.	[дополнительная]

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) (Из стандарта)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения		Наименование темы занятия
	Методы:	Формы	
Текущий контроль № 1.			
Знать 1.3 основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;	Опрос	Практическая работа	1.1.1 Введение. Основные понятия и определения. Предмет, задачи и содержание учебной дисциплины. Сущность стандартизации. Нормативные документы по стандартизации. Международная организация по стандартизации (ИСО). 1.2.1 Точность и качество продукции в технике. Виды точности, основные термины и определения. Расчёт параметров соединений деталей. 1.2.2 Понятие системы допусков и посадок. Структура системы; систематизация допусков; систематизация посадок. 1.2.3 Определение предельных отклонений. Выполнение расчетов 1.2.4 Предельные отклонения для валов и отверстий. 1.2.5 Предпочтительные поля допусков гладких цилиндрических соединений: выбор по стандартным таблицам расчёт и построение схем полей допусков
Уметь 1.3 применять требования	Информационно-аналитический	Практическая работа	1.2.3 Определение предельных отклонений. Выполнение расчетов 1.2.6 Расчёт и построение схем полей допусков для валов и отверстий

нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;			1.2.7 Расчёт и построение схем полей допусков для валов и отверстий
<b>Текущий контроль № 2.</b>			
<b>Знать</b> 1.1 документацию систем качества;	Опрос	Лабораторная работа	1.2.8 Единая система допусков и посадок гладких цилиндрических соединений (ЕСДП). Интервалы размеров; допуски; предельные отклонения для валов и отверстий; предпочтительные поля допусков. 1.2.13 Нормирование точности поверхностей деталей. Точность формы деталей; точность взаимного расположения деталей. Шероховатость поверхностей деталей 1.3.3 Точность резьбовых соединений 1.3.5 Расчёт резьбовых соединений 1.3.6 Точность зубчатых передач и колёс 2.1.7 Виды контроля, методика выполнения измерений 2.1.10 Методы и средства контроля точности резьб 2.1.11 Измерение среднего диаметра резьбы резьбовым микрометром
<b>Знать</b> 1.2 единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международными	Опрос	Лабораторная работа	2.1.1 Основные положения метрологии. Задачи метрологии. Нормативно-правовая основа метрологического обеспечения точности. Международная система единиц. Единство измерений и единообразие средств измерений 2.1.2 Метрологическая служба. Основные термины и определения. Международные организации по метрологии. Документы объектов

ой системой единиц СИ в учебных д исциплинах ;			<p>стандартизации по метрологии.</p> <p>2.1.3 Измеряемые величины. Виды и методы измерений</p> <p>2.1.4 Средства измерений. Методы и погрешность измерений; выбор средств измерения и контроля. Универсальные средства технических измерений</p> <p>2.1.5 Измерение линейных размеров штангенинструментами</p> <p>2.1.6 Измерение линейных размеров штангенинструментами</p> <p>2.1.7 Виды контроля, методика выполнения измерений</p> <p>2.1.8 Измерение линейных размеров микрометрами</p> <p>2.1.9 Измерение линейных размеров микрометрами</p> <p>2.1.10 Методы и средства контроля точности резьб</p> <p>2.1.11 Измерение среднего диаметра резьбы резьбовым микрометром</p>
<b>Знать</b> 1.4 основы повышения качества продукции	Опрос	Практическ ая работа	<p>1.2.11 Точность подшипников качения</p> <p>1.2.12 Выбор посадок для подшипников качения</p> <p>1.2.13 Нормирование точности поверхностей деталей. Точность формы деталей; точность взаимного расположения деталей. Шероховатость поверхностей деталей</p> <p>1.3.3 Точность резьбовых соединений</p> <p>1.3.5 Расчёт резьбовых соединений</p> <p>1.3.6 Точность зубчатых передач и колёс</p> <p>2.1.4 Средства измерений. Методы и погрешность измерений; выбор средств измерения и контроля. Универсальные средства технических измерений</p> <p>2.1.7 Виды контроля, методика выполнения измерений</p> <p>2.1.10 Методы и средства контроля точности резьб</p>

			2.1.11 Измерение среднего диаметра резьбы резьбовым микрометром
<b>Уметь</b> 1.1 оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности;	Информационно-аналитический	Лабораторная работа	1.2.14 Расшифровывание условных знаков отклонений формы, взаимного расположения и шероховатости поверхностей по заданию 1.2.15 Чтение сборочных и рабочих чертежей деталей 2.1.5 Измерение линейных размеров штангенинструментами 2.1.6 Измерение линейных размеров штангенинструментами 2.1.8 Измерение линейных размеров микрометрами 2.1.9 Измерение линейных размеров микрометрами 2.1.11 Измерение среднего диаметра резьбы резьбовым микрометром
<b>Уметь</b> 1.2 применять документацию систем качества;	Информационно-аналитический	Лабораторная работа	1.2.12 Выбор посадок для подшипников качения 2.1.11 Измерение среднего диаметра резьбы резьбовым микрометром

#### 4.2. Промежуточная аттестация

№ семестра	Вид промежуточной аттестации
4	Дифференцированный зачет

<b>Автоматический контроль по результатам текущего контроля</b>
Текущий контроль №1

Текущий контроль №2
---------------------

№ семестра	Вид промежуточной аттестации
5	

<b>Автоматический контроль по результатам текущего контроля</b>
Текущий контроль №1
Текущий контроль №2

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

Определяются исходя из % соотношения выполнения основных показателей оценки результата по каждой дидактической единице, определенной в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации.

**Пример:**

Процент выполнения задания	Отметка
91% и более	отлично
от 76% до 91%	хорошо
от 60% до 76%	удовлетворительно
менее 60%	неудовлетворительно