

Министерство образования и науки Самарской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Самарской области «Тольяттинский политехнический колледж»  
(ГБПОУ СО «ТПК»)

УТВЕРЖДЕНА  
приказом директора  
от 31 мая 2022 г. № ОД-171-1

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОП.08 Допуски и технические измерения**

**обще профессионального цикла  
программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих**

**по профессии 15.01.15 Сварщик (ручной и частично механизированной  
сварки (наплавки))**

РАССМОТРЕНО

на заседании рабочей группы ОП

Протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022г.

Руководитель ОП \_\_\_\_\_ Е.А.Кедрова.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по рабочей профессии **15.01.05.** **«Сварщик ручной и частично механизированной сварки»**, **утвержденного приказом Минобрнауки России от 29.01.2016г. №50**

Организация-разработчик: ГБПОУ СО «ТПК»\_\_\_\_\_

Разработчик:

Нахратова Галира Владимировна, к.п.н., доцент, преподаватель

Ф.И.О., учебная степень, звание, должность

Рекомендована \_\_\_\_\_

Заключение № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.  
*номер*

1 Введена впервые

2 Редакция №1 \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	5
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	12
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	14
5 ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИ ОСВОЕНИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	19

# **1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **Допуски и технические измерения**

### **1.1 Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов в соответствии с ФГОС по профессии НПО 15.01.05.Сварщик ручной и частично механизированной сварки .

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области сварочного производства при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

### **1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Рабочая программа дисциплины принадлежит к общепрофессиональному циклу

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- применять документацию систем качества;
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;
- контролировать качество выполняемых работ

В результате освоения 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 в области стандартизации и метрологии
- основы повышения качества продукции.

### **1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

Объем образовательной нагрузки обучающегося 54 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 36 часа;

самостоятельной работы обучающегося 18 часов.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной программы	Объем часов
<b>Объем образовательной нагрузки (всего)</b>	<i>54</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>36</i>
в том числе:	
лабораторные занятия и практические	<i>12</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>18</i>
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	<i>0</i>
-Систематическая проработка конспектов занятий -Самостоятельная работа с учебником - Оформление и подготовка к защите практических работ -консультации	
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

## 2.2 ИНСТРУКЦИЯ ПО СОСТАВЛЕНИЮ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа по общеобразовательному учебному предмету (ОУП)/учебной дисциплине(УД)/профессиональному модулю(ПМ) (далее – РП) – учебно-методический документ, составленный в соответствии с учебным планом, в котором отражена последовательность изучения и распределение объема времени по разделам и темам. Количество часов по РП включает объем образовательной программы, состоящий из учебной нагрузки во взаимодействии с преподавателем и внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося. Форма РП является единой для преподавателей ГБПОУ СО «ТПК». РП востребуется преподавателем при проектировании им образовательной деятельности и является составным компонентом образовательной программы. При составлении РП необходимо учесть следующее:

1. Рассмотрение и обсуждение РП осуществляется ежегодно на заседаниях рабочих групп ОП соответствующего профиля (что отражается на втором листе). РП утверждается директором (что отражается на первом листе).

2. В графе №1 «Наименование разделов и тем» последовательно планируется весь материал рабочей программы, распределенный по разделам и темам.

3. В графе №2 «Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект)» последовательно планируется весь материал рабочей программы, распределенный по дидактическим единицам (вопросам), № лабораторных работ и практических занятий. Следует выделять основные темы с разбивкой на занятия – 2 часа.

4. В графе 3 «Объём часов» ставится дробь, числитель которой означает количество часов, отведенных на занятие в данный день, а знаменатель – количество часов, прошедшее с начала учебного года. Например, 2/2, 2/4, 2/6 и т.д.

5. В графе №4 «Уровень освоения» указывается уровень освоения темы в соответствии с рекомендациями: 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств); 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

6. В графе 5 «№ занятий» последовательно проставляются номера занятий (1.2.3....), которые должны соответствовать записям, зафиксированным в журнале занятий по соответствующему ОУП/УД/ПМ.

В графе 6 «Вид занятия» планируются виды учебных занятий: лекция, семинар, лабораторная работа, практическое занятие, контрольная работа, курсовая работа, комбинированный урок, урок-игра, урок-конференция, итоговое занятие, консультация, зачет/дифференцированный зачет (условные обозначения - ЛР – лабораторная работа; ПЗ – практическое занятие; КУ - комбинированный урок, КП- курсовой проект/работа, КР- контрольная работа, УИ- урок-игра, УК- урок-конференция, ИЗ- итоговое занятие, ПМА- промежуточная аттестация, З-зачет, ДЗ- дифференцированный зачет).

7. В графе 7 «Внеаудиторная самостоятельная работа» указываются виды внеаудиторной самостоятельной работы (проработка конспектов занятий, самостоятельная работа с учебником и нормативной литературой, решение задач, выполнение отчётных работ к практическим занятиям и лабораторным работам, выполнение расчетно-графических работ, написание рефератов, подготовка презентаций, подготовка докладов, подготовка сообщений и др.).

8. В графе №8 «Количество часов» указывается количество часов, отведённое на внеаудиторную самостоятельную работу.

9. Если учебным планом в качестве ПМА предусматривается зачет или дифференцированный зачет, то он включается в общий перечень занятий в качестве последнего занятия и входит в общий объем часов; консультации и экзамен (при наличии) выносятся в виде отдельной строки с указанием объема часов, выделенных на их проведение. В конце ОУП/УД, каждого раздела ПМ и всего ПМ в отдельной строке приводятся итоговые значения часов, предусмотренных в тематическом плане по видам работ. Они должны соответствовать запланированным результатам в п.2.1.

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Допуски и технические измерения»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень усвоения	№ занятия	Вид занятия	Внеаудиторная самостоятельная работа	
						задание	количество часов
1	2	3	4				
<b>Введение</b>	<b>Понятие о качестве продукции машиностроения. Понятие о неизбежности возникновения погрешностей при изготовлении деталей и сборки машин и механизмов.</b>	1		1	лекции		
<b>Раздел 1 Основы нормирования параметров точности</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	12/4/8		2			
<b>Тема 1.1. Основные сведения о размерах и сопряжениях</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2					
	<b>Основные понятия и определения.</b> Основные сведения о взаимозаменяемости и ее видах. Унификация, нормализация и стандартизация в машиностроении. СТП, ОСТ, ГОСТ и зоны их действия. Системы конструкторской и технологической документации. Номинальный размер. Погрешности размера. Действительный размер. Взаимозаменяемость по геометрическим размерам.	2/2	1	3	лекции		
	<b>Основные понятия и определения.</b> Допуск размера. Поле допуска. Графическое расположение полей допусков. Условия годности деталей. Основные сведения о распределении действительных размеров деталей в пределах поля допуска. Погрешность обработки. Погрешность измерения. Понятие погрешности.	2/4	2	4	лекции		
	<b>Единая система допусков и посадок соединений.</b> Обозначение номинальных размеров и предельных отклонений размеров на чертежах. Размеры сопрягаемые и несопрягаемые. Понятие	2/6	2	5	лекции		

	деталь - «отверстие » и деталь «вал». Понятие системы отверстия и вала.Сопряжение деталей. Понятие посадки. Виды посадок . Применения посадок. Схемы расположения сопряжённых деталей.Обозначения посадок на чертежах.						
	<b>Практическая работа</b> «Порядок проведения контроля размеров»	2/8		6	Практическая работа		
	<b>Практические занятия.</b> Нормирование точности гладких цилиндрических деталей	2/10		7	Практическая работа		
	<b>Самостоятельная работа</b> Систематическая проработка конспектов занятий, специальной литературы.	1					
<b>Тема 1.2</b> <b>Допуски и посадкам.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>						
	<b>Единая система допусков и посадок соединений.</b> Общие положения.Закономерности построения допусков. Основные отклонения и их ряды в ЕСТД. Образование полей допусков и посадок. Обозначение предельных отклонений размеров на чертежах.Предельные отклонения размеров с неуказанными допусками.	2/12	2	8	лекции		
	«Посадки». Методы выбора посадок. Расчет посадок.	2/14		9	Практическое занятие		
	<b>Допуски формы и расположения поверхностей.</b> Основные понятия и определения. Отклонения формы иповерхностей. Отклонения расположения поверхностей. Суммарные отклонения формы и расположения поверхностей	2/16		10	лекции		
	<b>Нормирование отклонения формы и расположения поверхностей и обозначение их на чертежах.</b> Уровни относительной геометрической точности формы и расположения. Суммарные допуски. Независимые и зависимые допуски	2/18		11			
		2/20		12			
	<b>«Чтение чертежей».</b> Нормирование	2/22		13	Практическая работа		



	<b>точности допусков формы и расположения поверхностей.</b>						
	<b>Самостоятельная работа</b> Систематическая проработка конспектов занятий, специальной литературы.	1					
<b>Тема 1.3</b> <b>Шероховатость и волнистость поверхности</b>	<b>Шероховатость поверхности</b> . Понятия и определения. Параметры шероховатости. Обозначение шероховатости на чертежах. Волнистость поверхности.	2/24		14	лекции		
	<b>по разделу1 «Осovy нормирования параметров точности»</b>	2/26	1	15	Контрольная работа		
	<b>Самостоятельная работа</b> Систематическая проработка конспектов занятий, специальной литературы.	2					
<b>Самостоятельная работа по разделу1</b>	<b>Самостоятельная работа.</b> Систематическая проработка конспектов занятий, специальной литературы. Выполнение домашних заданий. <b>Практические работы на дому:</b> <b>1. Практическая работа №1.1</b> <b>«Определение размеров по чертежам, расчет допусков и посадок» (2ч)</b> <b>2. Практическая работа №2.1 «Чтение чертежей» (2ч)</b> Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: <b>1. Точность геометрических параметров</b> <b>2. Методы оценки результирующих погрешностей</b> <b>3. Расчет посадок.С зазором, натягом и переходной.</b> <b>4. Расчет допусков размеров, входящих в размерные цепи.</b>	8					
<b>Раздел2.</b> <b>Основы технических измерений.</b>		11/4/6		16			
<b>Тема2.1</b> <b>Основные понятия и определения метрологии</b>	<b>Основные понятия и определения метрологии.</b> Основные понятия и терминология Система физических величин и их единиц. Роль метрологии в развитии конструирования, производства,	2/28		17	Лекции		
		2/30		18	Лекции		

	естественных и технических наук <b>Эталоны и образцовые средства измерений.</b> Общие положения. Свойства и виды эталонов. Поверка средств измерений и эталонов	2/32		19	лекции		
	«Методы измерений»	2/34		20	Практические занятия		
	<b>Самостоятельная работа.</b> Систематическая проработка конспектов занятий, специальной литературы.	1					
<b>Тема 2.2</b> <b>Виды и методы измерений геометрических параметров изделий</b>	<b>Виды измерений и их характеристика.</b> Прямые, косвенные, совокупные, совместные, абсолютные, относительные.	2/36		21	Лекции		
	<b>Методы измерений.</b> Измерения при контроле качества. Метод непосредственной оценки, метод сравнения, дифференциальный, замещения, нулевой и совпадений.	2/38		22	Лекции		
	<b>Погрешности измерений и обработка результатов измерений.</b> Общие положения. Виды погрешностей и методы их обнаружения. Оценка результатов измерений.	2/40		23	лекции		
	«Обработка результатов измерений»	2/42		24	Практическая работа		
<b>Тема 2.3</b> <b>Средства измерений</b>	<b>Классификация средств измерений и их метрологические характеристики.</b> Виды средств измерения, их деление по признакам: конструктивному, назначению и виду Выбор средств измерений. Основные нормируемые характеристики средств измерений Факторы, влияющие на выбор средства измерений. Параметры выбора..	2/44 2/46		25 26	Лекции лекции		
	«Выбор универсальных измерительных средств»	2/48		27	Практические занятия		
	<b>Самостоятельная работа</b> Систематическая проработка конспектов занятий, специальной литературы.	1					

Самостоятельная работа по разделу2	<b>Самостоятельная работа:</b> Систематическая проработка конспектов занятий, специальной литературы. Выполнение домашних заданий. <b>Практические работы на дому:</b> <b>3. Практическая работа №2.1 «Определение погрешности измеренийк» (2ч)</b> <b>4. Практическая работа №2.2 «средства измерений» (1ч)</b> <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> <b>1.Взаимозаменяемость типовых соединений изделий машиностроения</b> <b>2.Угловые размеры и их стандартизация</b> <b>3. Метрологическое обеспечение</b> <b>4. Конические соединения</b>	6					
Раздел 3 Основы технического регулирования и стандартизации		2/2/4					
Тема 3.1 Стандартизация	<b>Основные понятия и принципы стандартизации.</b> Основные понятия и определения.Техническое регулирование. Функции стандартизации. Принципы стандартизации. Эффективность. <b>Методы стандартизации.</b> Систематизация, классификация, типизация, кодирование, унификация <b>«Показатели качества продукции»</b> <b>Самостоятельная работа</b> Систематическая проработка конспектов занятий, специальной литературы.	2/50		28	Лекции		
		2/52		29	лекции		
		2/54		30	Практические занятия		
		1					
Самостоятельная работа по разделу3	<b>Самостоятельная работа:</b> Систематическая проработка конспектов занятий, специальной литературы..Выполнение домашних заданий. Оформление практических работ <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> <b>1 Виды технических регламентов</b>	4	1				

	<b>2.Основные показатели качества продукции</b>						
	<b>Всего:</b>	<b>54</b>					

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета метрологии, стандартизации и сертификации.

##### **Оборудование учебной аудитории:**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплекты учебно-наглядных пособий по разделам дисциплины;
- рабочая программа, календарный тематический план;
- библиотечный фонд.

##### **Технические средства обучения:**

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением по количеству обучающихся;
- мультимедиа проектор;
- экран проекционный;
- модем;
- принтер;
- интерактивная доска;
- выход в сеть Интернет;
- видеофильмы и презентации по темам дисциплины;

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основная литература:**

- 1 Никифоров А.Д. «Метрология, стандартизация и сертификация» [Текст] -М.: Высшая школа, 2000
- 2 Сергеев А.Г. «Сертификация» [Текст] -М.: Изд. Корп. «Логос», 1999
- 3 Ганевский Г.М. «Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении» [Текст] - М.: ИРПО, 1999

**Дополнительная литература.**

- 1 Исаев Л.К., Маклинский В.Д. «Метрология и стандартизация в сертификации» [Текст] - М.: Машиностроение 1997, 250 с.
- 2 Крылова Г.Д. «Основы стандартизации, сертификации и метрологии» [Текст] - М.: Высшая школа, 1998
- 3 Таныгин В.А. «Основы стандартизации и управление качеством» [Текст] - М.: Машиностроение, 1985
- 4 Якушев А.И. «Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения» - М.: Машиностроение, 1987
- 5 Кокорев В.И. «Основы стандартизации в информационных системах» [Текст] - М.: Издательство стандартов, 1988
- 6 Козловский Н.С. «Основы стандартизации, допуски, посадки и технические измерения» [Текст] — М.: Машиностроение, 1982

#### **Интернет ресурсы:**

1. <http://www.lib-bkm.ru/> - техническая литература, ГОСТы, учебники, справочники
2. <http://vsegost.com> – ГОСТы
3. <http://www.gost.ru/wps/portal/pages.CatalogOfStandarts>

#### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по учебной дисциплине, обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения тестирования, выполнения обучающимися практических работ.

Обучение учебной дисциплине завершается промежуточной аттестацией, которую проводит преподаватель. Формы и методы промежуточной аттестации и текущего контроля по учебной дисциплине самостоятельно разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся не позднее двух месяцев от начала обучения.

Для промежуточной аттестации и текущего контроля образовательными учреждениями создаются фонды оценочных средств (ФОС). ФОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки

##### 4.1 Формы и методы контроля результатов обучения

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
<b>Уметь:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>– оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности;</li><li>– применять документацию систем качества;</li><li>– применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;</li></ul>	Текущий контроль, проверка практических работ
<b>Знать:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>– документацию систем качества;</li><li>– единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах;</li><li>– основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;</li><li>– основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;</li><li>– основы повышения качества продукции.</li></ul>	Текущий контроль, тестовые задания

## 4.2 Контрольные вопросы по дисциплине «Допуски и технические измерения»

### Раздел 1

1. Дайте определение метрологии?
2. В чем заключаются основные задачи метрологии?
3. Определите нормативно-правовые основы метрологического обеспечения?
4. Международная система единиц (система СИ) Ее основные единицы?
5. Что такое эталоны, единство измерений и точность указанных мер (принципиальная поверочная схема средств измерений)?
6. Дайте определение величины и классифицируйте ее по видам?
7. Поясните организацию и деятельность метрологической службы?
8. Назовите международные организации по метрологии?
9. Назовите виды стандартов в сфере метрологии?
10. Перечислить допуски формы и расположения поверхностей с условными обозначениями по ГОСТ 2.308-79?
11. Дать определения предельным размерам и отклонениям, изобразить их графически?
12. Изобразить графически схему допусков отверстия и вала при посадке с зазором?
13. Дать определения, обозначения и формулы предельных отклонений и допусков размеров для отверстия и вала?
14. Изобразить графически и дать формулы расчета посадки с зазором?
15. Изобразить графически и дать формулы расчета посадки с натягом?
16. Изобразить графически и дать формулы расчета переходной посадки?
17. Укажите способы нанесения предельных отклонений линейных размеров на машиностроительных чертежах?
18. ЕСДП (Единая система допусков и посадок)?
19. Изобразить графически расположения полей допусков для посадок в системе отверстия, пояснить способы получения и обозначение этих посадок?
20. Изобразить графически расположения полей допусков для посадок в системе вала, пояснить способы получения и обозначение этих посадок?
21. Дать определение понятию «кавалитет» и формулу нахождения единицы допуска для размеров до 500 мм?
22. Дать определение шероховатости поверхности, базовой длине, отклонениям профиля Ra и Rz?
23. Изобразить знаки и структуру обозначения шероховатости поверхности на чертежах?
24. Дать определения понятию «средство измерения» и принципу действия средств измерения?
25. Основные группы средств технических измерений и их определения?
26. Дайте определение показывающим приборам, назовите и зарисуйте наиболее типичные



шкалы измерительных приборов?

27. Основные принципы проектирования средств технических измерений и контроля?
28. Назовите методы измерения?
29. На чем основывается выбор средств измерения и контроля?
30. Назовите универсальные средства технических измерений?
31. Поясните устройство и принцип работы штангенинструментов?
32. Поясните устройство и принцип работы микрометрических инструментов?
33. Поясните устройство и принцип работы рычажно-механических инструментов?
34. Что такое погрешность измерения?
35. Поясните понятие «надежность» в машиностроении?
36. Назовите объекты стандартизации, сущность организации и управления ими?
37. Назовите государственную систему стандартизации?
38. Назовите международные организации по стандартизации?

#### 4.3 Оценка индивидуальных образовательных достижений

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

На этапе промежуточной аттестации по медиане качественных оценок индивидуальных образовательных достижений преподавателем определяется интегральная оценка освоенных обучающимися общих компетенций как результатов освоения учебной дисциплины.

## **5 ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИ ОСВОЕНИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

- 1 Основные понятия и определения по допускам и посадкам
- 2 Основы метрологического обеспечения различных видов работ
- 3 Система стандартов. Разработка стандартов (ГОСТ Р 1.5-92, ГОСТ р 1.2-92)
- 4 Сертификация системы качества и производства.