

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Технические измерения.

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих (служащих) в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.30 «Слесарь»

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована для подготовки квалифицированных рабочих. Используется для ознакомления студентов с основными сведениями о взаимозаменяемости; основы технических измерений; шероховатость поверхности; допуски, посадки и средства измерений углов и гладких конусов

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих (служащих):

Учебная дисциплина общепрофессионального цикла

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

В результате освоения учебной дисциплины студент должен уметь:

- анализировать техническую документацию;
- определять предельные отклонения размеров по стандартам, технической документации;
- выполнять расчеты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных размеров;
- определять характер сопряжения (группы посадки) по данным чертежей, по выполненным расчетам;
- выполнять графики полей допусков по выполненным расчетам;
- применять контрольно-измерительные приборы и инструменты.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен знать:

- систему допусков и посадок;
- квалитеты и параметры шероховатости;
- основные принципы калибровки сложных профилей;
- основы взаимозаменяемости;
- методы определения погрешностей измерений;
- основные сведения о сопряжениях в машиностроении;
- размеры допусков для основных видов механической обработки и для деталей, поступающих на сборку;
- основные принципы калибрования простых и средней сложности профилей;
- стандарты на материалы, крепежные и нормализованные детали и узлы;
- наименование и свойства комплектуемых материалов;
- устройство, назначение, правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов;
- методы и средства контроля обработанных поверхностей.

Содержание учебной дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ОПОП по профессии «Слесарь» и овладению профессиональными компетенциями:

ПК 1.1. Выполнять слесарную обработку деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента.

- ПК 1.2. Выполнять сборку приспособлений, режущего и измерительного инструмента.
- ПК 1.3. Выполнять ремонт приспособлений, режущего и измерительного инструмента.
- ПК 2.1. Выполнять сборку сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов.
- ПК 2.2. Выполнять регулировку и испытание сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов.
- ПК 3.1. Выполнять разборку и сборку узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин.
- ПК 3.2. Выполнять ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин.
- ПК 3.3. Выполнять испытание узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин

В процессе освоения учебной дисциплины студент должен овладеть общими компетенциями:

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
- ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
- ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
- ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студентов 51 час, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 34 часа;
самостоятельной работы студента 17 часов.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	51
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	34
в том числе:	
практические занятия, лабораторные работы	25
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	17
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	*
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

**2.2. Тематический план по учебной дисциплине ОП.01 «Технические измерения»
15.01.30 «Слесарь»**

№	Наименование	Количество часов		
		Самост.	Аудит.	Практ.
I	Введение		1	
II	Основные сведения о взаимозаменяемости	2	4	2
2-3	Линейные размеры отклонения, допуски линейных размеров	1	2	1
4-5	Посадки. Единая система допусков	1	2	1
III	Основы технических измерений	6	12	10
6-7	Основные понятия. Средства измерения виды и методы. Погрешность.		2	1
8-9	Средства измерений		2	2
10-11	Штангенинструменты		2	1
12-13	Измерение с помощью ШЦ	2	2	2
14-15	Измерение с помощью ШЦ	2	2	2
16-17	Средства измерений с оптическими и электрическими и пневматическими преобразованиями	2	2	2
IV	Шероховатость поверхности	4	8	5
18-19	Отклонение поверхностей деталей машин	1	2	1
20-21	Допуски отклонения и измерения отклонений	1	2	1
22-23	Суммарные отклонения. Формы	1	2	2
24-25	Шероховатость поверхностей. Параметры.	1	2	2
V	Допуски, посадки и средства измерений углов и гладких конусов	4	8	8
26-27	Единицы измерения углов. Допуски угловых размеров.	1	2	2
28-29	Средства измерений углов и конусов	1	2	2
30-31	Средства измерения и контроль резьбы	1	2	2
32-33	Основные понятия о размерных цепях	1	2	2
34	Дифференцированный зачет	1	1	
		17	34	25

2.3 Содержание учебной дисциплины ОП.01 «Технические измерения»

Раздел 1. Основные сведения о взаимозаменяемости

Линейные размеры отклонения, допуски линейных размеров;
Посадки. Единая система допусков.

Практическая работа:

- Решение задач, таблица измерений

Самостоятельная работа:

- Оформление сообщения «допуски и посадки»

Раздел 2 Основы технических измерений

Основные понятия. Средства измерения виды и методы. Погрешность.

Средства измерений;

Штангенинструменты;

Измерение с помощью ШЦ;

Измерение с помощью ШЦ;

Средства измерений с оптическими и электрическими и пневматическими преобразованиями.

Практическая работа:

- Работа с измерительными инструментами.

Самостоятельная работа:

- Построение графика измерения

Раздел 3. Шероховатость поверхности

Отклонение поверхностей деталей машин;

Допуски отклонения и измерения отклонений;

Суммарные отклонения. Формы;

Шероховатость поверхностей. Параметры.

Практическая работа:

- Определение отклонений и шероховатости поверхности

Самостоятельная работа:

- Оформление презентационного слайда Шероховатость поверхностей

Раздел 4. Допуски, посадки и средства измерений углов и гладких конусов

Единицы измерения углов. Допуски угловых размеров.

Средства измерений углов и конусов;

Средства измерения и контроль резьбы;

Основные понятия о размерных цепях;

Дифференцированный зачет.

Практическая работа:

- Средства измерения и контроль резьбы.
- Конусность

Самостоятельная работа:

- Ответы на контрольные вопросы по теме «Измерения углов»

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Технические измерения».

Оборудование учебного кабинета:

доска информационная;

компьютерное автоматизированное рабочее место педагога;

инструмент и контрольно-измерительные приборы.

Технические средства обучения:

проектор мультимедийный;

экран настенный;

комплект плакатов.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Материаловедение: Учебное пособие / В.А. Стуканов. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2012. - 368 с
2. Материаловедение и технология материалов: Учебное пособие / К.А. Батышев, В.И. Безпалько; Под ред. А.И. Батышева, А.А. Смолькина. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013 - 288 с
3. Технические измерения: Учебник / В.Т. Батиенков, Г.Г. Сеферов, А.Л. Фоменко, Г.Г. Сеферов; Под ред. В.Т. Батиенкова. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 151 с
4. Технические измерения: Учебное пособие / В.А. Стуканов. - М.: ИД ФОРУМ : НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 368 с
5. Гуляев А.П. Технические измерения М.:, Высшая школа, 2011.
6. Дальский А.М. и др. Технология конструкционных материалов. М.:, Машиностроение, 2012.

Дополнительные источники:

1. Зуев В.М. Термическая обработка материалов. М.:, Высшая школа, 2013.
2. Козлов Ю.С. Конструкционные материалы. М.:, Высшая школа, 2012.
3. Николаев Е.Н. Термическая обработка материалов и оборудование термических цехов. М.:, Машиностроение, 2014.
4. Останенко Н.Н. Кропивнецкий Н.Н. Технология металлов. М.:, Высшая школа, 2011.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умеет:	
Собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам	Текущий контроль педагога в форме оценки выполнения практических заданий
Читать кинематические схемы	
Знает:	
Кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач	Оценка результатов устных опросов; Оценка конспектов; Оценка результатов практических работ; Оценка аналитической работы с информационными ресурсами; Оценка результатов самостоятельной работы студентов
Виды износа и деформации деталей и узлов	
Виды слесарных работ, их назначение и технологию их выполнения при техническом обслуживании и ремонте оборудования	
Виды смазочных материалов, требование к свойствам масел, применяемых для смазки узлов и деталей, правила хранения смазочных материалов	
Назначение и классификацию подшипников	
Основные типы смазочных устройств; принципы организации слесарных работ	
Трение, его виды, роль трения в технике	
Устройство и назначение инструментов и контрольно измерительных приборов, используемых при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования	
Виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики	
Уметь применять приемы и способы основных видов слесарных работ	
Уметь использовать наиболее распространенные приспособления и инструменты	
Знает основные виды слесарных работ	
Знает устройство универсальных и специальных приспособлений и средней сложности контрольно – измерительного инструмента	
Знает допуски и посадки	
Знает качества точности и параметры шероховатости	