

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02.Техническая графика

1.1. Область применения рабочей программы

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

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована для профессиональной подготовки и переподготовки квалифицированных рабочих.

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

Дисциплина относится к общепрофессиональному циклу,

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

В результате освоения учебной дисциплины студент должен **уметь**:

- читать и оформлять чертежи, схемы и графики;
- составлять эскизы на обрабатываемые детали с указанием допусков и посадок;
- пользоваться справочной литературой;
- пользоваться спецификацией в процессе чтения сборочных чертежей, схем;
- выполнять расчеты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных действительных размеров;

В результате освоения учебной дисциплины студент должен **знать**:

- основы черчения и геометрии;
- требования единой системы конструкторской документации (ЕСКД);
- правила чтения схем и чертежей обрабатываемых деталей;
- способы выполнения рабочих чертежей и эскизов.

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 72 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 48 часов;

самостоятельной работы студента 24 часа.

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)	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
в том числе:	
практические занятия, лабораторные работы	38
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	24
<i>Итоговая аттестация в форме Экзамена</i>	

2.2. Тематический план по учебной дисциплине ОП.02. «Техническая графика»

№ п/п	Наименование разделов	Количество часов		
		самост	аудит	практ
Введение			2	
1	Введение в курс черчения. Исторические сведения о развитии графики. Виды чертежей и их роль в технике		<i>1</i>	
2	Система ЕСКД. Ознакомление учащихся с необходимыми учебными пособиями, чертежными принадлежностями		<i>1</i>	
Раздел 1. Оформление чертежей		8	16	11
Тема 1.1. Начальные сведения по оформлению чертежей				
1.1.1	Начальные сведения по оформлению чертежей - правила ЕСКД: форматы чертежей; масштабы; линии чертежа.		<i>1</i>	
1.1.2	Выполнение типов линий чертежа		<i>1</i>	<i>1</i>
1.1.3	Выполнение основной надписи чертежа		<i>1</i>	<i>1</i>
Тема 1.2. Шрифт чертежный				
1.2.1	Шрифт чертежный: правила выполнения букв, цифр, надписей на чертежах		<i>1</i>	
1.2.2	Выполнение букв, цифр, надписей шрифтом 10		<i>1</i>	<i>1</i>
С/р	Выполнение цифр, алфавита чертежным шрифтом	2		
Тема 1.3 Нанесение размеров на чертежах				
1.3.1	Размеры угловые и линейные. Нанесение размеров на чертежах: выносные и размерные линии, размерные числа, условные знаки.		<i>1</i>	
1.3.2	Вычерчивание изображений деталей с нанесением размеров и условных знаков		<i>1</i>	<i>1</i>
1.3.3	сравнение примеров правильного и неправильного нанесения размеров		<i>1</i>	<i>1</i>
с/р	Работа с конспектом и учебной литературой; нанесение размеров на эскизе детали «Прокладка»	2		
Тема 1.4 Геометрические построения				
1.4.1	Геометрические построения. Решение геометрических задач графическим способом.		<i>1</i>	
1.4.2	Деление отрезка прямой и углов на равные части		<i>1</i>	<i>1</i>
1.4.3	Построение правильных многоугольников		<i>1</i>	<i>1</i>

1.4.4	Деление окружности на равные части		1	1
1.4.5	Построение уклона и конусности		1	1
с/р	Выполнение задач на построение уклона и конусности	2		
Тема 1.5 Сопряжения				
1.5.1	Сопряжения прямых линий, окружностей, прямой и окружности		1	
1.5.2	Построение прямых, окружностей, прямой и окружности,		1	1
1.5.3	Вычерчивание контуров деталей		1	1
С/р	Вычерчивание контура технической детали.	2		
Раздел 2. Проекционное черчение		6	4	2
Тема 2.1. Виды проецирования				
2.1.1	Виды проецирования: центральное, прямоугольное и косоугольное; плоскость проекций, проекция; линии проекционной связи, проецирование на три плоскости проекций; образование комплексного чертежа; вспомогательная линия чертежа		1	
2.2.2	Прямоугольное проецирование геометрических тел. Анализ геометрической формы		1	1
С/р	Проецирование на три плоскости проекций	2		
Тема 2.2 Аксонометрические проекции				
2.2.1	Аксонометрические проекции: виды аксонометрических проекций, оси координат, показатели искажения		1	
2.2.2	Выполнение прямоугольной изометрической проекция плоских фигур и геометрических тел		1	1
С/р	Выполнение технических рисунков плоских фигур и геометрических тел.	2		
С/р	Подготовить сообщение на тему « Современные возможности выполнения графических работ».	2		
Раздел 3 Машиностроительное черчение		10	26	25
Тема 3.1 Основные положения				
3.1.1	Основные положения: машиностроительный чертеж, его назначение. Обзор стандартов ЕСКД. Влияние стандартов на качество машиностроительной продукции. Виды изделий.		1	
Тема 3.2 Виды				
3.2.1	Виды: основные, дополнительные, местные. Назначение, расположение и обозначение основных, местных, дополнительных видов.		1	1
3.2.2	Выполнение основных видов модели. Построение 3-го вида по двум заданным.		1	1
3.2.3	Тесты по двум данным проекциям модели определить третью проекцию	1		
Тема 3.3 Сечения				
3.3.1	Сечения как способ выявления поперечной формы предмета, расположение на чертеже, штриховка сечений. Правила выполнения сечений вынесенных, наложенных. Обозначение секущей плоскости.		1	1
3.3.2	Выполнение изображений сечений, штриховка сечений		1	1
с/р	Подготовить сообщение на тему « Графические обозначения материалов в сечениях».	1		

Тема 3.4 Разрезы				
3.4.1	Разрезы. Классификация разрезов. Правила выполнения разрезов: расположение на чертеже, штриховка разрезов.		1	1
3.4.2	Выполнение простых разрезов. Выполнение сложных разрезов		1	1
3.4.3	Работа с конспектом, учебной литературой. Подготовить сообщение на тему «Условности и упрощения при выполнении разрезов».	1		
Тема 3.5 Резьба				
3.5.1	Резьба. Понятие о винтовой поверхности. Классификация резьбы. Обозначение резьбы на чертежах.		1	1
3.5.2	Изображение и обозначение резьбы на чертежах.		1	1
3.5.3	Вычерчивание крепежных деталей с резьбой по действительным размерам.		1	1
3.5.4	Обозначение крепежных деталей по ГОСТу.		1	1
С/р	Работа с конспектом, учебной литературой	1		
Тема 3.6 Эскиз детали и рабочий чертеж				
3.6.1	Назначение эскиза. Последовательность выполнения эскиза. Порядок составления чертежа по данным эскиза: выбор масштаба, формата, компоновка чертежа. Обозначение материала, применяемого для изготовления детали.		1	1
3.6.2	Изображение и обозначение резьбы на чертежах..		1	1
3.6.3	Вычерчивание крепежных деталей с резьбой по действительным размерам		1	1
С/р	Работа с конспектом: чтение чертежей деталей.	1		
Тема 3.7 Разъемные и неразъемные соединения деталей				
3.7.1	Виды разъемных соединений деталей: резьбовые, шпоночные, шлицевые. Виды неразъемных соединений деталей: сварные соединения, пайка, клепка. Первоначальные сведения по оформлению сборочных чертежей.		1	1
3.7.2	Вычерчивание болтового, шпилечного соединений деталей.		1	1
3.7.3	Обозначение сварных швов неразъемных соединений деталей		1	1
С/р	Работа с конспектом: повторение обозначения сварных швов	1		
Тема 3.8 Зубчатые передачи				
3.8.1	Зубчатые передачи. Общие сведения о зубчатых передачах: виды зубчатых передач, элементы зубчатых колес, параметры зубчатых колес. Способы соединения зубчатых колес с валом		1	1
3.8.2	Вычерчивание цилиндрического зубчатого колеса		1	1
С/р	Вычерчивание цилиндрического зубчатого колеса.	1		
Тема 3.9 Сборочные чертежи				
3.9.1	Содержание сборочного чертежа: изображения, размеры, штриховка на разрезах и сечениях, номера позиций; упрощения, применяемые на сборочных чертежах. Спецификация: назначение, содержание.		1	1
3.9.2	Выполнение штриховки на разрезах		1	1

3.9.3	Нанесение номеров позиций на сборочных чертежах		1	1
3.9.4	Чтение сборочного чертежа		1	1
С/р	Выполнение штриховки на разрезах. Нанесение номеров позиций на сборочных чертежах. Чтение сборочного чертежа	1		
Тема 3.10 Схемы				
3.10.1	Условные обозначения схем. Порядок чтения схем.		1	1
3.10.2	Выполнение гидравлической, пневматической схемы		1	1
3.10.3	Выполнение кинематической схемы		1	1
С/р	Выполнение гидравлической, пневматической схемы	2		
	ИТОГО	24	48	38

2.3. Содержание учебной дисциплины ОП.02 «Основы технического черчения»

Введение

Введение в курс черчения. Исторические сведения о развитии графики. Виды чертежей и их роль в технике. Система ЕСКД. Ознакомление учащихся с необходимыми учебными пособиями, чертежными принадлежностями.

Раздел 1. Оформление чертежей

Начальные сведения по оформлению чертежей - правила ЕСКД: форматы чертежей; масштабы; линии чертежа. Шрифт чертежный: правила выполнения букв, цифр, надписей на чертежах. Размеры угловые и линейные. Нанесение размеров на чертежах: выносные и размерные линии, размерные числа, условные знаки. Геометрические построения. Решение геометрических задач графическим способом. Сопряжения прямых линий, окружностей, прямой и окружности

Практические занятия: Выполнение типов линий чертежа; выполнение основной надписи чертежа. Выполнение букв, цифр, надписей шрифтом 10. Вычерчивание изображений деталей с нанесением размеров и условных знаков; сравнение примеров правильного и неправильного нанесения размеров. Деление отрезка прямой на равные части; деление углов на равные части; построение правильных многоугольников; деление окружности на равные части; построение уклона и конусности. Построение прямых, окружностей, прямой и окружности, вычерчивание контуров деталей

Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение цифр, алфавита чертежным шрифтом. Работа с конспектом и учебной литературой; нанесение размеров на эскизе детали «Прокладка». Выполнение задач на построение уклона и конусности. Вычерчивание контура технической детали.

Раздел 2. Проекционное черчение

Виды проецирования: центральное, прямоугольное и косоугольное; плоскость проекций, проекция; линии проекционной связи, проецирование на три плоскости проекций; образование комплексного чертежа; вспомогательная линия чертежа. Аксонометрические проекции: виды аксонометрических проекций, оси координат, показатели искажения

Практические занятия: Прямоугольное проецирование геометрических тел; анализ геометрической формы: определение точек, линий, поверхностей. Выполнение прямоугольной изометрической проекция плоских фигур и геометрических тел.

Самостоятельная работа обучающихся: Проецирование на три плоскости проекций. Выполнение технических рисунков плоских фигур и геометрических тел. Подготовить реферат на тему «Современные возможности выполнения графических работ».

Раздел 3 Машиностроительное черчение

Основные положения: машиностроительный чертеж, его назначение. Обзор стандартов ЕСКД. Влияние стандартов на качество машиностроительной продукции. Виды изделий. Виды: основные, дополнительные, местные. Назначение, расположение и обозначение основных, местных, дополнительных видов. Сечения как способ выявления поперечной формы предмета, расположение на чертеже, штриховка сечений. Правила выполнения сечений вынесенных, наложенных. Обозначение секущей плоскости. Разрезы. Классификация разрезов. Правила выполнения разрезов: расположение на чертеже, штриховка разрезов. Резьба. Понятие о винтовой поверхности. Классификация резьбы. Обозначение резьбы на чертежах. Назначение эскиза. Последовательность выполнения эскиза. Порядок составления чертежа по данным эскиза: выбор масштаба, формата, компоновка чертежа. Обозначение материала, применяемого для изготовления детали. Зубчатые передачи. Общие сведения о зубчатых передачах: виды зубчатых передач, элементы зубчатых колес, параметры зубчатых колес. Способы соединения зубчатых колес с валом. Содержание сборочного чертежа: изображения, размеры, штриховка на разрезах и сечениях, номера позиций; упрощения, применяемые на сборочных чертежах. Спецификация: назначение, содержание. Условные обозначения гидравлических и пневматических схем. Условные обозначения кинематических схем. Порядок чтения схем.

Практические занятия: Выполнение основных видов модели. Построение 3-го вида по двум заданным. Выполнение изображений сечений, штриховка сечений. Выполнение простых разрезов. Выполнение сложных разрезов. Изображение и обозначение резьбы на чертежах. Вычерчивание крепежных деталей с резьбой по действительным размерам. Обозначение крепежных деталей по ГОСТу. Изображение и обозначение резьбы на чертежах. Вычерчивание крепежных деталей с резьбой по действительным размерам. Виды разъемных соединений деталей: резьбовые, шпоночные, шлицевые. Виды неразъемных соединений деталей: сварные соединения, пайка, клепка. Первоначальные сведения по оформлению сборочных чертежей. Вычерчивание болтового, шпилечного соединений деталей. Обозначение сварных швов неразъемных соединений деталей. Вычерчивание цилиндрического зубчатого колеса. Выполнение штриховки на разрезах. Нанесение номеров позиций на сборочных чертежах. Чтение сборочного чертежа. Выполнение гидравлической, пневматической схемы. Выполнение кинематической схемы.

Самостоятельная работа обучающихся: Тесты по двум данным проекциям модели определить третью проекцию. Подготовить сообщение на тему «Графические обозначения материалов в сечениях». Работа с конспектом, учебной литературой. Подготовить сообщение на тему «Условности и упрощения при выполнении разрезов». Работа с конспектом, учебной литературой. Работа с конспектом: чтение чертежей деталей. Работа с конспектом: повторение обозначения сварных швов. Вычерчивание цилиндрического зубчатого колеса. Выполнение штриховки на разрезах. Нанесение номеров позиций на сборочных чертежах. Чтение сборочного чертежа. Выполнение гидравлической, пневматической схемы

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Техническая графика».

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. Техническая графика: Учебник/Василенко Е. А., Чекмарев А. А. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 271 с
2. Инженерная графика: Учебное пособие / Н.А. Березина. - М.: Альфа-М, НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 272 с
3. Сборник заданий по технической графике: Учебное пособие / Е.А. Василенко, А.А. Чекмарев. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 392 с

Дополнительная литература:

1. Баранова Л.А. Основы черчения .. М.: Высш.шк., 2012
2. Боголюбов С.К. Инженерная графика – М.: Высш. шк. , 2011.
3. Боголюбов С.К. Задание по машиностроительному черчению .М.: Высш.шк.,2013.
4. Боголюбов С.К. Задание по курсу черчения. М.: Высш. шк., 2014.
5. Богданов В.Н. Справочное руководство по черчению М.: Машиностроение, 2011.
6. Воротилов И.А. Занимательное черчение М.: Просвещение, 2013.
7. Ботвинов А.М. Черчение в средней школе М.: Просвещение, 2013.
8. Бродский А.М. Инженерная графика: Учебник М.: Издательский центр «Академия», 2014.
9. Бродский А.М. Черчение (металлообработка) М.: Издательский центр «Академия», 2013.
10. Василенко Е.А. Карточки- задания по черчению М.: Просвещение, 2011
11. Вышепольский И.С. Техническое черчение М.: Издательский центр «Академия», 2011
12. Кузьмина И.А. Задание по основам черчения М.: Машиностроение, 2012.
13. Левицкий В.С. Машиностроительное черчение и автоматизация выполнения чертежей М.: Высш. шк., 2014.
14. Матвеев А. А. Черчение М.: Машиностроение, 2012.
15. Меерзон Э.Д. Задание по машиностроительному черчению М.: Высш. шк., 2014.
16. Миронова Р.С. Сборник заданий для графических работ и упражнений по черчению М.: Высш. шк., 2012.
17. Павлова А.А. Графика и черчение М.: «Владос», 2014.
18. Рассонин В.В. Занимательные задачи по проекционному черчению М.: Машиностроение, 2013.
19. Стандарты ЕСКД Справочное пособие- М: Издательство стандартов, 2013

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:	
Располагать виды, выполнять чертеж с нанесением размеров, шероховатостей и условностей в соответствии с правилами черчения	Текущий контроль педагога в форме оценки выполнения практических заданий, самостоятельных работ, контрольной работы.
Выполнять прямоугольные проекции на 1-2 плоскости, эскизы, изометрические и динамические проекции	Текущий контроль педагога в форме оценки выполнения практических заданий, самостоятельных работ, контрольной работы.
Выполнять простые, вынесенные, наложенные сечения, местные, сложные и простые разрезы	Текущий контроль педагога в форме оценки выполнения практических заданий, самостоятельных работ, контрольной работы.
Наносить и читать условные обозначения и упрощения, надписи и технические указания на чертежах деталей	Текущий контроль педагога в форме оценки выполнения практических заданий, самостоятельных работ, контрольной работы.
Читать сборочный чертеж, детализовать изделия, определять взаимосвязь деталей и работу сборочной единицы	Текущий контроль педагога в форме оценки выполнения практических заданий, самостоятельных работ, контрольной работы.
Читать чертежи, определять расположение, взаимосвязь и соединение элементов и конструкций	Текущий контроль педагога в форме оценки выполнения практических заданий, самостоятельных работ, контрольной работы.
Читать генплан и схему, ориентироваться в инженерных сетях и в подключении к жилым домам	Текущий контроль педагога в форме оценки выполнения практических заданий, самостоятельных работ, контрольной работы.
Знает:	
Цели и задачи черчения, систему стандартов, ЕСКД	Текущий контроль педагога в форме оценки выполнения практических заданий, самостоятельных работ, контрольной работы.
Правило построения перпендикуляров, углов, касательных, прямоугольников, овала, эллипса, строить плоские геометрические фигуры	Текущий контроль педагога в форме оценки выполнения практических заданий, самостоятельных работ, контрольной работы.
Правила выполнения прямоугольных и аксонометрических проекций и их особенности, составление эскизов и рисунков	Текущий контроль педагога в форме оценки выполнения практических заданий, самостоятельных работ, контрольной работы.

Правило выполнения сечений и разрезов, их обозначение	Текущий контроль педагога в форме оценки выполнения практических заданий, самостоятельных работ, контрольной работы.
Классификацию изделий и документов, условности и упрощения, правило выполнения чертежей, разъемных и неразъемных соединений	Текущий контроль педагога в форме оценки выполнения практических заданий, самостоятельных работ, контрольной работы.
Правила чтения чертежей, таблиц, надписей, спецификаций	Текущий контроль педагога в форме оценки выполнения практических заданий, самостоятельных работ, контрольной работы.
Классификацию условных обозначений, правила выполнения и чтения	Текущий контроль педагога в форме оценки выполнения практических заданий, самостоятельных работ, контрольной работы.
Классификацию и условные изображения металлических изделий и конструкций, порядок чтения чертежей	Текущий контроль педагога в форме оценки выполнения практических заданий, самостоятельных работ, контрольной работы.
Состав, условные обозначения и порядок чтения генплана и схемы ремонтных работ	Текущий контроль педагога в форме оценки выполнения практических заданий, самостоятельных работ, контрольной работы.