

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области  
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Свердловской области  
«Ирбитский мотоциклетный техникум» (ГАПОУ СО «ИМТ»)

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор ГАПОУ СО «ИМТ»  
*С.А. Катцина* С.А. Катцина



*11 июня* 2020 г

**ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА  
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.01      ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**  
очная форма обучения

**РАССМОТРЕНО**

цикловой комиссией  
специальности 23.02.03  
Техническое обслуживание и ремонт автомобильного  
транспорта

Протокол № 15

от « 28 » апреля 2020 г.

Председатель И.В. Сидорова

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора по учебно-методической  
работе ГАПОУ СО «ИМТ»

Е.С. Прокопьев Е.С. Прокопьев

« 10 » июня 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

для специальности среднего профессионального образования  
23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

Разработчики: Л.В. Лаптева, преподаватель ГАПОУ СО «ИМТ»  
Н.В. Сидорова, преподаватель ГАПОУ СО «ИМТ»

Рецензент Е.С. Прокопьев, зам.директора ГАПОУ СО «ИМТ» по УМР

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 апреля 2014 г. № 383 и профессионального стандарта 31.004 СПЕЦИАЛИСТ ПО МЕХАТРОННЫМ СИСТЕМАМ АВТОМОБИЛЯ, регистрационный номер 204, Утвержденный приказом Министерства и социальной защиты Российской Федерации от «13» октября 2014 г. №715н.

В рабочей программе раскрывается содержание дисциплины, указываются тематика лабораторных работ, виды самостоятельных работ, формы и методы текущего контроля учебных достижений и промежуточной аттестации обучающихся, рекомендуемые учебные пособия.

ГАПОУ СО «ИМТ», г. Ирбит, 2020

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА  
СОДЕРЖАНИЕ**

№	Наименование раздела	С.
1.	Паспорт рабочей программы дисциплины	4
2.	Структура и содержание дисциплины	7
3.	Условия реализации дисциплины	21
4.	Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	22

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта и профессиональному стандарту 31.004 СПЕЦИАЛИСТ ПО МЕХАТРОННЫМ СИСТЕМАМ АВТОМОБИЛЯ.

Программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее- ППССЗ) по специальности СПО 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта, входящей в состав укрупненной группы специальностей 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта.

Дисциплина ОП.01 Инженерная графика изучается при освоении ППССЗ среднего профессионального образования при очной форме обучения на базе основного общего образования.

Рабочая программа может быть использована и в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта).

## 1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Дисциплина ОП.01 Инженерная графика является общепрофессиональной дисциплиной, устанавливающей базовые знания для освоения профессиональных модулей, принадлежит циклу общепрофессиональных дисциплин в составе профессионального учебного цикла. Дисциплина ОП.01 Инженерная графика входит в обязательную часть учебных циклов ППССЗ специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта.

Изучение дисциплины предшествует освоению профессиональных модулей:

ПМ.01. Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта

ПМ.03. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

Изучение дисциплины Инженерная графика направлено на формирование *общих компетенций (ОК)*, т.е. техник по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

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), 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.

*профессиональных компетенций (ПК)*, т.е. техник по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам деятельности (далее ВД):

ВД.1. Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта

ПК 1.2. Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспорта

ПК 1.3. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.

ВД.2. Организация деятельности коллектива исполнителей:

ПК 2.3. Организовывать безопасное ведение работ при техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.

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

В соответствии с требованиями ФГОС СПО специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта в результате освоения дисциплины ОП.01.Инженерная графика обучающийся должен *уметь*:

- оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;
- выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах;
- выполнять детализацию сборочного чертежа;
- решать графические задачи  
должен *знать*:
- основные правила построения чертежей и схем;
- способы графического представления пространственных образов;
- возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности;
- основные положения конструкторской, технологической документации, нормативных правовых актов;
- основы строительной графики.

Объем часов на изучение инвариантной дисциплины ОП.01.Инженерная графика увеличен за счет вариативной части ППССЗ с целью формирования дополнительных знаний и умений обучающихся

обучающийся должен *уметь*:

- выполнять и читать эскизы и рабочие чертежи деталей;
- выполнять резьбовые соединения деталей;
- последовательно выполнять сборочный чертеж и наносить на него позиции деталей  
обучающийся должен *знать*:

- законы, методы и приемы проекционного черчения
- геометрические построения и правила вычерчивания контура технических деталей
- соединения и передачи

Освоенные дополнительные (вариативные) умения и знания позволяют обучающимся приобрести основы для изучения ОП и ПМ в части:

- умения разрабатывать и осуществлять технологический процесс технического обслуживания и ремонта автотранспорта (ПМ. 01, МДК.01.01, МДК. 01. 02);
- основ проектирования деталей и сборочных единиц (ОП.02)
- разборки и сборки агрегатов и узлов автомобиля (ПМ.01 МДК.01.01 МДК 01.02)
- правил оформления технической и отчетной документации; (ПМ.01 МДК.01.01 МДК 01.02)
- умения осуществлять самостоятельный поиск необходимой информации для решения профессиональных задач (ПМ. 01 МДК. 01. 02);
- умения выбирать детали и узлы на основе анализа их свойств для конкретного применения (ОП. 02).

В соответствии с требованиями профессионального стандарта 31.004 СПЕЦИАЛИСТ ПО МЕХАТРОННЫМ СИСТЕМАМ АВТОМОБИЛЯ изучение дисциплины ОП. 01 Инженерная графика направлено на освоение

*трудовых функций:*

А/03.3 Ремонт и регулировка узлов, агрегатов и мехатронных систем автомобиля

В/01.4 Контроль проведения предпродажной подготовки, технического обслуживания и ремонта узлов, агрегатов и мехатронных систем автомобиля

В/02.4 Контроль качества производства продукции/ оказания услуг

В/04.4 Разработка нормативной документации

*трудовых действий:*

- Монтаж/демонтаж, регулировка и ремонт узлов, агрегатов, мехатронных систем в соответствии с требованиями нормативной документации

- Контроль соблюдения требований нормативной документации при проведении контрольно- диагностических, ремонтных, монтажных и регулировочных работ

- Контроль выполнения работ в соответствии с требованиями технологической документации

- Осуществление разработки технологической документации

В результате освоения дисциплины ОП. 01 Инженерная графика техник по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта в соответствии с требованиями профессионального стандарта 31.004 СПЕЦИАЛИСТ ПО МЕХАТРОННЫМ СИСТЕМАМ АВТОМОБИЛЯ:

*обучающийся должен иметь необходимые умения:*

- Читать сборочные чертежи, электрические схемы и конструкторскую документацию;

*обучающийся должен иметь необходимые знания:*

- Основы инженерной графики

#### **1.4. Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины:**

*Очная форма обучения*

максимальной учебной нагрузки обучающегося 196 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 124 часа;

самостоятельной работы обучающегося 62 часа;

консультации для обучающихся 10 часов

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01                      ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

Общепрофессиональная дисциплина ОП. 01. Инженерная графика является инвариантной дисциплиной ППСЗ специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта и изучается в рамках обучения на очной форме обучения – на базе основного общего образования

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы (очная форма обучения)

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>196</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>124</i>
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	<i>114</i>
контрольные работы	<i>4</i>
Контрольная работа № 1. Комплексный чертеж призмы со сквозным отверстием, усечённой проецирующей плоскостью.	
Контрольная работа № 2. Выполнение чертежей с исправлением ошибок	
курсовая работа (проект)	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>62</i>
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
Внеаудиторная самостоятельная работа, в том числе	<i>62</i>
Выполнение упражнений	
Подготовка сообщений	
Выполнение графических работ	
Консультации для обучающихся	<i>10</i>
<b><i>Итоговая аттестация в форме</i></b> <i>4 семестр в форме экзамена</i>	

### 2.2. Особенности изучения дисциплины ОП.01. Инженерная графика

Изучение дисциплины Инженерная графика основывается на знаниях, полученных студентами по предметам образовательной школы: Черчение, Рисование, Геометрия. В процессе изучения дисциплины подчеркивается связь с такими дисциплинами, как Техническая механика; Материаловедение; Метрология, стандартизация и сертификация.

Аудиторные занятия носят практико- ориентированный характер. На учебных занятиях формируются знания, приобретаются умения по выполнению чертежей, схем и других конструкторских документов. Для закрепления теоретических знаний и приобретения необходимых практических навыков и умений программной дисциплины предусматривается выполнение графических работ, упражнений, а также самостоятельное изучение некоторых теоретических и практических вопросов.

В разделе «Тематический план и содержание дисциплины» приведена тематика графических работ и темы для самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся.

Контроль результатов освоения дисциплины осуществляется при проверке двух контрольных работ, обязательных графических работ, выполненных упражнений и заданий.

### 2.3. Тематический план и содержание дисциплины ОП.01. Инженерная графика (очная форма обучения)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов (ауд./сам.)	Уровень освоения
1	2		3	4
<b>Раздел 1. Геометрическое черчение</b>			<b>27(12/15)</b>	
	<b>Основные сведения по оформлению чертежа</b>			
<b>Тема 1.1.1. Введение</b>	Содержание учебного материала		10(4/6)	
	1	Цели и задачи дисциплины, её связь с другими дисциплинами и профессиональными модулями учебного плана. Общее ознакомление с разделами программы и методами их изучения. Краткие исторические сведения о развитии графики. Общие сведения о стандартизации. Роль стандартизации в повышении качества продукции и развитии научно-технического прогресса. ЕСКД в системе государственной стандартизации. Ознакомление обучающихся с необходимыми учебными пособиями, приборами, приспособлениями и машинами, применяемыми в работе, и оснащением конструкторских бюро.	2	1
<b>Тема 1.1.2. Основные сведения по оформлению чертежа</b>	2	Размеры основных форматов чертежных листов (ГОСТ 2.301-68). Типы и размеры линий чертежа (ГОСТ 2.303-68). Форма, содержание и размеры граф основной надписи конструкторских документов (чертеж, спецификация, пояснительная записка). Размеры и конструкция прописных и строчных букв русского алфавита, цифр знаков.	2	2
	Самостоятельная работа <b>Графическая работа № 1.</b> Выполнение линий, шрифта чертежного, надписей		6	2
	<b>Геометрические построения</b>			
<b>Тема 1.2.1 Деление прямой, угла, окружности на равные части. Построение уклона и конусности</b>	Содержание учебного материала		10(4/6)	
	1	Правила и приемы деления прямой, угла, окружности на равные части. Построение уклона и конусности на технических деталях, правила их определения, построения по заданной величине и обозначение	2	2
<b>Тема 1.2.2. Построение лекальных и коробовых кривых</b>	2	Последовательность построения лекальных коробовых кривых. Обводка лекальных кривых	2	2
	Самостоятельная работа			



	Выполнение упражнений: - Деление окружности на равные части. - Построение и обводка лекальных кривых. - Построение коробовых кривых. <b>Графическая работа № 2.</b> Выполнение чертежа детали с применением деления окружности на равные части, построением и обозначением уклона и конусности и нанесением размеров.	6	2,3
<b>Правила вычерчивания контуров технических деталей</b>			
<b>Тема 1.3.1. Правила нанесения размеров на чертежах</b>	Содержание учебного материала	7(4/3)	
	1   Правила нанесения размеров на чертежах. Приёмы вычерчивания контуров деталей с применением различных геометрических построений.	2	2
<b>Тема 1.3.2 Построение сопряжений</b>	2   Построение сопряжения прямых, прямой и окружности, двух окружностей.	2	2
	Самостоятельная работа Выполнение упражнений: Построение сопряжений. <b>Графическая работа №3.</b> Вычерчивание контура детали с построением сопряжений и лекальных кривых.	3	2,3
<b>Раздел 2. Проекционное черчение (основы начертательной геометрии)</b>		<b>52(26/26)</b>	
<b>Метод проекций</b>			
<b>Тема 2.1.1. Методы проецирования. Проецирование точки по координатам. Проецирование отрезка прямой</b>	Содержание учебного материала	5(2/3)	
	1   Образование проекций. Методы и виды проецирования. Комплексный чертеж. Метод проецирования точки на три плоскости проекций. Расположение проекций точки на комплексных чертежах. Приемы построения комплексного чертежа точки. Метод проецирования отрезка прямой на три плоскости проекций. Расположение прямой относительно плоскостей проекций.	2	2
	Самостоятельная работа Выполнение упражнений: - Построение наглядных изображений и комплексных чертежей проекций точки и отрезка прямой. - Определение взаимного положения отрезка относительно плоскостей проекций. - Нахождение следов прямой. - Определение взаимного положения отрезков прямых в пространстве.	3	3
<b>Плоскость</b>			
<b>Тема 2.2. Проецирование плоских фигур</b>	Содержание учебного материала	3(2/1)	
	1   Изображение плоскости на комплексном чертеже. Плоскости общего и частного	2	2,3

		положения. Проекция точек и прямых, принадлежащих плоскости. Взаимное расположение плоскостей. Прямые, параллельные и перпендикулярные плоскости. Пересечение прямой с плоскостью.		
		Самостоятельная работа Выполнение упражнений: - Построение комплексного чертежа треугольника, определение его положение в пространстве. - Построение точек, отрезка, принадлежащих плоскости треугольника. - Нахождение точки пересечения треугольника и прямой.	1	3
		<b>Способы преобразования проекций</b>		
<b>Тема 2.3. Способы преобразования проекций</b>		Содержание учебного материала	3(2/1)	
	1	Способ вращения точки прямой и плоской фигур вокруг оси, перпендикулярной одной из плоскостей проекций. Способ совмещения. Нахождение натуральной величины отрезка прямой способом вращения и совмещения. Способ перемены плоскостей проекций. Нахождение натуральной величины отрезка прямой и плоской фигур способами перемены плоскостей проекций	2	2,3
		Самостоятельная работа Выполнение упражнений: - Найти натуральные величины отрезков прямой и плоских фигур способами преобразования проекций	1	2,3
		<b>Поверхности и тела</b>		
<b>Тема 2.4.1. Построение проекций геометрических тел, с нахождением точек, расположенных на их поверхностях</b>		Содержание учебного материала	5(4/1)	
	1	Особенности образования геометрических поверхностей и тел. Определение поверхностей тел. Проецирование геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара и тора) на три плоскости проекций с подробным анализом проекций элементов геометрических тел (вершин, ребер, граней, осей и образующих). Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям.	2	2,3
<b>Тема 2.4.2. Графическая работа №4. Построение проекций геометрических тел с нахождением точек, принадлежащих их поверхности</b>	2	<b>Графическая работа №4.</b> Построение проекций геометрических тел с нахождением точек, принадлежащих их поверхности	2	2,3
		Самостоятельная работа	1	2,3

	Выполнение упражнений: Построение комплексных чертежей геометрических тел с нахождением проекции точек, принадлежащих поверхности конкретного геометрического тела.			
	<b>АксонOMETрические проекции</b>			
<b>Тема 2.5. Виды и способы аксонOMETрического проецирования</b>	Содержание учебного материала		5(2/3)	
	1	Назначение аксонOMETрических проекций. Виды аксонOMETрических проекций: прямоугольные (изометрическая и диметрическая) и фронтальная диметрическая. АксонOMETрические оси. Показатели искажения. Изображение плоских фигур, окружностей и геометрические тела в прямоугольной изометрической проекции.	2	2,3
	Самостоятельная работа <b>Графическая работа №5.</b> Выполнение аксонOMETрического изображения модели.		3	3
	<b>Сечение геометрических тел плоскостями</b>			
<b>Тема 2.6.1. Сечение призмы плоскостью: чертеж, натуральная величина сечения, развертка, аксонOMETрия</b>	Содержание учебного материала		12(4/8)	
	1	Сечение призмы проецирующей плоскостью. Правила нахождения действительной величины фигуры сечения. Способы построения развертки поверхности усеченного тела. Изображение усеченного геометрического тела в аксонOMETрической проекции.	2	2,3
<b>Тема 2.6.2. Сечение цилиндра плоскостью: чертеж, натуральная величина сечения, развертка, аксонOMETрия</b>	2	Сечение цилиндра проецирующей плоскостью. Правила нахождения действительной величины фигуры сечения. Способы построения развертки поверхности усеченного тела. Изображение усеченного геометрического тела в аксонOMETрической проекции.	2	2,3
	Самостоятельная работа <b>Графическая работа № 6.</b> Выполнение комплексного чертежа усеченной призмы. Построение: натуральной величины фигуры сечения, развёртки поверхности тела, аксонOMETрической проекции усеченного тела. <b>Графическая работа № 7.</b> Выполнение комплексного чертежа усеченного цилиндра. Построение: натуральной величины фигуры сечения, развёртки поверхности тела, аксонOMETрической проекции усеченного тела.		8	2,3
	<b>Взаимное пересечение поверхностей тел</b>			
<b>Тема 2.7.1. Построение линии пересечения двух призм. АксонOMETрия</b>	Содержание учебного материала		12(4/8)	
	1	Построение линий пересечения поверхностей двух призм при помощи вспомогательных секущих плоскостей. Построение комплексного чертежа и аксонOMETрической проекции пересекающихся призм.	2	2,3

<b>Тема 2.7.2. Построение линии пересечения двух цилиндров. Аксонометрия</b>	2	Построение линий пересечения поверхностей двух цилиндров при помощи вспомогательных секущих плоскостей. Построение комплексного чертежа и аксонометрической проекции пересекающихся цилиндров.	2	2,3
		Самостоятельная работа <b>Графическая работа № 8.</b> Выполнение комплексного чертежа и аксонометрической проекции пересекающихся призм <b>Графическая работа № 9.</b> Выполнение комплексного чертежа и аксонометрической проекции пересекающихся цилиндров.	8	2,3
		<b>Проекция моделей</b>		
<b>Тема 2.8.1. Построение третьей проекции по двум заданным и аксонометрических проекций</b>		Содержание учебного материала	7(6/1)	
	1	Построение по двум проекциям третья проекцию модели. Вычерчивание аксонометрических проекций модели.	2	2,3
<b>Тема 2.8.2. Графическая работа №10. Построение третьей проекции по двум заданным и аксонометрических проекций</b>	2	<b>Графическая работа № 10.</b> Построение третьей проекции модели по двум заданным и аксонометрической проекции.	2	2,3
<b>Тема 2.8.3. Контрольная работа № 1. Выполнение чертежа усеченной призмы с отверстием</b>	3	<b>Контрольная работа № 1.</b> Комплексный чертеж призмы со сквозным отверстием, усеченной проецирующей плоскостью.	2	3
		Самостоятельная работа Выполнение упражнения Построение третьей проекции модели по двум заданным и аксонометрической проекции.	1	3
<b>Раздел 3. Техническое рисование и элементы технического конструирования</b>			<b>4(4/0)</b>	
		<b>Плоские фигуры и геометрические тела</b>		
<b>Тема 3.1. Рисунки геометрических тел</b>		Содержание учебного материала	2	
	1	Назначение технического рисунка. Отличие технического рисунка от чертежа, выполненного в аксонометрической проекции. Зависимость наглядности технического рисунка от выбора аксонометрических осей. Техника зарисовки квадрата, прямоугольника, треугольника и круга, расположенных в плоскостях, параллельных какой-либо из плоскостей проекций.	2	2,3

		Технический рисунок призмы, пирамиды, цилиндра, конуса и шара. Придание рисунку рельефности (штриховкой или шрафировкой).		
	<b>Технический рисунок модели</b>			
<b>Тема 3.2. Графическая работа № 11. Выполнение технического рисунка модели</b>	Содержание учебного материала		2	
	1	<b>Графическая работа № 11.</b> Выполнение технического рисунка модели	2	3
<b>Раздел 4. Машиностроительное черчение</b>			<b>95(74/ 21)</b>	
	<b>Правила разработки и оформления конструкторской документации</b>			
<b>Тема 4.1. Чертеж как документ ЕСКД</b>	Содержание учебного материала		3(2/1)	
	1	Машиностроительный чертеж, его назначение. Влияние стандартов на качество машиностроительной продукции. Зависимость качества изделия от качества чертежа. Обзор разновидностей современных чертежей. Виды изделий по ГОСТ 2.101 - 68 (деталь, сборочная единица, комплекс, комплект). Виды конструкторской документации в зависимости от содержания по ГОСТ 2.102 - 68. Виды конструкторской документации в зависимости от стадии разработки по ГОСТ 2.103 - 68 (проектные и рабочие). Литера присваиваемая конструкторским документам. Виды конструкторских документов в зависимости от способа выполнения и характера использования (оригинал, подлинник, дубликат, копия). Основные надписи на различных конструкторских документах. Ознакомление с современными тенденциями автоматизации и механизации чертежно-графических и проектно - конструкторских работ.	2	1
	Самостоятельная работа Конспект: Виды конструкторской документации в зависимости от стадии разработки по ГОСТ 2.103-68 (проектные и рабочие)».		1	1
	<b>Изображения - виды, разрезы, сечения</b>			
<b>Тема 4.2.1. Виды, сечения</b>	Содержание учебного материала		16(8/8)	
	1	Виды: назначение, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов. Сечения вынесенные и наложенные. Расположение сечений. Обозначения сечений. Графическое обозначение материалов в сечении. Выполнение сечений.	2	2,3
<b>Тема 4.2.2. Простые разрезы</b>	2	Разрезы простые: горизонтальный, вертикальные (фронтальный и профильный) и наклонный. Расположение разрезов. Местные разрезы. Соединение половины вида с половиной разреза. Обозначение разрезов. Разрезы через тонкие стенки, ребра, спицы и т.п.	2	2,3

Тема 4.2.3. Сложные разрезы	3	Сложные разрезы (ступенчатые и ломаные). Выполнение сложных разрезов	2	2,3
Тема 4.2.4. Выполнение аксонометрической проекции с вырезом 1/4	4	Выполнение аксонометрической проекции с вырезом 1/4	2	2,3
		Самостоятельная работа Выполнение упражнения Выполнение сечений <b>Графическая работа № 12.</b> Выполнение простых разрезов. <b>Графическая работа № 13.</b> Выполнение сложных разрезов.	8	3
		<b>Винтовые поверхности и изделия с резьбой</b>		
Тема 4.3.1. Резьба, типы резьб. Условное изображение и обозначение резьб на чертежах		Содержание учебного материала	8(4/4)	
	1	Основные сведения о резьбе. Основные типы резьб. Различные профили резьбы. Условное изображение и обозначение резьбы. Нарезание резьбы: сбеги, недорезы, проточки, фаски. Обозначение стандартных и специальных резьб. Обозначение левой и многозаходных резьб.	2	2
Тема 4.3.2. Стандартные резьбовые крепежные детали (болт, шпилька, винт, гайка)	2	Изображение стандартных резьбовых крепежных деталей (болтов, шпилек, гаек, шайб и др.) по их действительным размерам в соответствии с ГОСТ. Условные обозначения и изображения стандартных резьбовых крепежных деталей. Вычерчивание крепежных деталей с резьбой.	2	2,3
		Самостоятельная работа Выполнение упражнения Выполнение изображений деталей с резьбой <b>Графическая работа № 14.</b> Выполнение чертежей стандартных резьбовых деталей.	4	3
		<b>Эскизы деталей и рабочие чертежи</b>		
Тема 4.4.1. Требования, предъявляемые к рабочим чертежам. Шероховатость поверхности		Содержание учебного материала	12(10/2)	
	1	Требования, предъявляемые к рабочим чертежам детали в соответствии с ГОСТ 2.109-73. Графическая и текстовая часть чертежа. Понятие о шероховатости поверхности, правила нанесения на чертеж ее обозначений. Обозначение на чертежах материала, применяемого для изготовления деталей. Понятие о допусках и посадках.	2	2
Тема 4.4.2. Порядок и последовательность выполнения эскиза детали	2	Назначение эскиза и рабочего чертежа. Порядок и последовательность выполнения эскиза деталей.	2	2
Тема 4.4.3. Графическая работа № 15. Выполнение эскиза детали с резьбой с применением разреза или сечения.	3	<b>Графическая работа № 15.</b> Выполнение эскиза детали с резьбой с применением разреза или сечения.	2	3

сечения				
Тема 4.4.4. Графическая работа № 16.Выполнение эскиза детали с применением сложного разреза.	4	Графическая работа № 16. Выполнение эскиза детали с применением сложного разреза.	2	3
Тема 4.4.5. Графическая работа № 17.Выполнение рабочего чертежа по эскизам работ № 15, 16.	5	Графическая работа № 17. Выполнение рабочего чертежа по эскизам работ № 15, 16.	2	3
		Самостоятельная работа Выполнение упражнения - Выполнение чертежа детали с нанесением размеров и знаков шероховатости.	2	3
1		2	3	4
	<b>Разъемные и неразъемные соединения деталей</b>			
Тема 4.5.1. Разъемные и неразъемные соединения деталей		Содержание учебного материала	13(10/3)	
	1	Различные виды разъемных соединений. Резьбовое соединение деталей. Изображение крепежных деталей с резьбой по условным соотношениям в зависимости от наружного диаметра резьбы.	2	3
Тема 4.5.2Графическая работа № 18. Изображение соединений при помощи болтов, шпилек, винтов, упрощенно по ГОСТ 2.315 - 68.	2	Графическая работа № 18. Изображение соединений при помощи болтов, шпилек, винтов, упрощенно по ГОСТ 2.315 - 68.	2	3
Тема 4.5.3. Сборочные чертежи неразъемных соединений	3	Условные изображения и обозначения сварных соединений по ГОСТ 2.312-72. Сборочные чертежи неразъемных соединений.	2	2,3
Тема 4.5.4. Графическая работа № 19. Чертеж сварного соединения	4	Графическая работа № 19. Чертеж сварного соединения	2	2,3
Тема 4.5.5. Контрольная работа № 2. Выполнение чертежей с исправлением ошибок	5	Контрольная работа № 2. Выполнение чертежей с исправлением ошибок.	2	3
		Самостоятельная работа Конспект: Условное изображение и обозначение соединений получаемых клепкой пайки,	3	1

	склеиванием по ГОСТ 2.813-68. Выполнение упражнения Выполнение чертежей шлицевого соединения и его деталей Выполнение чертежей шпоночных и штифтовых соединений деталей		2,3
	<b>Зубчатые передачи</b>		
<b>Тема 4.6.1. Графическая работа № 20. Выполнение эскиза прямоугольного цилиндрического колеса с натуры</b>	Содержание учебного материала	7(6/1)	
	1 Конструктивные разновидности зубчатых колес. Основные виды передач. Порядок выполнения эскиза прямого цилиндрического колеса. <b>Графическая работа № 20.</b> Выполнение эскиза прямого цилиндрического колеса с натуры.	2	2,3
<b>Тема 4.6.2. Графическая работа № 21. Выполнение чертежа зубчатой цилиндрической передачи</b>	2 <b>Графическая работа № 21.</b> Выполнение чертежа зубчатой цилиндрической передачи	2	3
<b>Тема 4.6.3. Графическая работа № 21. Выполнение чертежа зубчатой цилиндрической передачи</b>	3 <b>Графическая работа № 21.</b> Выполнение чертежа зубчатой цилиндрической передачи	2	3
	Самостоятельная работа Конспект: Технология изготовления, основные параметры, конструктивные разновидности зубчатых колес».	1	1
	<b>Чертеж общего вида и сборочный чертеж</b>		
<b>Тема 4.7.1. Назначение и содержание чертежа общего вида и сборочного чертежа</b>	Содержание учебного материала	18(18/0)	
	1 Назначение и содержание сборочного чертежа и чертежа общего вида, их отличительные особенности. <b>Графическая работа № 22.</b> Выполнение эскизов деталей разъемной сборочной единицы, предназначенных для выполнения сборочного чертежа. Выполнение эскиза первой детали	2	1
<b>Тема 4.7.2. Выполнение эскиза второй детали</b>	2 Выполнение эскиза второй детали	2	3
<b>Тема 4.7.3. Выполнение эскиза третьей детали</b>	3 Выполнение эскиза третьей детали	2	3
<b>Тема 4.7.4. Выполнение эскиза четвертой детали</b>	4 Выполнение эскиза четвертой детали	2	3



<b>Тема 4.7.5. Выполнение эскиза пятой детали</b>	5	Выполнение эскиза пятой детали	2	3
<b>Тема 4.7.6. Выполнение эскиза шестой детали</b>	6	Выполнение эскиза шестой детали	2	3
<b>Тема 4.7.7. Графическая работа №23. Выполнение сборочного чертежа по эскизам.</b>	7	Последовательность выполнения сборочного чертежа по эскизам деталей. Упрощения, применяемые в сборочных чертежах. Порядок сборки и разборки сборочных единиц. Размеры на сборочных чертежах. Изображение контуров пограничных деталей. Изображение частей изделия в крайнем и промежуточном положениях. Штриховка на разрезах и сечениях. Назначение спецификаций. Порядок их заполнения. Основная надпись на текстовых документах. Нанесение номеров позиций на сборочный чертеж. <b>Графическая работа № 23.</b> Выполнение сборочного чертежа по эскизам.	2	3
<b>Тема 4.7.8. Выполнение сборочного чертежа по эскизам. Спецификация</b>	8	Выполнение сборочного чертежа по эскизам. Спецификация	2	3
<b>Тема 4.7.9. Выполнение титульного листа. Брошюровка эскизов в альбом</b>	9	Выполнение титульного листа. Брошюровка эскизов в альбом	2	3
<b>Чтение и детализация чертежей</b>				
<b>Тема 4.8.1. Детализация. Выполнение сборочного чертежа. Графическая работа №24.</b>	Содержание учебного материала		18(16/2)	
	1	Назначение конкретной сборочной единицы. Принцип работы. Чтение сборочного чертежа: количество деталей, входящих в сборочную единицу, количество стандартных деталей, порядок сборки и разборки сборочной единицы. Габаритные, установочные, присоединительные и монтажные размеры. <b>Графическая работа № 24.</b> Детализация сборочного чертежа, состоящего из 6-10 деталей. Выполнение сборочного чертежа	2	3
<b>Тема 4.8.2. Выполнение сборочного чертежа</b>	2	Выполнение сборочного чертежа	2	3
<b>Тема 4.8.3. Выполнение сборочного чертежа</b>	3	Выполнение сборочного чертежа	2	3
<b>Тема 4.8.4. Выполнение чертежа первой детали по сборочному чертежу изделия</b>	4	Выполнение рабочих чертежей отдельных деталей в количестве 4 и определение их размеров. Порядок детализации сборочных чертежей отдельных деталей. Увязка сопрягаемых размеров. Выполнение чертежа первой детали	2	3
<b>Тема 4.8.5. Выполнение</b>	5	Выполнение чертежа второй детали	2	3

чертежа второй детали				
Тема 4.8.6. Выполнение чертежа третьей детали	6	Выполнение чертежа третьей детали	2	3
Тема 4.8.7. Выполнение чертежа четвертой детали	7	Выполнение чертежа четвертой детали	2	3
Тема 4.8.8. Выполнение спецификации сборочной единицы	8	Выполнение спецификации сборочной единицы	2	3
		Самостоятельная работа Изучить назначение и принцип работы конкретной сборочной единицы.	2	3
<b>Раздел 5. Основы архитектурно-строительного черчения</b>			<b>4(4/0)</b>	
<b>Тема 5.1. Требования, предъявляемые к выполнению плана цеха. Графическая работа № 25. Выполнение чертежа плана механообрабатывающего цеха</b>	Содержание учебного материала		4(4/0)	
	1	Чертежи инженерно-строительного и архитектурно-строительного черчения. Условные графические обозначения элементов зданий (ГОСТ 2.786-70). Графическое обозначение материалов, применяемых в строительстве (ГОСТ 2.306-68). Обозначение видов, разрезов, сечений на строительных чертежах. Требования, предъявляемые к выполнению плана цеха. Правила нанесения размеров Требования, предъявляемые к выполнению плана цеха. <b>Графическая работа № 25.</b> Выполнение чертежа плана механообрабатывающего цеха.	2	2
<b>Тема 5.2. Графическая работа № 25. Выполнение чертежа плана механообрабатывающего цеха.</b>	2	<b>Графическая работа № 25.</b> Выполнение чертежа плана механообрабатывающего цеха.	2	3
<b>Раздел 6. Схемы по специальности</b>			<b>2(2/0)</b>	
<b>Графическая работа № 27. Выполнение кинематической схемы</b>	Содержание учебного материала		2	
	1	Общие требования к выполнению схем изделий и типы схем. Основные правила выполнения. <b>Графическая работа № 26.</b> Выполнение кинематической схемы	2	3
<b>Раздел 7. Основные пакеты прикладных программ компьютерной графики</b>			<b>2(2/0)</b>	
<b>Прикладные программы</b>	Содержание учебного материала		2	

<b>компьютерной графики</b>	1	История развития системы автоматизированного проектирования (САПР). Назначение и виды обозначения САПР. Прикладные программы компьютерной графики.	2	1
Всего: максимальной учебной нагрузки обучающегося			196	
в том числе:				
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося			124	
самостоятельной работы обучающегося			62	
консультации для обучающегося			10	

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

#### ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

##### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины ОП.01 Инженерная графика осуществляется в учебном кабинете № 29 Инженерной графики

**Оборудование учебного кабинета:** № 29 Инженерная графика

- индивидуальные посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя,
- доска учебная
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплекты моделей;
- комплекты деталей;
- комплекты сборочных единиц;
- мерительные инструменты;
- макеты механизмов;
- эталоны шероховатостей поверхностей,
- УМК дисциплины (см. паспорт кабинета)

##### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, дополнительной литературы

###### **Основные источники**

Куликов, В.П. Инженерная графика : учебник / В.П. Куликов. — Москва : КНОРУС, 2019. — 284 с. — (Среднее профессиональное образование)

###### **Дополнительные источники**

Бродский А.М. Инженерная графика: учебник для студентов учреждений СПО. – М.: Академия. 2014.

Боголюбов С.К. Инженерная графика: учебник для средних специальных учебных заведений. – М.: Машиностроение, 2009.

###### **Интернет источники:**

1 Авдеев, М.С. Лекции по инженерной графике [Электронный ресурс] / М.С. Авдеев. - Электрон. текстовые данные. – М. : 2009 – 2010. – Режим доступа : <http://antigtu.ru/nachgraf/>. – Загл. с экрана.

2 Зайцев, М.М. Сборник заданий по инженерной графике. [Электронный ресурс] / М.М. Зайцев. - Электрон. текстовые и граф. данные. – М. : 2009 – 2010. – Режим доступа : <http://www.edu.ru/modules/>. - Загл. с экрана.

3 Ганин, Н.Б. Компас-3D V7 [Электронный ресурс] / Н.Б. Ганин. - Электрон. текстовые данные. – М. : 2010. – Режим доступа : <http://support.ascon.ru/download/>. - Загл. с экрана.

4 Норенков, В.П. Теоретические основы САПР [Электронный ресурс] / В.П. Норенков. - Электрон. текстовые данные. – М. : 2010. – Режим доступа : <http://library.istu.edu/>. - Загл. с экрана.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

##### ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины ОП.01 Инженерная графика осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, выполнения обучающимися индивидуальных графических работ, упражнений, контрольных работ.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>обучающийся умеет:</b> 1. Оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	Проверка правильности выполнения контрольных работ Проверка правильности выполнения общих и индивидуальных упражнений Проверка правильности выполнения индивидуальных графических работ Проверка выполнения заданий для самостоятельной работы Проведение итогового контроля (экзамен)
2. Выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах	Проверка правильности выполнения контрольных работ Проверка правильности выполнения общих и индивидуальных упражнений Проверка правильности выполнения индивидуальных графических работ Проверка выполнения заданий для самостоятельной работы Проведение итогового контроля (экзамен)
3. Выполнять детализацию сборочного чертежа	Проверка правильности выполнения индивидуальной графической работы № 24 Проверка выполнения заданий для самостоятельной работы Проведение итогового контроля (экзамен)
4. Решать графические задачи	Проверка правильности выполнения контрольных работ Проверка правильности выполнения общих и индивидуальных упражнений Проверка правильности выполнения индивидуальных графических работ Проверка выполнения заданий для самостоятельной работы Проведение итогового контроля (экзамен)
5. Выполнять и читать эскизы и рабочие чертежи деталей	Проверка правильности выполнения общих и индивидуальных упражнений Проверка правильности выполнения индивидуальных графических работ (№ 15-24) проверка выполнения заданий для самостоятельной работы Проведение итогового контроля (экзамен)
6. Выполнять резьбовые соединения деталей	Проверка правильности выполнения общих и индивидуальных упражнений Проверка правильности выполнения

	индивидуальных графических работ (№ 18, 22, 23, 24) Проверка выполнения заданий для самостоятельной работы Проведение итогового контроля (экзамен)
7. Последовательно выполнять сборочный чертеж и наносить на него позиции деталей	Проверка правильности выполнения общих и индивидуальных упражнений Проверка правильности выполнения индивидуальных графических работ (№ 23,24) Проверка выполнения заданий для самостоятельной работы Проведение итогового контроля (экзамен)
8. Читать сборочные чертежи, электрические схемы и конструкторскую документацию	Проверка правильности выполнения индивидуальных графических работ Проверка выполнения заданий для самостоятельной работы Проведение итогового контроля (экзамен)
<b>обучающийся знает:</b> 1. Основные правила построения чертежей и схем	Оценка устного ответа Проверка правильности выполнения индивидуальных заданий (упражнения, графические работы, контрольных работ) Проведение итогового контроля (экзамен) Текущая аттестация знаний студентов по дисциплине (ежемесячно)
2. Способы графического представления пространственных образов	Оценка устного ответа Проверка правильности выполнения индивидуальных заданий (упражнения, графические работы, контрольных работ) Проведение итогового контроля (экзамен) Текущая аттестация знаний студентов по дисциплине (ежемесячно)
3. Возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности	Проведение итогового контроля (экзамен)
4. Основные положения конструкторской, технологической документации, нормативных правовых актов	Проверка правильности выполнения индивидуальных заданий (упражнения, графические работы, контрольных работ) Проведение итогового контроля (экзамен)
5. Основы строительной графики.	Оценка устного ответа Проверка правильности выполнения индивидуальных заданий графической работы (№ 25) Проведение итогового контроля (экзамен)
6. Законы, методы и приемы проекционного черчения	Оценка устного ответа Проверка правильности выполнения индивидуальных заданий (упражнения, графические работы, контрольных работ) Текущая аттестация знаний студентов по дисциплине (ежемесячно)
7. Геометрические построения и правила	Оценка устного ответа

вычерчивания контура технических деталей	Проверка правильности выполнения индивидуальных заданий (упражнения, графические работы, контрольных работ) Проведение итогового контроля (экзамен) Текущая аттестация знаний студентов по дисциплине (ежемесячно)
8. Соединения и передачи	Оценка устного ответа Проверка правильности выполнения индивидуальных заданий (упражнения, графические работы №18- 24) Проведение итогового контроля (экзамен) Текущая аттестация знаний студентов по дисциплине (ежемесячно)
9. Основы инженерной графики	Оценка устного ответа Проверка правильности выполнения индивидуальных заданий (упражнения, графические работы) Проведение итогового контроля (экзамен) Текущая аттестация знаний студентов по дисциплине (ежемесячно)