

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

«24» мая 2024 г.



**ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ**

**23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, агрегатов и
систем автомобилей**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

очная форма обучения

РАССМОТРЕНО

На заседании цикловой комиссии
укрупненной группы специальностей
23.00.00 Техника и технология наземного
транспорта

Протокол № 13

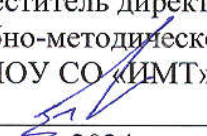
от «27» апреля 2024 г.

Председатель комиссии

 Н. В. Сидорова

СОГЛАСОВАНО

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

 Е.С. Прокопьев
«24» мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

для специальности среднего профессионального образования

23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, агрегатов и систем
автомобилей

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 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, агрегатов и систем автомобилей, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. № 1568 (ред. Приказов Минпросвещения России от 17.12.2020 № 707, от 01.09.2022 № 796), с учетом требований профессионального стандарта Специалист по мехатронным системам автомобиля утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 марта 2017 г. №275н и рабочей программы воспитания по специальности среднего профессионального образования 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, агрегатов и систем автомобилей.

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

ГАПОУ СО «ИМТ», г. Ирбит, 2024

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

№	Наименование раздела	С.
1.	Паспорт рабочей программы дисциплины	4
2.	Структура и содержание дисциплины	6
3.	Условия реализации дисциплины	14
4.	Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	14

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) 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, агрегатов и систем автомобилей и профессиональному стандарту 31.004 СПЕЦИАЛИСТ ПО МЕХАТРОННЫМ СИСТЕМАМ АВТОМОБИЛЯ. Рабочая программа разработана с учетом требований Программы воспитания по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, агрегатов и систем автомобилей.

Программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) по специальности СПО 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, агрегатов и систем автомобилей, 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 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, агрегатов и систем автомобилей).

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 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, агрегатов и систем автомобилей.

Изучение дисциплины предшествует освоению профессиональных модулей:

ПМ.01. Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств

ПМ.04. 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 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, агрегатов и систем автомобилей должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

профессиональных компетенций (ПК), т.е. техник по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, агрегатов и систем автомобилей должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам деятельности (далее ВД):

ВД.1. Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей

ПК 1.3. Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией.

ВД.3. Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей:

ПК 3.3. Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией.

ВД.6. Организация процесса модернизации и модификации автотранспортных средств

ПК 6.1. Определять необходимость модернизации автотранспортного средства.

ПК 6.2. Планировать взаимозаменяемость узлов и агрегатов автотранспортного средства и повышение их эксплуатационных свойств.

ПК 6.3. Владеть методикой тюнинга автомобиля.

Требования к результатам освоения личностных результатов, в соответствии с программой воспитания.

Код личностных результатов	Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».
ЛР 18	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие с учётом актуальной экономической ситуации Свердловской области.
ЛР 21	Понимающий свои профессиональные позиции, пути достижения и профессиональные перспективы, выражающий готовность к самореализации в профессиональном плане
ЛР 24	Осознающий необходимость своего профессионального развития

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

В соответствии с требованиями ФГОС СПО специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, агрегатов и систем автомобилей 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

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/01.3 Предпродажная подготовка АТС

А/02.3 Техническое обслуживание АТС

В/01.5 Ремонт узлов, агрегатов и механических систем АТС

трудовых действий:

- Проверка АТС технической и сопроводительной документации

- Демонтаж/монтаж узлов, агрегатов и механических систем АТС

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 знания:

- Конструктивные особенности узлов, агрегатов и систем АТС

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины:

Очная форма обучения

максимальной учебной нагрузки обучающегося 146 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 116 часов;

самостоятельной работы обучающегося 20 часов;

консультации для обучающихся 4 часа

промежуточная аттестация (экзамен) – 6 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

Общепрофессиональная дисциплина ОП. 01. Инженерная графика является инвариантной дисциплиной ППССЗ специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, агрегатов и систем автомобилей 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	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка	146
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	116
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	108
контрольные работы	4
Контрольная работа № 1. Комплексный чертеж призмы со сквозным отверстием, усечённой проецирующей плоскостью.	
Контрольная работа № 2. Выполнение чертежей с исправлением ошибок	
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	20
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
Внеаудиторная самостоятельная работа, в том числе	20
Выполнение графических работ	
Консультации для обучающихся	4
Итоговая аттестация в форме <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
Раздел 1. Геометрическое черчение			19(12/7)	
Тема 1.1. Введение	Содержание учебного материала			
	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
Тема 1.2. Основные сведения по оформлению чертежа	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 Графическая работа № 1. Выполнение линий, шрифта чертежного, надписей		3	2
Тема 1.3. Деление прямой, угла, окружности на равные части. Построение уклона и конусности	Содержание учебного материала			
	3	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
Тема 1.4. Построение лекальных и коробовых кривых	4	Последовательность построения лекальных коробовых кривых. Обводка лекальных кривых	2	2
	Самостоятельная работа Графическая работа № 2. Выполнение чертежа детали с применением деления окружности на равные части, построением и обозначением уклона и конусности и нанесением размеров.		2	2,3
	Правила вычерчивания контуров технических деталей			
Тема 1.5. Правила нанесения размеров на чертежах	Содержание учебного материала			
	5	Правила нанесения размеров на чертежах. Приёмы вычерчивания контуров деталей с применением различных геометрических построений.	2	2
Тема 1.6. Построение сопряжений	6	Построение сопряжения прямых, прямой и окружности, двух окружностей.	2	2
	Самостоятельная работа Графическая работа №3. Вычерчивание контура детали с построением сопряжений и лекальных кривых.		2	2,3
Раздел 2. Проекционное черчение (основы начертательной геометрии)			34(24/10)	
Тема 2.1. Методы проецирования. Проецирование точки и отрезка прямой по координатам.	Содержание учебного материала			
	1	Образование проекций. Методы и виды проецирования. Комплексный чертеж. Метод проецирования точки на три плоскости проекций. Расположение проекций точки на комплексных чертежах. Приемы построения	2	2

		комплексного чертежа точки. Метод проецирования отрезка прямой на три плоскости проекций. Расположение прямой относительно плоскостей проекций.		
Тема 2.2. Проецирование плоских фигур	Содержание учебного материала			
	2	Изображение плоскости на комплексном чертеже. Плоскости общего и частного положения. Проекции точек и прямых, принадлежащих плоскости. Взаимное расположение плоскостей. Прямые, параллельные и перпендикулярные плоскости. Пересечение прямой с плоскостью.	2	2,3
Тема 2.3. Способы преобразования проекций	Содержание учебного материала			
	3	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
Тема 2.4. Построение проекций геометрических тел, с нахождением точек, расположенных на их поверхностях	Содержание учебного материала			
	4	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
Тема 2.5. Графическая работа №4. Построение проекций геометрических тел с нахождением точек, принадлежащих их поверхности	5	Графическая работа №4. Построение проекций геометрических тел с нахождением точек, принадлежащих их поверхности	2	2,3
Тема 2.6. Виды и способы аксонометрического проецирования	Содержание учебного материала			
	6	Назначение аксонометрических проекций. Виды аксонометрических проекций: прямоугольные (изометрическая и диметрическая) и фронтальная диметрическая. Аксонометрические оси. Показатели искажения. Изображение плоских фигур, окружностей и геометрические тела в прямоугольной изометрической проекции.	2	2,3
	Самостоятельная работа Графическая работа №5. Выполнение аксонометрического изображения модели.		2	3
Тема 2.7. Сечение призмы плоскостью: чертеж, натуральная величина сечения, развертка, аксонометрия	Содержание учебного материала			
	7	Сечение призмы проецирующей плоскостью. Правила нахождения действительной величины фигуры сечения. Способы построения развертки поверхности усеченного тела. Изображение усеченного геометрического тела в аксонометрической проекции.	2	2,3
	Самостоятельная работа Графическая работа № 6. Сечение призмы плоскостью: чертеж, натуральная величина сечения, развертка, аксонометрия		2	3
Тема 2.8. Графическая работа № 7. Сечение цилиндра плоскостью: чертеж, натуральная величина сечения, развертка, аксонометрия	8	Сечение цилиндра проецирующей плоскостью. Правила нахождения действительной величины фигуры сечения. Способы построения развертки поверхности усеченного тела. Изображение усеченного геометрического тела в аксонометрической проекции.	2	2,3
	Самостоятельная работа Графическая работа № 7. Сечение цилиндра плоскостью: чертеж, натуральная величина сечения, развертка,		2	

	аксонометрия			
Тема 2.9. Построение линии пересечения двух призм. Аксонометрия	Содержание учебного материала			
	9	Построение линий пересечения поверхностей двух призм при помощи вспомогательных секущих плоскостей. Построение комплексного чертежа и аксонометрической проекции пересекающихся призм.	2	2,3
	Самостоятельная работа Графическая работа № 8. Построение линии пересечения двух призм. Аксонометрия		2	
Тема 2.10. Графическая работа № 9. Построение линии пересечения двух цилиндров. Аксонометрия	10	Построение линий пересечения поверхностей двух цилиндров при помощи вспомогательных секущих плоскостей. Построение комплексного чертежа и аксонометрической проекции пересекающихся цилиндров.	2	2,3
	Самостоятельная работа Графическая работа № 9. Построение линии пересечения двух цилиндров. Аксонометрия		2	
Тема 2.11. Построение третьей проекции по двум заданным и аксонометрических проекций	Содержание учебного материала			
	11	Построение по двум проекциям третьей проекции модели. Вычерчивание аксонометрических проекций модели.	2	2,3
Тема 2.12. Графическая работа №10. Построение третьей проекции по двум заданным и аксонометрических проекций	12	Графическая работа № 10. Построение третьей проекции модели по двум заданным и аксонометрической проекции.	2	2,3
Раздел 3. Техническое рисование и элементы технического конструирования			2(2/0)	
Тема 3.1. Графическая работа № 11. Выполнение технического рисунка модели	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. Технический рисунок призмы, пирамиды, цилиндра, конуса и шара. Придание рисунку рельефности (штриховкой или шраффировкой). Графическая работа № 11. Выполнение технического рисунка модели	2	2,3
Раздел 4. Машиностроительное черчение			73(70/3)	
Тема 4.1. Чертеж как документ ЕСКД	Содержание учебного материала			
	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
Тема 4.2. Виды, сечения	Содержание учебного материала			

	2	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
Тема 4.3. Простые разрезы	3	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. Графическая работа № 12. Выполнение простых разрезов	2	2,3
Тема 4.4. Графическая работа № 13. Выполнение сложных разрезов	4	Сложные разрезы (ступенчатые и ломаные). Выполнение сложных разрезов Графическая работа № 13. Выполнение сложных разрезов	2	2,3
Тема 4.5. Резьба, типы резьб. Условное изображение и обозначение резьб на чертежах	Содержание учебного материала			
	5	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 4.6. Графическая работа № 14. Выполнение чертежей стандартных резьбовых деталей.	6	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 Графическая работа № 14. Выполнение чертежей стандартных резьбовых деталей.		3	
Тема 4.7. Требования, предъявляемые к рабочим чертежам. Шероховатость поверхности	Содержание учебного материала			
	7	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 4.8. Порядок и последовательность выполнения эскиза детали	8	Назначение эскиза и рабочего чертежа. Порядок и последовательность выполнения эскиза деталей.	2	2
Тема 4.9. Графическая работа № 15. Выполнение эскиза детали с резьбой с применением разреза или сечения	9	Графическая работа № 15. Выполнение эскиза детали с резьбой с применением разреза или сечения.	2	3
Тема 4.10. Графическая работа № 16. Выполнение эскиза детали с применением сложного разреза.	10	Графическая работа № 16. Выполнение эскиза детали с применением сложного разреза.	2	3
Тема 4.11. Графическая работа № 17. Выполнение рабочего чертежа по эскизам работ № 15, 16.	11	Графическая работа № 17. Выполнение рабочего чертежа по эскизам работ № 15, 16.	2	3
Тема 4.12. Разъемные и неразъемные соединения деталей	Содержание учебного материала			
	12	Различные виды разъемных соединений. Резьбовое соединение деталей. Изображение крепежных деталей с резьбой по условным соотношениям в зависимости от наружного диаметра резьбы.	2	3
Тема 4.13. Графическая работа № 18. Изображение соединений при помощи болтов, шпилек, винтов, упрощенно по ГОСТ 2.315 - 68.	13	Графическая работа № 18. Изображение соединений при помощи болтов, шпилек, винтов, упрощенно по ГОСТ 2.315 - 68.	2	3

Тема 4.14. Сборочные чертежи неразъемных соединений	14	Условные изображения и обозначения сварных соединений по ГОСТ 2.312-72. Сборочные чертежи неразъемных соединений.	2	2,3
Тема 4.15. Графическая работа № 19. Чертеж сварного соединения	15	Графическая работа № 19. Чертеж сварного соединения	2	2,3
Тема 4.16. Контрольная работа № 2. Выполнение чертежей с исправлением ошибок	16	Контрольная работа № 2. Выполнение чертежей с исправлением ошибок.	2	3
Тема 4.17. Графическая работа № 20. Выполнение эскиза прямозубого цилиндрического колеса с натуры	Содержание учебного материала			
	17	Конструктивные разновидности зубчатых колес. Основные виды передач. Порядок выполнения эскиза прямозубого цилиндрического колеса. Графическая работа № 20. Выполнение эскиза прямозубого цилиндрического колеса с натуры.	2	2,3
Тема 4.18. Графическая работа № 21. Выполнение чертежа зубчатой цилиндрической передачи	18	Графическая работа № 21. Выполнение чертежа зубчатой цилиндрической передачи	2	3
Тема 4.19. Графическая работа № 21. Выполнение чертежа зубчатой цилиндрической передачи	19	Графическая работа № 21. Выполнение чертежа зубчатой цилиндрической передачи	2	3
Тема 4.20. Графическая работа № 22. Выполнение эскизов деталей разъемной сборочной единицы, предназначенных для выполнения сборочного чертежа. Выполнение эскиза первой детали	Содержание учебного материала			
	20	Назначение и содержание сборочного чертежа и чертежа общего вида, их отличительные особенности. Графическая работа № 22. Выполнение эскизов деталей разъемной сборочной единицы, предназначенных для выполнения сборочного чертежа. Выполнение эскиза первой детали	2	1
Тема 4.21. Выполнение эскиза второй детали	21	Выполнение эскиза второй детали	2	3
Тема 4.22. Выполнение эскиза третьей детали	22	Выполнение эскиза третьей детали	2	3
Тема 4.23. Выполнение эскиза четвертой детали	23	Выполнение эскиза четвертой детали	2	3
Тема 4.24. Выполнение эскиза пятой детали	24	Выполнение эскиза пятой детали	2	3
Тема 4.25. Выполнение эскиза шестой детали	25	Выполнение эскиза шестой детали	2	3
Тема 4.26. Графическая работа № 23. Выполнение сборочного чертежа по эскизам.	26	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. Графическая работа № 23. Выполнение сборочного чертежа по эскизам.	2	3
Тема 4.27. Выполнение сборочного	27	Выполнение сборочного чертежа по эскизам. Спецификация	2	3

чертежа по эскизам. Спецификация				
Тема 4.28. Выполнение титульного листа. Брошюровка эскизов в альбом	28	Выполнение титульного листа. Брошюровка эскизов в альбом	2	3
Тема 4.29. Деталирование. Выполнение сборочного чертежа. Графическая работа №24.	Содержание учебного материала			
	29	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. Графическая работа № 24. Деталирование сборочного чертежа, состоящего из 6-10 деталей. Выполнение сборочного чертежа	2	3
Тема 4.30. Выполнение сборочного чертежа	30	Выполнение сборочного чертежа	2	3
Тема 4.31. Выполнение сборочного чертежа	31	Выполнение сборочного чертежа	2	3
Тема 4.32. Выполнение чертежа первой детали по сборочному чертежу изделия	32	Выполнение рабочих чертежей отдельных деталей в количестве 4 и определение их размеров. Порядок детализации сборочных чертежей и отдельных деталей. Увязка сопрягаемых размеров. Выполнение чертежа первой детали	2	3
Тема 4.33. Выполнение чертежа второй детали	33	Выполнение чертежа второй детали	2	3
Тема 4.34. Выполнение чертежа третьей детали	34	Выполнение чертежа третьей детали	2	3
Тема 4.35. Выполнение спецификации сборочной единицы	35	Выполнение спецификации сборочной единицы	2	3
Раздел 5. Основы архитектурно-строительного черчения			4(4/0)	
Тема 5.1. Требования, предъявляемые к выполнению плана цеха. Графическая работа № 25. Выполнение чертежа плана механообрабатывающего цеха	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. Графическая работа № 25. Выполнение чертежа плана механообрабатывающего цеха.	2	2
Тема 5.2. Графическая работа № 25. Выполнение чертежа плана механообрабатывающего цеха.	2	Графическая работа № 25. Выполнение чертежа плана механообрабатывающего цеха.	2	3
Раздел 6. Схемы по специальности			2(2/0)	
Графическая работа № 26. Выполнение кинематической схемы	Содержание учебного материала		2	
	1	Общие требования к выполнению схем изделий и типы схем. Основные правила выполнения. Графическая работа № 26. Выполнение кинематической схемы	2	3
Раздел 7. Основные пакеты прикладных программ компьютерной графики			2(2/0)	

Прикладные программы компьютерной графики	Содержание учебного материала		2	
	1	История развития системы автоматизированного проектирования (САПР). Назначение и виды обозначения САПР. Прикладные программы компьютерной графики.	2	1
		Консультации	4	
		Экзамен	6	
Всего : максимальной учебной нагрузки обучающегося			146	
в том числе:				
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося			116	
самостоятельной работы обучающегося			20	

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

Оборудование:

- Рабочая зона преподавателя: доска, стол, стул, ПК преподавателя
- Шкаф – 3 шт.
- индивидуальные посадочные места по количеству обучающихся (стол, стул)-13 шт.;
- комплекты моделей;
- комплекты деталей;
- комплекты сборочных единиц;
- мерительные инструменты (штангенциркуль 13 шт.);
- макеты механизмов;
- эталоны шероховатостей поверхностей,

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, дополнительной литературы

Основные источники

Веселов, В. И., Инженерная графика для машиностроительных специальностей : учебник / В. И. Веселов, О. В. Георгиевский. — М.: КноРус, 2022. — 159 с.

Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для СПО / А. А. Чекмарев. — М.: Издательство Юрайт, 2021. — 389 с.

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.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
обучающийся умеет: 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)
обучающийся знает: 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 вычерчивания контура технических деталей	Оценка устного ответа 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)

Планируемые формы и методы контроля и оценки результатов обучения предусматривают проверку у обучающихся личностных результатов.

Результаты (личностные результаты)		Формы и методы контроля оценки
Код ЛР	ЛР реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».	Конкурс профессионального мастерства: Мастер - золотые руки

ЛР 18	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие с учётом актуальной экономической ситуации Свердловской области.	Окружная олимпиада по Инженерной графике
ЛР 21	Понимающий свои профессиональные позиции, пути достижения и профессиональные перспективы, выражающий готовность к самореализации в профессиональном плане	Участие в Олимпиадах различного уровня
ЛР 24	Осознающий необходимость своего профессионального развития	Участие в Олимпиадах различного уровня