

Министерство образования Ставропольского края
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Ставропольский региональный многопрофильный колледж»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ СРМК

_____ Е.В. Бледных
« 30 » июня 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.01 Инженерная графика

Специальность (профессия)	15.02.08 Технология машиностроения
Квалификация выпускника	техник
Курс	2
Группа	Т-21

Ставрополь 2021

ОДОБРЕНА
На заседании кафедры
«Машиностроения и
металлообработки»
Протокол № 11
от «15» июня 2021 г.

Зав. кафедрой
_____ Н.А. Козидубов

Согласовано:
Методист
_____ О.С. Диба

Разработчик: преподаватель ГБПОУ СРМК А.А.Лавриненко

Рекомендована Экспертным советом государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Ставропольский региональный многопрофильный колледж»

Заключение Экспертного совета № 12 от «21» июня 2021 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **15.02.08 Технология машиностроения** базовой подготовки укрупненной группы специальностей **15.00.00 Машиностроение**.

Организация - разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение среднего профессионального образования «Ставропольский региональный многопрофильный колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	23
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	27
5. ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ	29

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Инженерная графика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ), разработанной в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности **15.02.08 Технология машиностроения** базовой подготовки укрупненной группы специальностей **15.00.00 Машиностроение**.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по профессии 18809 Станочник широкого профиля.

Опыт работы не требуется.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: является общепрофессиональной дисциплиной профессионального цикла.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС СПО и ППССЗ по данному направлению подготовки:

а) общих компетенций (ОК), включающих 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), за 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.

б) профессиональных компетенций (ПК) соответствующих основным видам профессиональной деятельности:

1. Разработка технологических процессов изготовления деталей машин.

ПК 1.1. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.

ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.

ПК 1.3. Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.

ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.

ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.

2. Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения.

ПК 2.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.

ПК 2.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК 2.3. Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.

3. Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля.

ПК 3.1. Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.

ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

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

– выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;

– выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;

– выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;

– читать чертежи и схемы;

– оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.

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

– законы, методы и приемы проекционного черчения;

- правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;
- правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;
- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;
- требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.

1.4. Количество часов, необходимых для освоения программы учебной дисциплины:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося – **246 часов**, в том числе:
 - обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **176 часов**;
 - самостоятельной работы обучающегося – **70 часов**.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Инженерная графика

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	246
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	176
в том числе:	
лабораторные занятия (не предусмотрены)	-
практические занятия	36
Практические занятия в форме практической подготовки:	60
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) (не предусмотрена)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	70
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) (не предусмотрена)	-
– опорный конспект	4
– творческое задание	6
– мини- проект	10
– графическая работа	50
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Геометрическое черчение		30	
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Цели и задачи дисциплины. Правила оформления чертежей. Исторические сведения о развитии графики. Общие сведения о стандартизации. Линии чертежа, формат, рамка, основная надпись, масштаб.</p> <p>2. Чертежный шрифт и выполнение надписей. Правила нанесения размеров. Стандартные шрифты, конструкция букв и цифр. Правила выполнение надписей на чертежах. Нанесение размеров и предельных отклонений на чертежах</p> <p>3. Правила нанесения размеров. Нанесение размеров и предельных отклонений на чертежах</p>	6	2
	Лабораторные работы (не предусмотрены)	-	
	<p>Практические занятия:</p> <p>1-2. Оформление формата А3 и заполнение основной надписи, выполнение шрифта № 20.</p> <p>3. Выполнение упражнений по теме «Нанесение размеров на чертежах»</p>	6	
	Контрольные работы (не предусмотрены)	-	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания по теме 1.1.</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <p>1. Общие требования к нанесению размеров в соответствии с ГОСТ 2.307 -68 – графическая работа.</p> <p>2. Оформление титульного листа – графическая работа.</p>	4	
Тема 1.2. Геометрические построения и сопряжения	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Правила выполнения геометрических построений и сопряжений. Деление отрезка, угла, окружности, уклона, конусности. Нахождение центра дуги, построение правильных вписанных многоугольников, касательных,</p>	4	3

		лекальных кривых. Построение сопряжения прямой и окружности, двух окружностей, сложных кривых.		
	2.	Приемы вычерчивания элементов деталей. Построение уклона и конусности, применение геометрических построений и сопряжений в технических контурах деталей.		3
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		-	
	Практические занятия в форме практической подготовки: 1. Выполнение деления окружности на равные части. Построение прокатного профиля. 2. Выполнение сопряжения. Вычерчивание элементов технической детали с использованием геометрических построений и сопряжений, лекальных кривых. 3. Вычерчивание технической детали с учетом правил геометрических построений и сопряжений.		6	
	Контрольные работы (не предусмотрены)		-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания по теме 1.2.		4	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1-2. Использование геометрических построений и сопряжений, лекальных кривых и построением уклона и конусности (швеллер, балка двутавровая) – графическая работа.			
Раздел 2. Проекционное черчение (основы начертательной геометрии)			56	
Тема 2.1. Проецирование точки	Содержание учебного материала		2	
	1.	Проецирование точки. Обозначения, принятые в начертательной геометрии, определение проецирования, способы проецирования, метод Монжа. Проецирование точки на две и три плоскости проекций (комплексный чертеж). Координатные плоскости, координаты, единичный отрезок.		3
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		-	
	Практические занятия: 1. Построение наглядного изображения и комплексного чертежа проекции точки		2	

	по заданным координатам. Построение третьей проекции по двум заданным.		
	Контрольные работы (не предусмотрены)	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания по теме 2.1. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Построение эюр – графическая работа.	2	
Тема 2.2. Проецирование отрезка прямой линии	Содержание учебного материала	2	3
	1. Проецирование отрезка прямой линии. Взаимное расположение прямых в пространстве, проецирование отрезка прямой на три плоскости проекций (комплексный чертеж прямой). Построение отрезка прямой по ее координатам. Расположение прямой относительно плоскостей проекций. Построение и свойства прямых частного положения.		
	Лабораторные работы (не предусмотрены)	-	
	Практические занятия: 1. Построение комплексного чертежа отрезка прямой по заданным координатам. Решение задач на построение прямых параллельных принадлежащих плоскостям проекций.	2	
	Контрольные работы (не предусмотрены)	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания по теме 2.2. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Построение прямых частного положения – графическая работа.	2	
Тема 2.3. Проецирование плоскости	Содержание учебного материала	2	3
	1. Проецирование плоскости. Изображение плоскости на комплексном чертеже, расположение плоскости относительно плоскостей проекций, взаимное расположение плоскостей. Проекция точек и прямых расположенных на плоскости. Построение точки и прямой принадлежащей плоскости, прямые параллельные плоскости, пересечение прямой и плоскости. Пересечение плоскостей. Построение линии пересечения плоскостей, определение видимости.		
	Лабораторные работы (не предусмотрены)	-	

	<p>Практические занятия: 1.Решение задач на построение точки пересечения прямой и плоскости, пересечения двух плоскостей, заданных следами плоскими фигурами.</p>	2	
	Контрольные работы (не предусмотрены)	-	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания по теме 2.3. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1.Построение точки пересечения прямой и плоскости, линии пересечения плоскостей – графическая работа.</p>	2	
Тема 2.4. Аксонетрические проекции	Содержание учебного материала	4	
	1. Аксонетрические проекции, виды и назначение. Аксонетрические проекции, назначение, виды, аксонетрические оси, правила выполнения плоской фигуры, окружности и геометрического тела.		3
	2. Прямоугольная изометрическая проекция. Прямоугольная и косоугольная фронтальная диметрия. Выполнение плоских фигур и простейших геометрических тел. Правила выполнения, коэффициент искажения по осям.	3	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)	-	
	<p>Практические занятия: 1-2.Выполнение изображения плоских фигур и объемных тел в различных видах аксонетрических проекций.</p>	4	
	Контрольные работы (не предусмотрены)	-	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания по теме 2.4. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1-2.Выполнение комплексных чертежей и аксонетрических изображений геометрических тел с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности тела – графическая работа.</p>	4	
Тема 2.5. Проецирование геометрических тел	Содержание учебного материала	2	
	1. Проецирование геометрических тел. Образование геометрических тел и поверхностей, определение поверхностей тел, проецирование геометрических тел (призмы, пирамиды цилиндра, конуса, шара и тора) на три плоскости проекций с подробным анализом элементов геометрических тел (вершин, ребер, граней, осей и образующих). Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям.		2

	Лабораторные работы (не предусмотрены)	-	
	Практические занятия: 1. Построение комплексных чертежей и аксонометрических проекций геометрических тел с нахождением проекций линий и точек, принадлежащих поверхности данного тела.	2	
	Контрольные работы (не предусмотрены)	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания по теме 2.5.	2	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Комплексные чертежи геометрических тел – графическая работа.		
Тема 2.6. Сечение геометрических тел плоскостью	Содержание учебного материала	2	3
	1. Сечение геометрических тел плоскостью. Сечение тел проецирующими плоскостями. Способы построения натуральной величины. Построение натуральной величины отрезка и плоской фигуры способами вращения, совмещения и перемены плоскостей проекций. Построение развертки. Построение развертки усеченного геометрического тела и их изображения в аксонометрических проекциях.		
	Лабораторные работы (не предусмотрены)	-	
	Практические занятия в форме практической подготовки: 1. Построение комплексных чертежей усеченных геометрических тел, нахождение действительной величины фигуры сечения. 2. Построение развертки усеченного геометрических тел и их изображения в аксонометрических проекциях.	4	
	Контрольные работы (не предусмотрены)	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания по теме 2.6. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Комплексные чертежи усеченного многогранника и усеченного тела вращения; развертка поверхности тела; аксонометрические изображения поверхности тела – мини-проект.	2	
Тема 2.7.	Содержание учебного материала	2	

Взаимное пересечение поверхностей тел	1.	Взаимное пересечение поверхностей тел. Способы построения линий пересечения поверхностей тел. Нахождение точек линии пересечения и их построение. Взаимное пересечение поверхностей вращения, имеющих общую ось (цилиндра с цилиндром, цилиндра с конусом и призмы с телом вращения).		3
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		-	
	Практические занятия: 1. Построение комплексных чертежей, аксонометрические проекции пересекающихся многогранников, тел вращения и многогранника, двух тел вращения.		2	
	Контрольные работы (не предусмотрены)		-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания по теме 2.7. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Построение линий пересечения поверхностей вращения и призмы – мини-проект.		2	
Тема 2.8. Техническое рисование и элементы технического конструирования	Содержание учебного материала		2	2
	1.	Техническое рисование и элементы технического конструирования. Назначение технического рисунка и его отличие от чертежей, выполняемых в аксонометрических проекциях, техника зарисовки плоских фигур и окружностей, геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара и моделей). Выполнение технического рисунка моделей. Построение комплексных чертежей проекций моделей, технического рисунка и придание ему рельефности (штриховки), использование элементов технического конструирования в конструкции и рисунке детали.		
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		-	
	Практические занятия: 1. Выполнение рисунка квадрата, прямоугольника, шестиугольника и окружностей, геометрических тел: призмы, пирамиды, цилиндра, конуса и шара, нанесение штриховки.		2	
	Контрольные работы (не предусмотрены)		-	
Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания по теме 2.8. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Технические рисунки моделей; построение третьей проекции модели по двум заданным и ее аксонометрическая проекция – графическая работа.		2		

Раздел 3. Общие сведения о машинной графике		18	
Тема 3.1. Система автоматизированного проектирования	Содержание учебного материала		2
	1.	Система автоматизированного проектирования. Ее достоинства, назначения.	2
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		-
	Практические занятия: 1. Построение стандартного графического объекта.		2
	Контрольные работы (не предусмотрены)		-
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания по теме 3.1.		2
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Система САПР – опорный конспект.		
Тема 3.2. Система AutoCAD	Содержание учебного материала		4
	1.	САПР и Система AutoCAD. Ее достоинства, назначения, универсальность. Методика создания и оформления чертежей с помощью графического редактора AutoCAD.	
	2.	Прядок работы в системе AutoCAD. Пользовательский интерфейс AutoCAD. Выполнение настройки рабочей среды системы AutoCAD, настройка параметров экрана. Вход в систему, получение чертежа (создание объекта) и его сохранение.	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		-
	Практические занятия: 1-2. Выполнение комплексного задания		4
	Контрольные работы (не предусмотрены)		-
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания по теме 3.2.		
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1-2. Выполнение графического задания с элементами конструирования – графическая работа.		4
Раздел 4. Машиностроительное		96	

черчение			
Тема 4.1. Основные положения стандартов ЕСКД	Содержание учебного материала	2	
	1. Основные положения стандартов ЕСКД. Стандарт и его влияние на производство машиностроительной продукции. Машиностроительный чертеж, его виды и назначение. Обзор стандартов ЕСКД. Зависимость качества изделия от качества чертежа.		3
	Лабораторные работы (не предусмотрены)	-	
	Практические занятия: 1. Выполнение простейших чертежно-графических и проектно-конструкторских работ при помощи средств автоматизации и механизации. Команды формирования и оформления графических объектов.	2	
	Контрольные работы (не предусмотрены)	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания по теме 4.1. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Стандарты ЕСКД и их влияние на качество продукции. Зависимость качества изделия от качества чертежа – опорный конспект.	2	
Тема 4.2. Изображения- виды, разрезы, сечения	Содержание учебного материала	6	
	1. Виды и их назначение. Основные, местные и дополнительные виды и их применение.		3
	2. Разрезы. Назначение, расположение и обозначение простых разрезов, нанесение надписи. Соединение вида с половиной разреза, особые случаи разрезов. Сложные разрезы. Классификация, расположение, обозначение и выполнение сложных разрезов.		
	3. Сечения. Условности и упрощения, выносные элементы. Классификация, образование, расположение, обозначение, правила выполнения. Условности и упрощения, выносные элементы. Определение, содержание, область применения.		
	Лабораторные работы (не предусмотрены)	-	
	Практические занятия: 1-2. Выполнение простых и сложных разрезов, сечений для деталей повышенной сложности (без резьбы). 3. Выполнение, обозначение сечений для деталей тел вращения	6	

	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания по теме 4.2. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Построение третьего вида по двум заданным. Выполнение необходимых простых разрезов, построение аксонометрической проекции с вырезом передней четверти; нанесение размеров – графическая работа. 2. Выполнение чертежей деталей, содержащих необходимые сложные разрезы – графическая работа. 3. Построение главного вида детали типа тело вращения с выполнением сечений – графическая работа.	6	
Тема 4.3. Резьбы, резьбовые соединения	Содержание учебного материала	4	
	1. Резьба (понятие винтовой поверхности). Основные сведения, классификация, параметры и характеристики стандартных резьб и резьб общего назначения. Условное изображение резьбы, обозначение стандартных и специальных резьб.		3
	2. Резьбовые соединения. Правила выполнения соединений при помощи резьбы.	3	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)	-	
	Практические занятия в форме практической подготовки: 1. Изучение правил изображения стандартных резьбовых крепежных деталей по их действительным размерам согласно ГОСТ (болты, шпильки, гайки, шайбы и др.), обозначение резьб. 2. Вычертить крепежные детали с резьбой.	4	
	Контрольные работы (не предусмотрены)	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания по теме 4.3. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Выполнение чертежа детали с резьбой с применением сечения – графическая работа. 2. Упрощенные изображения резьбовых соединений деталей (болтом, винтом, шпилькой) – графическая работа.	4	
Тема 4.4. Эскизы деталей и рабочие чертежи	Содержание учебного материала	4	
	1. Эскизы деталей. Форма детали и ее элементы. Графическая и текстовая часть эскиза.		3

		Оформление рабочих чертежей для единичного и массового производств. Последовательность выполнения эскиза. Этапы эскизирования и выполнение эскиза с натуры, требования к рабочим чертежам детали в соответствии с ГОСТ 2.109-73.		
	2.	Технические указания свойств материалов. Условные обозначения материалов на чертежах, шероховатости поверхности, допусков и посадок, твердости, отклонений форм расположения поверхностей.		3
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		-	
	Практические занятия в форме практической подготовки: 1-2.Выполнение эскизов и рабочих чертежей машиностроительных деталей 1-й и 2-й сложности. Чтение рабочих чертежей.		4	
	Контрольные работы (не предусмотрены)		-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания по теме 4.4. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1-2.Выполнение эскиза детали с резьбой с применением сечения – графическая работа.		4	
	Содержание учебного материала		4	
Тема 4.5. Разъемные и неразъемные соединения деталей	1.	Разъемные соединения деталей. Виды разъемных соединений деталей (резьбовые, шпоночные, зубчатые, штифтовые, их назначения и выполнения).		2
	2.	Неразъемные соединения деталей. Виды неразъемных соединений деталей. Оформление сварных чертежей (штриховка в разрезах и сечениях, обводка контуров соприкасающихся деталей, изображение зазоров) Условно изображать сварные соединения, соединения заклепками, пайкой, склеиванием.		2
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		-	
	Практические занятия в форме практической подготовки: 1.Вычерчивание болтового соединения деталей по условным соотношениям, упрощенно. 2. Вычерчивание винтового соединения деталей по условным соотношениям, упрощенно. 3. Вычерчивание соединения деталей при помощи шпильки по условным соотношениям, упрощенно. 4. Вычерчивание резьбовых соединений при помощи фитингов (трубной резьбой). 5. Вычерчивание шпоночных, зубчатых и штифтовых соединений деталей. Чтение		14	

	<p>чертежей разъемных соединений деталей.</p> <p>6..Выполнение чертежей неразъемных сварных соединения деталей. Чтение чертежей сварных соединения деталей.</p> <p>7. Выполнение чертежей неразъемных соединений: заклепками, пайкой, склеиванием и чтение чертежей этих неразъемных соединений.</p>		
	Контрольные работы (не предусмотрены)	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания по теме 4.5.	4	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1.Упрощенные изображения резьбовых соединений деталей (болтом, винтом, шпилькой) – графическая работа. 2.Выполнение чертежей сварного соединения деталей – графическая работа.		
Тема 4.6. Зубчатые передачи	Содержание учебного материала	4	3
	1. Зубчатые колеса и их конструктивные разновидности. Назначение, основные параметры и их расчет, конструктивные разновидности зубчатых колес. Условное изображение зубчатого колеса. Основные виды передач и их изображение. Условное изображение зубчатых передач по ГОСТ, изображение различных способов соединения зубчатых колес с валом.		
	2. Зубчатые передачи. Основные виды передач и их изображение. Условное изображение зубчатых передач по ГОСТ, изображение различных способов соединения зубчатых колес с валом.		
	Лабораторные работы (не предусмотрены)	-	
	Практические занятия в форме практической подготовки: 1.Выполнение и чтение чертежей зубчатых колес и червяков. 2. Выполнение и чтение чертежей различных видов передач.	4	
	Контрольные работы (не предусмотрены)	-	

	<p>Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания по теме 4.6.</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1.Выполнение расчета и чертежа зубчатой передачи (цилиндрической, конической или червячной) со шпоночным соединением вала с колесом – мини-проект.</p>	2	
<p>Тема 4.7. Общие сведения об изделиях и составлении сборочных чертежей</p>	<p>Содержание учебного материала</p>	8	3
	<p>1. Общие сведения об изделиях. Комплект конструкторской документации, сборочный чертеж и чертеж общего вида - назначение, содержание и различие.</p>		
	<p>2. Сборочный чертеж, его назначение и содержание. Порядок сборки сборочных единиц. Конструктивные особенности сопрягаемых деталей, изображение уплотнительных устройств, подшипников, стопоров.</p>		
	<p>3. Порядок выполнения сборочного чертежа. Особенности выполнения разрезов и сечений, условностей и упрощений, нанесение размеров, технических требований и заполнение спецификации.</p>		
	<p>4. Пружины. Особенности выполнения чертежей пружин.</p>		
<p>Лабораторные работы (не предусмотрены)</p>	-		
<p>Практические занятия в форме практической подготовки: 1-2. Выполнение эскизов детали разъемной сборочной единицы. 3. Особенности выполнения чертежа пружины. 4. Чтение сборочных чертежей и заполнение спецификации.</p>	8		
<p>Контрольные работы (не предусмотрены)</p>	-		
<p>Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания по теме 4.7</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1-3.Выполнение эскизов сборочных единиц, состоящих из 5...10 деталей – графическая работа.</p>	6		
<p>Тема 4.8. Чтение и детализирование сборочных чертежей</p>	<p>Содержание учебного материала</p>	6	

	1.	Анализ сборочной единицы. Назначение и работа сборочной единицы, ее состав, размеры, обозначение изделия и его составных частей, выбор числа изображений, формата.		2
	2.	Детализирование сборочных чертежей. Выполнение рабочих чертежей отдельных деталей и определение их размеров. Увязка сопрягаемых размеров. Стандартные изделия. Обозначение стандартных изделий, входящих в сборочную единицу согласно ГОСТ.		
	3.	Рабочие чертежи. Основного и вспомогательного производства, их виды, назначение, требования к ним.		
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		-	
	Практические занятия в форме практической подготовки: 1. Чтение и выполнение сборочных чертежей. 2-4. Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу изделия, состоящего из 4-8 деталей.		8	
	Контрольные работы		2	
Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания по теме 4.8.		4		
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Первая разработка чертежей (детализирование), выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу изделия, состоящих из 4...6 и технического рисунка одной детали – мини-проект. 2. Вторая разработка чертежей (детализирование) выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу изделия, состоящих из 6...10 с построением аксонометрической проекции одной детали – мини-проект.				
Раздел 5. Чертежи и схемы по специальности		22		
Тема 5.1. Чтение и выполнение чертежей и схем	Содержание учебного материала		6	3
	1.	Схемы, общие сведения. Разновидности схем, условные графические обозначения. Кинематические, пневматические и гидравлические схемы.		

	2.	Выполнение схем. Особенности выполнения и оформления электрических схем.		
	3.	Элементы строительного черчения. Общие сведения, Чертежи генеральных планов, фасадов, планы этажей и вертикальные разрезы зданий.		3
	3.	Чертеж плана цеха. Размещение оборудования с соблюдением расстояния между станками и стенами, а также нормами проектирования.		3
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		-	
	Практические занятия в форме практической подготовки: 1-3. Выполнение кинематических, пневматических и гидравлических схем по требованиям ГОСТ 2.109-73, 2.113-75. 4. Выполнение строительных чертежей. (План цеха).		8	
	Контрольные работы (не предусмотрены)		-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания по теме 5.1.		6	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1-3. Выполнение чертежа и схемы по специальности – творческое задание.			
	Дифференцированный зачет		2	
	Тематика курсовой работы (проекта) (не предусмотрена)		-	
	Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом) (не предусмотрена)		-	
	Всего:		210	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета **Инженерной графики**, библиотеки, читального зала с выходом в сеть Интернет.

Оборудование учебного кабинета Инженерной графики:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя
- комплект учебно-наглядных пособий "Инженерная графика "
- модели, макеты, стенды, плакаты.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор;
- интерактивная доска;
- принтер, сканер, внешние накопители информации;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения;
- аудиовизуальные средства.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основной источник литературы

1 Чекмарев, А. А. Инженерная графика. Машиностроительное черчение : учебник / А.А. Чекмарев. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 396 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016231-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1172078> (дата обращения: 09.11.2020). – Режим доступа: по подписке.

2. Чекмарев, А. А. Справочник по машиностроительному черчению : справочник / А.А. Чекмарев, В.К. Осипов. — 11-е изд., стереотип. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 494 с. — (Справочники «ИНФРА-М»). - ISBN 978-5-16-010417-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1287090> (дата обращения: 09.03.2021). – Режим доступа: по подписке.

3. Вышнепольский, И. С. Черчение: учебник / И.С. Вышнепольский, В.И. Вышнепольский. — 3-е изд., испр. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 400 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-005474-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1190674> (дата обращения: 09.03.2021). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература

1. Бродский А.М. Инженерная графика (металлообработка): учебник для студ. учреждений сред.проф. образования/ А.М. Бродский, Э.М. Фазлулин,

В.А. Халдинов.-16-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2020.- 400с. – ISBN 978-5-4468-9230-3.- Текст: непосредственный.

2. Селезнев, В.А. Компьютерная графика: учебник и практикум для СПО / В.А. Селезнев, С.А. Дмитроченко. – 2 – е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2018 .-228 с.-ISBN978-5-534-01396-2.-Текст: непосредственный.

3.Фазлулин, Э.М. Техническая графика (металлообработка) учебник для студ. проф. образования /Э.М. Фазлулин, В.А. Халдинов, О.А. Яковук.- М.: Академия, 2018-336 с.- (Топ-50:Профессиональное образование).-ISBN 978-5-4468-5735-4.-Текст: непосредственный.

Интернет-ресурсы:

1. Российское образование. Федеральный образовательный портал - www.edu.ru/.

3.3. Образовательные технологии

3.3.1. В соответствии с ФГОС СПО по специальности **23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта** базовой подготовки в разделе VII. п.7.1. Требования к условиям реализации программы подготовки специалистов среднего звена указано, что «при формировании ППССЗ образовательная организация: должна предусматривать в целях реализации компетентностного подхода использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбора конкретных ситуаций, психологических и иных тренингов, групповых дискуссий) в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся».

3.3. Образовательные технологии

3.3.1. В соответствии с ФГОС СПО по специальности **15.02.08 Технология машиностроения** базовой подготовки в разделе VII. п.7.1. Требования к условиям реализации программы подготовки специалистов среднего звена указано, что «при формировании ППССЗ образовательная организация: должна предусматривать в целях реализации компетентностного подхода использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбора конкретных ситуаций, психологических и иных тренингов, групповых дискуссий) в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся».

3.3.2 Используемые активные и интерактивные образовательные технологии, формы, методы и приемы при реализации программы ОП.01 Инженерная графика:

Вид занятия*	Используемые активные и интерактивные образовательные технологии, активные формы проведения занятий, методы и приемы
ТО	<p>Активные и интерактивные формы проведения занятий: деловая игра, урок-соревнование, урок-викторина, урок-лекция (по форме организации: информационная лекция, проблемная лекция, лекция-визуализация, лекция с заранее запланированными ошибками, лекция-беседа, лекция с применением обратной связи, лекция с опорным конспектированием), интегрированный урок, групповые дискуссии.</p> <p>Интерактивные технологии обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – постановка проблемы; – дискуссия; – обсуждение проблемы в микрогруппах; – эвристическая беседа; – групповая работа с иллюстративным материалом. <p>Проблемно-деятельностное обучение:</p> <ul style="list-style-type: none"> – кейс-стади; – содержательный анализ; – моделирование; – самостоятельное формулирование выводов; – рефлексия. <p>Технология витагенного обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – актуализация жизненного опыта; – сравнение объектов; – работа по сопоставлению объектов; – группировка и классификация, рефлексия. <p>Технология ситуационного обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализ конкретных ситуаций; – перенос усвоенных знаний в новую ситуацию.
ПЗ	<p>Технология контекстного обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разбор конкретных ситуаций; – анализ конкретных задач; – выполнение действий по образцу; – работа по инструкции; – работа под руководством преподавателя. <p>Проектно-исследовательской деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> – наблюдение; – поиск; – аналогии; – сопоставление.
СР	<p>Технология ситуационного обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализ конкретных ситуаций; – перенос усвоенных знаний в новую ситуацию. <p>ИКТ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – решение функциональных задач; – решение ситуационных задач; – решение контекстных функциональных задач. <p>Технология развития критичности мышления:</p>

	<ul style="list-style-type: none">–ключевые термины;–кроссворд;–самостоятельное формулирование выводов. <p>Проектно- исследовательской деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none">–конспектирование;–работа с литературой;–работа над рефератом;–поиск информации в библиотеки, в Интернете;–создание презентации.
--	--

*) **ТО** – теоретическое обучение, **ПЗ** – практические занятия, **СР** – самостоятельная работа.

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов по внеаудиторной самостоятельной работе.

Результаты обучения (освоенные компетенции)	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь:		
ОК 1 – ОК 9 ПК 1.1. ПК 1.3. ПК 1.5.	– выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;	–наблюдение за деятельностью обучающихся в ходе выполнения практических работ (в том числе в форме практической подготовки), –защита практических работ и их оценивание;
ОК 1 – ОК 5 ПК 1.1. ПК 1.5.	– выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;	–наблюдение за деятельностью обучающихся в ходе выполнения практических работ (в том числе в форме практической подготовки), –защита практических работ и их оценивание;
ОК 1– ОК 5 ПК 1.1. ПК 1.5	–выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;	–наблюдение за деятельностью обучающихся в ходе выполнения практических работ (в том числе в форме практической подготовки), –защита практических работ и их оценивание;
ОК 1– ОК 9 ПК 1.1– ПК 1.4 ПК 2.1 – ПК 2.3 ПК 3.1 – ПК 3.2	–читать чертежи и схемы;	–наблюдение за деятельностью обучающихся в ходе выполнения практических работ (в том числе в форме практической подготовки), –защита практических работ и их оценивание;
ОК 1 – ОК 9 ПК 1.1 – ПК 1.4 ПК 2.1 – ПК 2.3	–оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;	–наблюдение за деятельностью обучающихся в ходе выполнения практических работ (в том числе в форме практической подготовки), –защита практических работ и их оценивание;

		их оценивание;
Знать:		
ОК 1 – ОК 5 ПК 1.1 – ПК 1.4	–законы, методы и приемы проекционного черчения;	–тестирование; –устный опрос; –защита графических работ.
ОК 1 – ОК 9 ПК 1.1 – ПК 1.5 ПК 3.1 – ПК 3.2	– правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;	–тестирование; –устный опрос; –защита графических работ.
ОК 1 – ОК 9 ПК 1.1 – ПК 1.5	–правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;	–тестирование; –устный опрос; –защита графических работ.
ОК 1 – ОК 9 ПК 1.1 – ПК 1.5 ПК 2.1. ПК 2.3.	–способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;	-тестирование; -устный опрос; -защита графических работ.
ОК 1 – ОК 9 ПК 1.1 – ПК 1.5 ПК 2.1 – ПК 2.3 ПК 3.1– ПК 3.2	–требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.	–тестирование; –устный опрос; –защита графических работ; –контрольная работа, –дифференцированный зачет.

5. Лист внесения изменений в рабочую программу учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика

№ п/п	Содержание внесенных обновлений	Обоснование обновления
1.	<p>Внесена новая форма организации и проведения практических занятий:</p> <p>Тема 1.2. Геометрические построения и сопряжения - практические занятия в форме практической подготовки</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1. Выполнение деления окружности на равные части. Построение прокатного профиля. - 2. Выполнение сопряжения. Вычерчивание элементов технической детали с использованием геометрических построений и сопряжений, лекальных кривых. - 3. Вычерчивание технической детали с учетом правил геометрических построений и сопряжений.. <p>Тема 2.6. Сечение геометрических тел плоскостью - практическое занятие в форме практической подготовки</p> <ul style="list-style-type: none"> - 4. Построение комплексных чертежей усеченных геометрических тел, нахождение действительной величины фигуры сечения. - 5. Построение развертки усеченных геометрических тел и их изображения в аксонометрических проекциях <p>Тема 4.3. Резьбы, резьбовые соединения - практические занятия в форме практической подготовки</p> <ul style="list-style-type: none"> - 6. 1. Изучение правил изображения стандартных резьбовых крепежных деталей по их действительным размерам согласно ГОСТ (болты, шпильки, гайки, шайбы и др.), обозначение резьб. - 7. Вычертить крепежные детали с резьбой. детали с резьбой. <p>Тема 4.4. Эскизы деталей и рабочие чертежи - практические занятия в форме практической подготовки</p> <ul style="list-style-type: none"> - 8./9. .Выполнение эскизов и рабочих чертежей машиностроительных деталей 1-й и 2-й сложности. Чтение рабочих чертежей. <p>Тема 4.5. Разъемные и неразъемные соединения деталей - практическое занятие в форме практической подготовки</p> <ul style="list-style-type: none"> - 10. Вычерчивание болтового соединения деталей по условным соотношениям, упрощенно. - 11. Вычерчивание винтового соединения деталей по условным соотношениям, упрощенно. - 12 . Вычерчивание соединения деталей при помощи шпильки по условным соотношениям, упрощенно. - 13. Вычерчивание резьбовых соединений при помощи фитингов (трубной резьбой). - 14. Вычерчивание шпоночных, зубчатых и штифтовых соединений деталей. Чтение чертежей разъемных соединений деталей. - 15..Выполнение чертежей неразъемных сварных соединения деталей. Чтение чертежей сварных соединения деталей. 	<p>Решение кафедры , протокол № 10 от 18 мая 2021г.</p>

	<p>- 16. Выполнение чертежей неразъемных соединений: заклепками, пайкой, склеиванием и чтение чертежей этих неразъемных соединений.</p> <p>Тема 4.6.Зубчатые передачи- практическое занятие в форме практической подготовки</p> <p>- 17. Выполнение и чтение чертежей зубчатых колес и червяков.</p> <p>-18. Выполнение и чтение чертежей различных видов передач.</p> <p>Тема 4.7.Общие сведения об изделиях и составлении сборочных чертежей - практическое занятие в форме практической подготовки</p> <p>– 19/20. Выполнение эскизов детали разъемной сборочной единицы.</p> <p>- 21. Особенности выполнения чертежа пружины.</p> <p>- 22. Чтение сборочных чертежей и заполнение спецификации.</p> <p>Тема 4.8.Чтение и детализирование сборочных чертежей - практическое занятие в форме практической подготовки</p> <p>- 23. Чтение и выполнение сборочных чертежей.</p> <p>- 24-26. Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу изделия, состоящего из 4-8 деталей.Тема 5.1.Чтение и выполнение чертежей и схем - практическое занятие в форме практической подготовки</p> <p>- 27/29. Выполнение кинематических, пневматических и гидравлических схем по требованиям ГОСТ 2.109-73, 2.113-75.</p> <p>- 30. Выполнение строительных чертежей. (План цеха).</p>	
2.	<p>Основной источник литературы</p> <p>1 Чекмарев, А. А. Инженерная графика. Машиностроительное черчение : учебник / А.А. Чекмарев. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 396 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016231-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1172078 (дата обращения: 09.11.2020). – Режим доступа: по подписке.</p> <p>2. Чекмарев, А. А. Справочник по машиностроительному черчению : справочник / А.А. Чекмарев, В.К. Осипов. — 11-е изд., стереотип. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 494 с. — (Справочники «ИНФРА-М»). - ISBN 978-5-16-010417-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1287090 (дата обращения: 09.03.2021). – Режим доступа: по подписке.</p> <p>3. Вышнепольский, И. С. Черчение: учебник / И.С. Вышнепольский, В.И. Вышнепольский. — 3-е изд., испр. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 400 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-005474-2. - Текст : электронный. - URL:</p>	<p>Приказ ГБПОУ СРМК №... от мая 2021года «Об утверждении перечней литературы, используемых при реализации ППССЗ и ППКРС в 2021 -2022 уч. год»</p>

<https://znanium.com/catalog/product/1190674> (дата обращения: 09.03.2021). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература

1. Бродский А.М. Инженерная графика (металлообработка): учебник для студ. учреждений сред.проф. образования/ А.М. Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А. Халдинов.-16-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2020.- 400с. – ISBN 978-5-4468-9230-3.- Текст: непосредственный.
2. Селезнев, В.А. Компьютерная графика: учебник и практикум для СПО / В.А. Селезнев, С.А. Дмитроченко. – 2 – е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2018 .-228 с.-ISBN978-5-534-01396-2.-Текст: непосредственный.
- 3.Фазлулин, Э.М. Техническая графика (металлообработка) учебник для студ. проф. образования /Э.М. Фазлулин, В.А. Халдинов, О.А. Яковук.- М.: Академия, 2018-336 с.- (Топ-50:Профессиональное образование).-ISBN 978-5-4468-5735-4.-Текст: непосредственный.

