ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 98 D1 56 74 19 8C 56 17 96 D5
Владелец: Бледных Евгений Викторович
Действителен: с 03.09.2020 по 03.09.2025

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ СРМК

_____Е.В. Бледных
«01» июня 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 Инженерная графика

Специальность	22.02.06 Сварочное производство
Курс	2
Группа	Э-22

Ставрополь 2022

ОДОБРЕНА
На заседании кафедры
Машиностроения и металлообработки
Протокол № 9
от «24» мая 2022г.

Зав. кафедрой
_____Н.А. Козидубов
Согласовано:
Методист
_____

Разработчик: преподаватель ГБПОУ СРМК А.А Лавриненко

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

Заключение Экспертного совета № 13 от «27» мая 2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **22.02.06 Сварочное производство** базовой подготовки укрупненной группы специальностей **22.00.00 Технология материалов.**

Организация - разработчик**:** государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Ставропольский региональный многопрофильный колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	24
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	27
5.	ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ	29

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.06 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 **22.02.06 Сварочное производство** базовой подготовки укрупненной группы специальностей **22.00.00 Технология материалов.**

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по профессиям рабочих:
– 11618 Газорезчик;
– 11620 Газосварщик;
– 19756 Электрогазосварщик;
– 19905 Электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах;
– 19906 Электросварщик ручной сварки.

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 решения 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 личного развития.

ОК 5. Использовать информационно – коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, людьми, находящимися в зонах пожара.

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.

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

1. Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций:

ПК 1.1. Применять различные методы, способы и приёмы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.

ПК 1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.

ПК 1.3. Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.

ПК 1.4. Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса.

2. Разработка технологических процессов и проектирование изделий:

ПК 2.1. Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами.

ПК 2.2. Выполнять расчёты и конструирование сварных соединений и конструкций.

ПК 2.3. Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса.

ПК 2.4. Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию.

ПК 2.5. Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий.

3. Контроль качества сварочных работ:

ПК 3.1. Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.

ПК 3.2. Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений.

ПК 3.3. Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции.

ПК 3.4. Оформлять документацию по контролю качества сварки.

4. Организация и планирование сварочного производства:

ПК 4.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ.

ПК 4.2. Производить технологические расчёты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.

ПК 4.3. Применять методы и приёмы организации труда, эксплуатации

оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства.

ПК 4.4. Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта.

ПК 4.5. Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ.

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 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 дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **210 часов**, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **140 часов**;

в том числе практические занятия в форме практической подготовки -32

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)	***210***
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	***140***
в том числе:	
лабораторные занятия (не предусмотрены)	-
практические занятия	*32*
практические занятия в форме практической подготовки	*32*
контрольные работы	*4*
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***

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.06 Инженерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1. Геометрическое черчение			**24**	
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	**Содержание учебного материала**		**4**	
	1.	**Цели и задачи дисциплины. Правила оформления чертежей.** Исторические сведения о развитии графики. Общие сведения о стандартизации. Линии чертежа, формат, рамка, основная надпись, масштаб.		2
	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		2
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		-	
	Практические занятия: 1-2.Оформление формата А3 и заполнение основной надписи, выполнение шрифта №20.		4	
	Контрольные работы (не предусмотрены)		-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания по теме 1.1**.** **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:** 1.Общие требования к нанесению размеров в соответствии с ГОСТ 2.307 -68 – графическая работа. 2. Оформление титульного листа – графическая работа.		4	
Тема 1.2. Геометрические построения и сопряжения	**Содержание учебного материала**		**4**	
	1.	практические занятия в форме практической подготовки **Геометрические построения и сопряжения. Правила выполнения геометрических построений и сопряжений.** Деление отрезка, угла, окружности, уклона, конусности. Нахождение центра		3

		дуги, построение правильных вписанных многоугольников, касательных, 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: 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.		4	
	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)			**54**	
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 по заданным координатам. Построение третьей проекции по двум заданным.	2	
	Контрольные работы (не предусмотрены)	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания по теме 2.1. **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:** 1.Построение эпюр – графическая работа.	2	
Тема 2.2. Проецирование отрезка прямой линии	**Содержание учебного материала**	**2**	
	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.		3
	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.	**Содержание учебного материала**	**2**	

Проецирование плоскости	1.	**Проецирование плоскости.** Изображение плоскости на комплексном чертеже, расположение плоскости относительно плоскостей проекций, взаимное расположение плоскостей. Проекции 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.		3
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		-	
	Практические занятия: 1.Решение задач на построение точки пересечения прямой и плоскости, пересечения двух плоскостей, заданных следами плоскими фигурами.		2	
	Контрольные работы (не предусмотрены)		-	
	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.		2	
Тема 2.4. Аксонометрические проекции	**Содержание учебного материала**		**4**	
	1.	**Аксонометрические проекции и особенности их построения.** Аксонометрические проекции, назначение, виды, аксонометрические 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)		-	
	Практические занятия: 1-2.Выполнение изображения плоских фигур и объемных тел в различных видах аксонометрических проекций.		4	
	Контрольные работы (не предусмотрены)		-	

	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания по теме 2.4. **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:** 1-2.Выполнение комплексных чертежей и аксонометрических изображений геометрических тел с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности тела – графическая работа.	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**	
	1. **Сечение геометрических тел плоскостью.** Сечение тел проецирующими плоскостями. Способы построение 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.		3
	Лабораторные работы (не предусмотрены)	-	

	Практические занятия: практические занятия в форме практической подготовки 1.Построение комплексных чертежей усеченных геометрических тел, нахождение действительной величины фигуры сечения, построение развертки усеченного геометрических тел и их изображения в аксонометрических проекциях.	2	
	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. **Взаимное пересечение поверхностей тел**	**Содержание учебного материала**	**2**	
	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.	**Содержание учебного материала**	**2**	

Техническое рисование и элементы технического конструирования	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.		2
	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. Машиностроительное черчение			**96**	
Тема 3.1. 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 и их влияние на качество продукции. Зависимость качества изделия от качества чертежа. Ознакомление с автоматизацией и механизацией чертежно-графических и проектно-конструкторских работ.		3
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		-	

	Практические занятия: 1. Выполнение простейших чертежно-графических и проектно-конструкторских работ при помощи средств автоматизации и механизации.		2	
	Контрольные работы (не предусмотрены)		-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания по теме 3.1. **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:** 1. Стандарты ЕСКД и их влияние на качество продукции. Зависимость качества изделия от качества чертежа – опорный конспект.		2	
Тема 3.2. 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
	3.	**Сечения. Условности и упрощения, выносные элементы.** Классификация, образование, расположение, обозначение, правила выполнения. Условности и упрощения, выносные элементы. Определение, содержание, область применения.		3
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		-	
	Практические занятия: 1-2.Выполнение простых и сложных разрезов, сечений для деталей повышенной сложности (без резьбы).		4	
	Контрольные работы		2	

		Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания по теме 3.2. **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 3.3. **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: 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 3.3.	4	
		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.		
Тема 3.4. **Эскизы деталей и**		**Содержание учебного материала**	**4**	
	1.	**Эскизы деталей, этапы эскизирования.**		3

рабочие чертежи		Форма детали и ее элементы. Графическая и текстовая часть эскиза. 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: 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 3.4. **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:** 1-2.Выполнение эскиза детали с резьбой с применением сечения – графическая работа.		4	
Тема 3.5. Разъемные и неразъемные соединения деталей	**Содержание учебного материала**		**4**	
	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 **Практические занятия:** 1.Вычерчивание болтового, винтового, шпилечного соединения деталей по условным соотношениям, упрощенно.		4	

	2.Выполнение чертежей неразъемных соединений деталей. Чтение чертежей разъемных и неразъемных соединений деталей.		
	Контрольные работы (не предусмотрены)	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания по теме 3.5.	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 3.6. **Зубчатые передачи**	**Содержание учебного материала**	**2**	
	1. **Зубчатые передачи**. 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 ГОСТу, изображение различных способов соединения зубчатых колес с валом.		3
	Лабораторные работы (не предусмотрены)	-	
	Практические занятия: 1.Выполнение и чтение чертежей зубчатых колес и червяков, чертежей различных видов передач.	2	
	Контрольные работы (не предусмотрены)	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания по теме 3.6. **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:** 1.Выполнение расчета и чертежа зубчатой передачи (цилиндрической, конической или червячной) со шпоночным соединением вала с колесом – мини-проект.	2	
Тема 3.7. **Общие сведения об изделиях и составлении сборочных чертежей**	**Содержание учебного материала**	**6**	
	1. **Общие сведения об изделиях.** Комплект конструкторской документации, сборочный чертеж и чертеж общего вида - назначение, содержание и различие.		3

	2.	**Сборочный чертеж, его назначение и содержание.** Порядок сборки сборочных единиц. Конструктивные особенности сопрягаемых деталей, изображение уплотнительных устройств, подшипников, стопоров. Порядок выполнения сборочного чертежа, особенности выполнения разрезов и сечений, условностей и упрощений, нанесение размеров, технических требований и заполнение спецификации.		3
	3.	**Пружины.** Особенности выполнения чертежей пружин.		3
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		-	
	практические занятия в форме практической подготовки **Практические занятия:** 1. Выполнение эскиза детали разъемной сборочной единицы. 2. Выполнение чертежа пружины. 3.Чтение сборочных чертежей.		6	
	Контрольные работы (не предусмотрены)		-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания по теме 3.7 **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:** 1-3.Выполнение эскизов сборочных единиц, состоящих из 5…10 деталей – графическая работа.		6	
Тема 3.8. **Чтение и деталирование сборочных чертежей**	**Содержание учебного материала**		**4**	
	1.	**Анализ сборочной единицы. Деталирование сборочных чертежей.** Назначение и работа сборочной единицы, ее состав, размеры, обозначение изделия и его составных частей, выбор числа изображений, формата. Выполнение рабочих чертежей отдельных деталей и определение их размеров. Увязка сопрягаемых размеров. Стандартные изделия. Обозначение стандартных изделий, входящих в сборочную единицу согласно ГОСТ.		2
	2.	**Рабочие чертежи.** Основного и вспомогательного производства, их виды, назначение, требования к ним.		2
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		-	

	Практические занятия: практические занятия в форме практической подготовки 1.Чтение и выполнение сборочных чертежей.	2	
	Контрольные работы	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания по теме 3.8.	4	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1.Первая разработка чертежей (деталирование), выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу изделия, состоящих из 4…6 и технического рисунка одной детали – мини-проект. 2.Вторая разработка чертежей (деталирование) выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу изделия, состоящих из 6…10 с построением аксонометрической проекции одной детали – мини-проект.		
Раздел 4. **Чертежи и схемы по специальности**		**18**	
Тема 4.1. **Чтение и выполнение чертежей и схем**	**Содержание учебного материала**	**6**	
	1. **Схемы, общие сведения.** Разновидности схем, условные графические обозначения. Кинематические, пневматические и гидравлические схемы. Особенности выполнения и оформления схем.		3
	2. **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 **Практические занятия**: 1-3. Выполнение кинематических, пневматических и гидравлических схем по ГОСТ 2.109-73, ГОСТ 2.113-75. Требования к выполнению строительных чертежей.	6	
	Контрольные работы (не предусмотрены)	-	

	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания по теме 4.1**.**		6	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1-3.Выполнение чертежа и схемы по специальности – творческое задание.			
Раздел 5. **Общие сведения о машинной графике**			**18**	
Тема 5.1. **Система автоматизированного проектирования.**	**Содержание учебного материала**		**2**	
	1.	**Система автоматизированного проектирования.** САПР на персональных компьютерах.		3
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		-	
	Практические занятия: 1**.** Построение стандартного графического объекта.		2	
	Контрольные работы (не предусмотрены)		-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания по теме 5.1**.**		2	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1.Система САПР – опорный конспект.			
Тема 5.2. **Система КОМПАС**	**Содержание учебного материала**		**4**	
	1.	**Система КОМПАС - база отечественной компьютерной графики.** Ее достоинства, назначения, универсальность, простота в пользовании, соблюдение требований ЕСКД.		3
	2.	**Прядок работы в системе КОМПАС.** Вход в систему, получение чертежа (создание объекта) и его сохранение.		3
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		-	
	Практические занятия: 1.Выполнение комплексного задания.		2	
	Контрольные работы (не предусмотрены)		-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания по теме 4.1**.**		4	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1-2.Выполнение графического задания с элементами конструирования – графическая работа.			
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 **22.02.06 Сварочное производство** 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 занятий, методы и приемы при реализации программы ОП.06 Инженерная графика:

Вид занятия*	Используемые активные и интерактивные образовательные технологии, активные формы проведения занятий, методы и приемы
ТО	**Активные формы проведения занятий:** –проблемная лекция; –групповые дискуссии; . – лекция - провокация. **Технология проблемно -деятельностного обучение:** –кейс - стади; –моделирование; –сталкивание мышлений; –самостоятельное формулирование выводов; –содержательный анализ; –рефлексия.

	Технология витагенного обучения: –актуализация жизненного опыта; –сравнение объектов; –работа по сопоставлению объектов; – группировка и классификация, рефлексия. **Интерактивные технологии обучения:** –постановка проблемы; –дискуссия; –обсуждение проблемы в микрогруппах; – эвристическая беседа; – групповая работа с иллюстративным материалом. **Технология ситуационного обучения:** –анализ конкретных ситуаций; – перенос усвоенных знаний в новую ситуацию.
ПЗ	**Технология контекстного обучения:** –разбор конкретных ситуаций; –анализ конкретных задач; –выполнение действий по образцу; –работа по инструкции; –работа под руководством преподавателя.
СР	**Технология ситуационного обучения:** –анализ конкретных ситуаций; – перенос усвоенных знаний в новую ситуацию. **ИКТ:** –решение функциональных задач; –решение ситуационных задач; –решение контекстных функциональных задач.

*) **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 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 4.5.	–выполнять графические изображения технологического оборудования 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 2.1.	–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 9 ПК 1.2.– ПК 1.3. ПК 2.1.- ПК 2.5.	–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 1.2. – ПК 1.3. ПК 2.1.- ПК 2.5.	–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; .
ПК 1.2. – ПК 1.3. ПК 2.1. –ПК 2.5.	–оформлять проектно-конструкторскую,	–наблюдение за деятельностью обучающихся

ПК 3.4. ПК 4.1. – ПК 4.4.	технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;	в ходе выполнения практических работ (в том числе в форме практической подготовки), –защита практических работ и их оценивание; .
Знать:		
ОК 1 – ОК 9 ПК 1.1. – ПК 4.5.	–законы, методы и приемы проекционного черчения;	–тестирование; –устный опрос; –защита и оценка графических работ; –оценка выполнения домашних заданий; –дифференцированный зачет.
ОК 1 – ОК 9 ПК 1.2. – ПК 1.3. ПК 2.1.– ПК 2.5.	–правила выполнения и чтения конструкторской, технологической и другой технологической документации в соответствии с действующей нормативной базой;	–тестирование; –устный опрос; –защита и оценка графических работ; –оценка выполнения домашних заданий; –дифференцированный зачет.
ОК 1–ОК 9 ПК–1.2. – ПК 1.3. ПК 2.1. – ПК 2.5.	–правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;	–тестирование; –устный опрос; –защита графических работ; –дифференцированный зачет.
ПК 1.2. – ПК 1.3. ПК 2.1. – ПК 2.5. ПК 3.4. ПК 4.1. – ПК 4.4.	–основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации;	–тестирование; –устный опрос; –защита и оценка графических работ; –оценка выполнения домашних заданий; –дифференцированный зачет.
ПК 1.2. – ПК 1.3. ПК 2.1. – ПК 2.5. ПК 3.4. ПК 4.1. – ПК 4.4.	–способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;	–тестирование; –устный опрос; –защита и оценка графических работ; –оценка выполнения домашних заданий; –дифференцированный зачет.
ОК 1 – ОК 9 ПК 1.1. – ПК 4.5.	–требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.	–тестирование; –устный опрос; –защита и оценка графических работ; –оценка выполнения домашних заданий; –дифференцированный зачет.

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

№ п/п	Содержание внесенных обновлений	Обоснование обновления
1.	**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.	Решение кафедры, протокол № 9 от 24 мая 2022г.