

ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА
КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ
Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение «Автомеханический колледж»

РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО

на заседании Педагогического Совета
СПб ГБПОУ «Автомеханический колледж»

УТВЕРЖДАЮ

Председатель Педагогического Совета
Директор СПб ГБПОУ
«Автомеханический колледж»

Протокол № 6

« 17 » мая 2024 г

_____/Р.Н. Лучковский/

« ____ » _____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
общепрофессиональной
учебной дисциплины
ОП. 06 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

*ДЛЯ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ПО ПРОГРАММЕ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА*

*ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
22.02.06 СВАРОЧНОЕ ПРОИЗВОДСТВО ПО ПРОГРАММЕ БАЗОВОЙ ПОДГОТОВКИ*

СРОК ОБУЧЕНИЯ – 3 ГОДА 10 МЕСЯЦЕВ

2024г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО), **22.02.06 Сварочное производство**, входящей в состав укрупнённой группы профессий: **22.00.00 Технологии материалов**, при подготовке специалистов среднего звена.

Организация-разработчик: Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Автомеханический колледж»

Разработчик:

Дженко Сергей Николаевич – преподаватель первой квалификационной категории СПб ГБПОУ «Автомеханический колледж».

РАССМОТРЕНО И РЕКОМЕНДОВАНО К УТВЕРЖДЕНИЮ на заседании Методической комиссии профессионального цикла «Машиностроение и технологии материалов» СПб ГБПОУ «Автомеханический колледж»

Председатель ЦМК _____ / Тюрин В.А./

Протокол № ____ от «_____» _____ 20 ____ г.

Акт согласования с работодателем от _____ № _____

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
«ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА».....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	16

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования **22.02.06 Сварочное производство**, входящей в состав укрупнённой группы профессий: **22.00.00 Технологии материалов**, при подготовке специалистов среднего звена.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области машиностроения и металлообработки при наличии (полного) общего образования.

Программа учебной дисциплины может быть использована после соответствующей корректировки **в программах** профессиональной подготовки по профессиям:

Электросварщик ручной сварки,
Электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах,
Электрогазосварщик,
Газосварщик,
Газорезчик.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: общепрофессиональная учебная дисциплина является обязательной и входит в профессиональный учебный цикл.

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

В результате освоения 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 действующими нормативными правовыми актами и технической документацией;

В результате освоения 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 Единой системы конструкторской документации и Единой системы технической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

- **ОК 1.** Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- **ОК 2.** Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- **ОК 3.** Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- **ОК 4.** Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- **ОК 5.** Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- **ОК 6.** Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- **ОК 7.** Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), 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.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

- **ПК 1.1.** Применять различные методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.
- **ПК 1.2.** Выполнять технологическую 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.
- **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.
- **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.
- **ПК 4.1.** Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ.
- **ПК 4.2.** Производить технологические расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.
- **ПК 4.3.** Применять методы и приемы 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.

Личностные результаты

Личностные результаты	Код личностных результатов реализации программы воспитания
-----------------------	--

Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе и современном мировом сообществе. Сознаний свое единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве	ЛР 1
Проявляющий активную гражданскую позицию на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан, уважения к историческому и культурному наследию России. Осознанно и деятельно выражающий неприятие дискриминации в обществе по социальным, национальным, религиозным признакам; экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности. Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольчестве, экологических, природоохранных, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах). Принимающий роль избирателя и участника общественных отношений, связанных с взаимодействием с народными избранниками	ЛР 2
Демонстрирующий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России, принципам честности, порядочности, открытости. Действующий и оценивающий свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных, социокультурных ценностей и норм с учетом осознания последствий поступков. Готовый к деловому взаимодействию и неформальному общению с представителями разных народов, национальностей, вероисповеданий, отличающий их от участников групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие социально опасного поведения окружающих и предупреждающий его. Проявляющий уважение к людям старшего поколения, готовность к участию в социальной поддержке нуждающихся в ней	ЛР 3

Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»	ЛР 4
Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации	ЛР 6
Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально-производственных процессов на окружающую среду. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, распознающий опасности среды обитания, предупреждающий рискованное поведение других граждан, популяризирующий способы сохранения памятников природы страны, региона, территории, поселения, включенный в общественные инициативы, направленные на заботу о них	ЛР 10

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 200 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 133 часа; самостоятельной работы обучающегося 67 часов.

Из вариативной части добавлено 102 часа для формирования общих и освоения профессиональных компетенций.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	200
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	133
в том числе:	
практические занятия	113
контрольные работы	1
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	67
Итоговая аттестация по дисциплине в форме дифференцированного зачета	1

2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы обучающихся		Количество часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1. Средства инженерной графики			10	
Тема 1.1. Пакеты прикладных программ компьютерной графики профессиональной деятельности	Содержание учебного материала		10	
	1	Введение. Историческая справка о развитии черчения. Цели и задачи предмета. Роль инженерной графики.	1	<i>ПК 2,1-2,4, ОК 1-9, ЛР 1-4, ЛР 6, ЛР 10</i>
	2	Пакеты прикладных программ компьютерной графики. Программа «Компас 3D V12». Интерфейс программы «Компас 3D V12».	3	
	Практические занятия		3	
	1	Практическое занятие №1 Программа «Компас 3D V12». Интерфейс программы		
	Самостоятельная работа		3	
	Эссе «Зачем мне нужна компьютерная графика»			
Раздел 2. Геометрическое черчение			38	
Тема 2.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала		18	
	1	Основные и дополнительные форматы по ГОСТ 2.301 - 68. Номера шрифтов, зависимость высоты и ширины букв от номера шрифта, классификация прописных и строчных букв. Правила выполнения надписей на чертежах. Линии чертежа по конструкции и назначению. Параметры линий чертежа. Нанесение размеров. Выносные и размерные линии, параметры стрелок, высота размерного числа, условные знаки.	2	<i>ПК 2,1-2,4, ОК 1-9, ЛР 1-4, ЛР 6, ЛР 10</i>
	2	Размеры окружностей и дуг. Последовательность нанесения размеров. Масштабы: увеличения, уменьшения, действительный. Применение и обозначение масштабов. Уклон и конусность на технических деталях, правила их определения, построения по заданной величине и обозначение		
	Практические занятия		10	
	1	Практическое занятие №2 Построение линий чертежа.	2	<i>ПК 2,1-2,4,</i>

	2	Практическое занятие №3	Выполнение надписей, нанесение размеров.	2	ОК 1-9, ЛР 1-4, ЛР 6, ЛР 10	
	3	Практическое занятие №4	Построение чертежа плоской детали	2		
	4	Практическое занятие №5	Построение чертежа плоской детали, нанесение размеров, заполнение граф основной надписи (формат А4)	4		
	Самостоятельная работа:			6		
	Вычертить штамп в тетради и заполнить его по требованиям ГОСТ 2.301-68. №3 Изучение ГОСТов и справочной литературы по теме «Нанесение размеров» №4 Работа с тестовым материалом по темам «Линии чертежа» и «Масштабы»					
Тема 2.2. Геометрические построения	Содержание учебного материала			20	2	
	1	Деление отрезка на равные части. Деление угла на равные части. Деление окружности на 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 12 частей. Сопряжения.		1		
	Практические занятия			14		
	1	Практическое занятие №6		Деление отрезка, угла, окружности на равные части	2	ПК 2,1-2,4, ОК 1-9, ЛР 1-4, ЛР 6, ЛР 10
	2	Практическое занятие №7		Построение чертежа плоской детали	2	
	3	Практическое занятие №8		Построение сопряжений окружностей	2	
	4	Практическое занятие №9		Построение чертежа плоской детали	2	
	5	Практическое занятие №10		Построение чертежа плоской детали, нанесение размеров (формат А3)	2	
	6	Практическое занятие №11		Построение чертежа плоской детали с сопряжениями (Формат А3)	4	
	Самостоятельная работа:			5		
	Изучение конструкции деталей содержащих приемы деления окружностей на равные части и сопряжений. Придумать и выполнить узор деления окружности.					
Раздел 3. Проекционное черчение			58			
Тема 3.1. Метод проекций	Содержание учебного материала			25	2	
	1	Образование проекций. Методы и виды проецирования. Плоскости проекций, названия, буквенное обозначение, пространственное расположение. Комплексный чертеж. Проецирование точки, прямой. Геометрические фигуры и тела. Проецирование геометрических тел (призма, цилиндр, конус,		2		

		пирамида).		
		Практические занятия	14	
	1	Практическое занятие №12 Проецирование точки, отрезка.	2	<i>ПК 2,1-2,4, ОК 1-9, ЛР 1-4, ЛР 6, ЛР 10</i>
	2	Практическое занятие №13 Проецирование отрезка. Прямые общего и частного положения	2	
	3	Практическое занятие №14 Проецирование плоских фигур	2	
	4	Практическое занятие №15 Проецирование геометрических тел (цилиндр, конус)	2	
	5	Практическое занятие №16 Проецирование геометрических тел (пирамида)	2	
	6	Практическое занятие №17 Построение проекций группы геометрических тел	4	
		Самостоятельная работа:	9	
		Изучение конструкции деталей содержащих приемы деления окружностей на равные части и сопряжений. Построение проекций точек и отрезков по заданным координатам Построение проекций прямых частного положения Построение проекций шестиугольника Построение проекций заданных тел		
Тема 3.2. АксонOMETрические проекции		Содержание учебного материала	14	
	1	Общие понятия об аксонометрических проекциях.	2	<i>ПК 2,1-2,4, ОК 1-9, ЛР 1-4, ЛР 6, ЛР 10</i>
	2	Виды аксонометрических проекций: прямоугольные (изометрическая, диметрическая) и фронтальная косоугольная диметрическая. Расположение аксонометрических осей.		
		Практические занятия	6	
	1	Практическое занятие №18 Построение аксонометрических проекций плоских фигур	2	<i>ПК 2,1-2,4, ОК 1-9, ЛР 1-4, ЛР 6, ЛР 10</i>
	2	Практическое занятие №19 Построение аксонометрических проекций окружности	2	
	3	Практическое занятие №20 Построение аксонометрической проекции детали	2	
		Самостоятельная работа:	6	
		Построение аксонометрических проекций шестиугольника. Построение изометрической проекции конуса и цилиндра.		
Тема 3.3. Проекция предмета		Содержание учебного материала	19	
		Правила построения комплексного чертежа модели. Осный, безосный чертеж.	1	<i>ПК 2,1-2,4,</i>

		Внешняя (при помощи постоянной прямой) и внутренняя координация для построения третьей проекции модели. Композиционное решение чертежа - размещение изображения на формате. Применение целесообразного масштаба.		ОК 1-9, ЛР 1-4, ЛР 6, ЛР 10
	Практические занятия		12	
	1	Практическое занятие №21 Построение проекции предмета	2	ПК 2,1-2,4,
	2	Практическое занятие №22 Построение проекции предмета	2	ОК 1-9,
	3	Практическое занятие №23. По аксонометрической проекции построить три проекции детали. Нанести размеры (формат А3).	4	ЛР 1-4, ЛР 6, ЛР 10
	4	Практическое занятие №24. По двум проекциям детали построить третью. Нанести размеры. Построить аксонометрическую проекцию (формат А3).	4	
	Самостоятельная работа:		6	
		Работа с тестовым материалом. По заданной модели построить аксонометрическую проекцию детали.		
Раздел 4 Машиностроительное черчение			79	
Тема 4.1.Правила разработки и оформления конструкторской документации. Категории изображений на чертеже - виды, разрезы, сечения	Содержание учебного материала		37	
	1	Машиностроительный чертеж и его назначение. Обзор разновидностей современных чертежей. Виды конструкторской документации. Виды: назначение, расположение и обозначение основных, дополнительных и местных видов. Разрезы: горизонтальный, вертикальный, профильный, наклонный Разрезы: простые и сложные. Неполные разрезы: Соединение части вида и части разреза, соединение половины вида и половины разреза, местный разрез. Расположение и обозначение разрезов. Сечения выносные и наложенные. Расположение и обозначение сечений. Сечения цилиндрических поверхностей. Графическое обозначение материалов в сечении и в разрезе. Выносные элементы, их определение и содержание. Применение выносных элементов. Расположение и обозначение выносных элементов. Условности и упрощения. Частные изображения видов, разрезов, сечений. Разрезы через тонкие стенки, спицы, ребра.	1	ПК 2,1-2,4, ОК 1-9, ЛР 1-4, ЛР 6, ЛР 10
	Практические занятия		22	
	1	Практическое занятие №25 Машиностроительный чертеж и его назначение. Обзор разновидностей современных чертежей. Виды конструкторской	2	ПК 2,1-2,4, ОК 1-9,

		документации.		<i>ЛР 1-4, ЛР 6, ЛР 10</i>
	2	Практическое занятие №26 Виды: основные, дополнительные, местные. Правила выполнения и изображения	4	
	3	Практическое занятие №27 Разрезы (виды разрезов, правила выполнения, и обращения, обозначения)	4	
	4	Практическое занятие №28 Сечения и выносные элементы (правила выполнения, изображения и обозначения)	4	
	5	Практическое занятие №29 Построение комплексного чертежа детали	4	
	6	Практическое занятие №30 Построить чертеж детали с разрезом (формат А3)	4	
	7	Контрольная работа №1. По двум проекциям построить третью, выполнить необходимые разрезы, нанести размеры.	2	
	Самостоятельная работа:		12	
	Изучение учебной литературы и ГОСТов Построение основных видов для заданной модели Построение и обозначение дополнительных видов Построение разреза для заданной детали Выполнение тестовых заданий по темам «Виды», «Разрезы», «Сечения» Построение местных разрезов Решение развивающих задач на построение сечений Построение и обозначение выносного элемента			
Тема 4.2. Винтовые поверхности и изделия с резьбой	Содержание учебного материала		14	
	1	Понятие о винтовой поверхности. Основные сведения о резьбе. Основные типы резьб. Профили резьбы. Нарезание резьбы. Условное изображение резьбы. Обозначение стандартных и специальных резьб.	1	<i>ПК 2,1-2,4, ОК 1-9, ЛР 1-4, ЛР 6, ЛР 10</i>
	Практические занятия		8	
	1	Практическое занятие №31 Основные типы резьб. Изображение и обозначение резьбы на чертежах.	4	
	2	Практическое занятие №32 Изображение и обозначение резьбы на стержне и в отверстии.	4	
	Самостоятельная работа:		5	
	Изучение ГОСТов и справочной литературы. Составление таблицы «Классификация резьб»			

	Нахождение ошибок на чертеже		
Тема 4.3. Эскиз детали	Содержание учебного материала	8	ПК 2,1-2,4, ОК 1-9, ЛР 1-4, ЛР 6, ЛР 10
	1 Основные требования к эскизу. Порядок выполнения эскиза.	1	
	Практические занятия	4	
	1 Практическое занятие №33 Построение эскиза детали	4	
	Самостоятельная работа:	3	
	Изучение ГОСТов и учебной литературы Выполнение тестовых заданий по теме «Резьба»		
Тема 4.4 Сборочный чертеж	Содержание учебного материала	19	
	1 Комплект конструкторской документации. Сборочный чертеж, его назначение и содержание. Первоначальные сведения о сборочных чертежах (обводка контуров соприкасающихся деталей, штриховка смежных деталей в разрезе, изображение зазоров и др.). Увязка сопрягаемых размеров. Обозначение изделия и его составных частей. Условности и упрощения на сборочных чертежах. Размеры на сборочных чертежах. Спецификация. Номера позиций. Основная надпись. Резьбовые соединения (болтовое, винтовое, шпилечное), их назначение, правила выполнения. Изображение крепежных деталей с резьбой по условным соотношениям в зависимости от наружного диаметра.	1	ПК 2,1-2,4, ОК 1-9, ЛР 1-4, ЛР 6, ЛР 10
	Практические занятия	12	
	1 Практическое занятие №34 Сборочный чертеж. Спецификация. Правила выполнения.	4	ПК 2,1-2,4, ОК 1-9, ЛР 1-4, ЛР 6, ЛР 10
	2 Практическое занятие №35. Виды резьбовых соединений. Упрощенное изображение по ГОСТ 2.315-98	4	
	3 Практическое занятие №36 Сборочный чертеж резьбовых соединений	4	
	Самостоятельная работа:	6	
	Изучение материала по выполнению упрощенных и схематичных изображений разъемных соединений. По ГОСТам подобрать болт, шпильку, винт, гайки и шайбы для различных соединений деталей.		

Раздел 5 Чертежи и схемы по специальности		16	
Тема 5.1 Сварочные чертежи	Содержание учебного материала	16	
	1 Назначение сварочных чертежей; расчет, правила выполнения и оформления сварочных чертежей. Условные обозначения согласно ГОСТ.	1	<i>ПК 2,1-2,4, ОК 1-9, ЛР 1-4, ЛР 6, ЛР 10</i>
	Практические занятия	8	
	1 Практическое занятие №37 Построение сварочных чертежей	2	<i>ПК 2,1-2,4, ОК 1-9, ЛР 1-4, ЛР 6, ЛР 10</i>
	2 Практическое занятие №38 Правила выполнения и оформления сварочных чертежей.	2	
	3 Практическое занятие №39 Условные обозначения согласно ГОСТ.	2	
	4 Практическое занятие №40 Схемы сварочных чертежей	2	
	Самостоятельная работа:	6	
	Разработать рациональный сварочный чертеж.		
	Подготовка к дифференцированному зачету.		
	Дифференцированный зачет	1	
Всего:		200	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета инженерной графики

Оборудование учебного кабинета:

- -рабочие места по количеству обучающихся (в том числе оборудованные чертежными досками);
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации .
- -наглядные пособия: коллекция демонстрационных плакатов, макетов, работы из методического фонда, раздаточный материал;
- -чертежные доски, рейшины, мольберты.

Технические средства обучения:

- -компьютер с лицензионным ПО;
- -интерактивная доска.
- мультимедиапроектор;

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Чекмарёв А.А. Инженерная графика. Учебник для СПО. М.: Юрайт, 2021 г. ЭФУ

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.remgost.ru/gosty/eskd/> «Стандарты ЕСКД»
2. <http://engineering-graphics.spb.ru> Электронный учебник по инженерной графике

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований. Итоговая аттестация в виде дифференцированного зачета.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения: – 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;	Оценка практических занятий, внеаудиторной самостоятельной работы Экспертное наблюдение за действиями обучающегося Оценка содержания портфолио обучающегося
Знания: – законы, методы и приемы проекционного черчения; – правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации; – правила оформления чертежей,	Оценка практических занятий, выполнения индивидуальных

геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; – способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем; – требования Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем	заданий, внеаудиторной самостоятельной работы
---	--