

Министерство образования и науки Республики Татарстан
ГАПОУ «Казанский политехнический колледж»

СОГЛАСОВАНО

Заместитель

директора по НМР

 Садыкова Л.Т.

«28» 08 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель

директора по УТР

 Исаева С.В.

«28» 08 2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

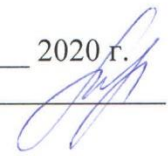
ОП.06. Инженерная графика
программы подготовки специалистов среднего звена
22.02.06 Сварочное производство

Рассмотрена на заседании
предметно-цикловой комиссии
общепрофессиональных дисциплин

Протокол № 1

От «28» 08 2020 г.

Председатель ПЦК



2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины Инженерная графика разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности: 22. 02.06 Сварочное производство входит в укрупненную группу 22.02.00 Технологии материалов, утвержденного Приказом №360 от 21.04.2014 г;
- основной профессиональной образовательной программы по специальности 22.02.06 Сварочное производство, 2020 г.

Организация - разработчик: ГАПОУ «Казанский политехнический колледж»
Разработчик: Давыдова М.Э., преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 Инженерная графика

1.1. Область применения рабочей программы

Программа учебной дисциплины информационные технологии в профессиональной деятельности является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО ППССЗ по специальности 22.02.06 Сварочное производство

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в условиях дистанционного обучения и с применением электронных образовательных технологий.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в П.00 Профессиональный учебный цикл, ОП.00 Общепрофессиональные дисциплины, является учебным предметом из ФГОС СПО и вариативной части ОПОП 22.02.06 Сварочное производство.

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

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

- *применять методы и приемы выполнения схем по профилю специальности;*
- *использовать на практике правила вычерчивания контуров технических деталей.*

- 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 учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- *приемы и методы технического рисования; категории изображений на чертеже: виды, разрезы, сечения;*

- *методы решения графических задач;*

- 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 процессе освоения дисциплины у студентов должны формировать **общие компетенции (ОК):**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

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

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

В процессе освоения дисциплины студенты должны обладать **профессиональными компетенциями:**

ПК 1.1. Выбирать оптимальный вариант технологии соединения или обработки применительно к конкретной конструкции или материалу.

ПК 1.2. Оценивать технологичность свариваемых конструкций, технологические свойства основных и вспомогательных материалов.

ПК 1.3. Делать обоснованный выбор специального оборудования для реализации технологического процесса по профилю специальности.

ПК 1.4. Выбирать и рассчитывать основные параметры режимов работы соответствующего оборудования.

ПК 1.5. Выбирать вид и параметры режимов обработки материала с учетом применяемой технологии.

ПК 1.6. Решать типовые технологические задачи в области сварочного производства.

ПК 2.1. Осуществлять текущее планирование и организацию производственных работ на сварочном участке.

ПК 2.2. Рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности производственного участка.

ПК 2.3. Оценивать эффективность производственной деятельности.

ПК 2.4. Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта.

ПК 2.5. Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на производственном участке.

ПК 2.6. Получать технологическую, техническую и экономическую информацию с использованием современных технических средств для реализации управленческих решений.

ПК 3.1. Проектировать технологическую оснастку и технологические операции при изготовлении типовых сварных конструкций.

ПК 3.2. Производить типовые технические расчеты при проектировании и проверке на прочность элементов механических систем.

ПК 3.3. Разрабатывать и оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами.

ПК 3.4. Использовать информационные технологии для решения прикладных задач по специальности.

ПК 3.5. Проводить патентные исследования под руководством квалифицированных специалистов.

ПК 4.1. Осуществлять технический контроль соответствия качества изделия установленным нормативам.

ПК 4.2. Разрабатывать мероприятия по предупреждению дефектов сварных конструкций и выбирать оптимальную технологию их устранения.

ПК 4.3. Проводить метрологическую проверку изделий, стандартные и квалификационные испытания объектов техники под руководством квалифицированных специалистов.

ПК 4.4. Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений.

ПК 4.5. Оформлять документацию по контролю качества сварки.

Содержание дисциплины имеет межпредметные связи с дисциплинами общепрофессионального цикла – техническая механика, охрана труда, материаловедение.

Для лучшего усвоения учебного материала его изложение необходимо проводить с применением технических средств обучения, видео-, аудиоматериалов, современных программ компьютерного проектирования.

В рабочей программе дисциплины планируется самостоятельная работа студентов с указанием ее тематики.

Курс обеспечен методическими пособиями и указаниями к выполнению практических работ.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 180 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 120 часов;
самостоятельной работы обучающегося 60 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	198
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	132
в том числе:	
лабораторные работы	
практические занятия	130
В том числе практическая подготовка	90
контрольные работы	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	66
в том числе:	
индивидуальное проектное задание	
тематика внеаудиторной самостоятельной работы	
выполнение графических работ	43
ответы на контрольные вопросы	23
Итоговая аттестация в форме Экзамен	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Инженерная графика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объём часов	Уровень усвоения
1	2		3	4
Введение. Общие сведения о стандартизации.	Содержание учебного материала		2	2
	1	Цели и задачи дисциплины. Общее ознакомление с разделами программы и методами их изучения. Краткие исторические сведения о развитии графики. Общие сведения о стандартизации. Роль стандартизации в повышении качества продукции и развитии научно-технического прогресса. ЕСКД в системе государственной стандартизации. Ознакомление студентов с необходимыми для занятий учебными пособиями, материалами, инструментами, приборами, приспособлениями и оснащением конструкторских бюро.	2	
Раздел 1. Геометрическое черчение			22	
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей.	Содержание учебного материала		4	2
	1	Размеры основных форматов чертёжных листов (ГОСТ 2.301-68); типы и размеры линии чертежа (ГОСТ 2.303-68); определения и стандартные масштабы; выполнение различных типов линий на чертежах.	2	
	2	Содержание и размеры граф основной надписи; форма основной надписи для текстовых конструкторских документов; обозначение стандартных масштабов в основной подписи на изображениях; заполнение графосной надписи.	2	
		Самостоятельная работа 1: Ответы на контрольные вопросы по теме 1.1. «Оформление чертежей».	2	
Тема 1.2. Чертёжный шрифт и выполнение надписей на чертежах	Содержание учебного материала		4	2
	1	Сведения о стандартных шрифтах и конструкции букв, и цифр ГОСТ 2.304-81.	2	
	Самостоятельная работа 2: Графическая работа «Выполнить вспомогательную сетку для шрифта типа Б ГОСТ 2.304-81».		2	

Тема 1.3.Основные правила нанесения размеров на чертежах и обозначение шероховатости поверхности	Содержание учебного материала		4	
	1	Правила проведения выносных и размерных линий для линейных и угловых размеров; общие требования к размерам в соответствии с ГОСТ 2.307-68; упрощения в нанесении размеров; правила обозначения шероховатости поверхности.	4	
	Самостоятельная работа 3:Графическая работа «Нанести размеры и обозначить шероховатость на чертеже машиностроительной детали;		2	
Тема 1.4. Геометрические построения и приёмы вычерчивания контуров технических деталей	Содержание учебного материала		10	2
	1	Уклон и конусность на технических деталях, определение, правила построения по заданной величине и обозначение;	2	
	2	Приёмы вычерчивания контура деталей с применением различных геометрических построений; сопряжения, применяемые в технических контурах деталей, сопряжения, двух прямых дугой окружности заданного радиуса; внешнее и внутреннее касания дуг; сопряжения дуг с дугами и дуги с прямой;	4	
	Самостоятельная работа 4:Графическая работа «Построить чертеж детали с применением сопряжений». Контрольная работа по теме: «Сопряжения»		4	
Раздел 2 Проекционное черчение (основы начертательной геометрии)			32	
Тема 2.1 Общие сведения о видах проецирования	Содержание учебного материала		8	2
	1	Общие сведения о видах проецирования Изображение предметов на плоскости. Образование проекций. Методы и виды проецирования.	2	
	2	Наглядное изображение и комплексный чертеж точки.	2	
	3	Наглядное изображение и комплексный чертеж отрезка.	2	
	4	Изображение плоскости на комплексном чертеже. Проецирующие плоскости и плоскость общего положения.	2	
	Самостоятельная работа 5: Графические работы: «Наглядное изображение и комплексный чертеж точки»		2	
Тема 2.2 Проецирование геометрических	Содержание учебного материала		12	2

тел	1	Общие понятия об аксонометрических проекциях.	2	
	2	Виды аксонометрических проекций: прямоугольная (изометрическая и диметрическая) и фронтальная диметрическая.	2	
	3	ПП№1 Аксонометрические оси. Показатели искажения.	2	
	4	ПП№2 Изображение точки в аксонометрии.	2	
	5	ПП№3 Изометрическая проекция плоских фигур.	2	
	6	ПП№4 Изометрическая проекция.	2	
	Самостоятельная работа6: Графическая работа «Изометрическая проекция плоских фигур»		4	
Тема 2.3 Проекции геометрических тел	Содержание учебного материала		10	2
	1	ПП№5 Определение поверхностей тел.	2	
	2	ПП№6 Проецирование геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса) на три плоскости проекций с подробным анализом проекций элементов геометрических тел (вершин, ребер, граней, осей и образующих).	4	
	3	ПП№7 Способ вращения точки прямой и плоской фигур вокруг оси, перпендикулярной одной из плоскостей проекций.	2	
	4	ПП№8 Нахождение натуральной величины отрезка прямой способом вращения. Способ перемены плоскостей проекций.	2	
	Самостоятельная работа 7: Выполнение графических работ «Проецирование геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса) на три плоскости проекций с подробным анализом проекций элементов геометрических тел (вершин, ребер, граней, осей и образующих)».		6	
Раздел 3. Машиностроительные чертежи			66	
Тема 3.1 Машиностроительный	Содержание учебного материала		6	2

чертеж, его назначение.	1	ПП№9 Машиностроительный чертеж, его назначение. Виды конструкторских документов в зависимости от способа выполнения и характера использования (оригинал, подлинник, дубликат, копия). Обзор разновидностей современных чертежей по ГОСТ 2.1.1-68 (деталь, сборочная единица, комплекс, комплект).	6	
		Самостоятельная работа8: ответы на контрольные вопросы по теме 3.1 Машиностроительный чертеж, его назначение.	4	
Тема 3.2 Изображение – виды, разрезы, сечения	Содержание учебного материала		16	
	1.	ПП№10 ПП№11 ПП№12 Виды: назначение, расположение и обозначение. Местные виды, дополнительные виды. Построение третьей проекции по двум заданным	4	
	2	ПП№13 Сечения вынесенные и наложенные. Расположение сечений, сечения цилиндрической поверхности	4	
	3	ПП№14 Выносные элементы, их определение и содержание. Применение выносных элементов	2	
	4	ПП№15 Разрезы: горизонтальный, вертикальные (фронтальный и профильный), наклонный.	2	
	5	ПП№16 Сложные разрезы (ступенчатые и ломаные). Расположение разрезов.	4	
	Самостоятельная работа9: Практическая работа “Построение простого и сложного разреза детали”.		6	2
	Содержание учебного материала		2	
Тема 3.5 Эскиз детали и технический рисунок	1.	ПП№17 Назначение эскиза и рабочего чертежа. Порядок и последовательность выполнения эскиза деталей. Технический рисунок.	2	
	Самостоятельная работа 10: Графическая работа. «Эскиз детали с резьбой, с применением сечения (Эскиз вала)»		6	
Тема 3.6 Винтовые поверхности и изделия	Содержание учебного материала		8	

с резьбой	1	ПП№18 Винтовая линия на поверхности цилиндра и конуса. Понятие о винтовой поверхности.	2	
	2	ПП№19 Основные сведения о резьбе. Классификация резьбы.	2	
	3	ПП№20 Изображение резьбы на чертеже (ГОСТ 2.311-68).	4	
	Самостоятельная работа11: Графическая работа «Виды резьб».		4	
Тема 3.7 Крепежные изделия	Содержание учебного материала		8	
	1	ПП№21 ПП№22 ПП№23 ПП№24 Изображение стандартных резьбовых крепежных деталей (болтов, шпилек, гаек, шайб, и др.) по их действительным размерам в соответствии с ГОСТ.	6	
	2	ПП№25 Условные обозначения и изображения стандартных резьбовых крепежных деталей.	2	
	Самостоятельная работа12: Выполнение графической работы по теме «Изображение стандартных резьбовых крепежных деталей (болтов, шпилек, гаек, шайб, и др.) по их действительным размерам в соответствии с ГОСТ».		4	
Тема 3.8 Резьбовые соединения	Содержание учебного материала		12	2
	1	ПП№26 Болтовые соединения. Параметры резьбового отверстия.	2	
	2	ПП№27 Винтовые соединения.	2	
	3	ПП№28 Трубные соединения.	2	
	4	ПП№29 Шпоночные соединения.	2	
	5	ПП№30 Шлицевые соединения.	2	
	6	ПП№31 Сборочные чертежи неразъемных соединений.	2	
	Самостоятельная работа13: Графическая работа «Болтовое соединение		6	
Тема 3.9 Основные виды передач.	Содержание учебного материала		8	2
	1	ПП№32 Основные виды передач. Технология изготовления, основные параметры. Конструктивные разновидности зубчатых		

		колес.		
	2	ПП№33 Условные изображения зубчатых колес и червяков на рабочих чертежах. Условные изображения цилиндрической, конической и червячной передач по ГОСТу.	4	
	Самостоятельная работа14: Графическая работа «Цилиндрическое зубчатое соединение»		6	
Тема 3.10 Чертежи общего вида и сборочные чертежи	Содержание учебного материала		18	2
	1	ПП№34 Стадии разработки конструкторских документов.	2	
	2	ПП№35 ПП№36 ПП№37 Чертеж общего вида, его назначение и содержание.	4	
	3	ПП№38 Размеры, указываемые на чертежах. Условности и упрощения.	4	
	4	ПП№39 ПП№40 ПП№41 Изображение некоторых изделий и устройств на чертежах общего вида.	4	
	5	ПП№42 Конструктивно-технологические особенности изображения соединений деталей.	2	
	6	ПП№43 Нумерация позиций на чертежах. Обозначение чертежа.	2	
	Самостоятельная работа15: «Чертеж общего вида»		4	
	Содержание учебного материала		6	2
Тема 3.11 Деталирование сборочного чертежа	1	ПП№44 ПП№45 Деталирование сборочного чертежа (выполнение рабочих чертежей отдельных деталей и определение их размеров).	6	
	Самостоятельная работа16: Графическая работа “Деталирование сборочного чертежа”. Контрольная работа по теме 3.11 «Деталирование сборочного чертежа».		4	
	Итого экзамен		132/п п90	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Инженерная графика».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места для обучающихся – по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект плакатов по дисциплине «Инженерная графика»;
- модели геометрических тел;
- макеты;
- чертежи.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор;
- интерактивная доска.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- не предусмотрено.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Серга, Г. В. Инженерная графика : учебник / Г.В. Серга, И.И. Табачук, Н.Н. Кузнецова. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 383 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015545-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1221787> – Режим доступа: по подписке.

2. Раклов, В. П. Инженерная графика : учебник / В.П. Раклов, Т.Я. Яковлева ; под ред. В.П. Раклова. — 2-е изд., стереотип. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 305 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015343-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1026045> (дата обращения: 24.01.2022). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительные источники:

1. Чекмарев, А. А. Инженерная графика: аудиторные задачи и задания : учебное пособие / А.А. Чекмарев. — 2-е изд., испр. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 78 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-011474-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1183607> – Режим доступа: по подписке.

2. Юренкова, Л. Р. Ортогональные проекции и 3D-моделирование в стереометрии : учебное пособие / Л.Р. Юренкова. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 130 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014768-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1003203> – Режим доступа: по подписке.

3. Чекмарев, А. А. Инженерная графика. Машиностроительное черчение : учебник / А.А. Чекмарев. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 396 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016231-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1172078> – Режим доступа: по подписке.

Интернет–ресурсы:

1. <http://znanium.com/>
2. <http://engineering-graphics.spb.ru/book.php> - Электронный учебник
3. <http://ng-ig.narod.ru/>
4. <http://www.granitvtd.ru/> - Справочник по черчению.
5. <http://www.vmasshtabe.ru/> - Инженерный портал.

6. <http://siblec.ru/index.php?dn=html&way=bW9kL2h0bWwvY29udGVudC8xc2VtL2NvdXJzZTc1L21haW4uaHRt> – Электронный учебник.

7. Окно открытого доступа Рособразования к информационным ресурсам <http://www.electromonter.info>

8. <http://eor.edu.ru>, Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов

9. <http://school-collection.edu.ru>, Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

Сервисы и инструменты:

1. Skype (режим доступа: <https://www.skype.com/>)

2. Zoom (режим доступа: <https://zoom.us/>)

3. <https://disk.yandex.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<u>Умения:</u> - <i>применять методы и приемы выполнения схем по профилю специальности;</i> - <i>использовать на практике правила вычерчивания контуров технических деталей.</i>	практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа
-выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;	практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;	практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа
- выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;	практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа
- читать чертежи и схемы; - оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами и технической документацией;	практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа
<u>Знания:</u> - <i>приемы и методы технического рисования; категории изображений на чертеже: виды, разрезы, сечения;</i> - <i>методы решения графических задач;</i>	практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа
- законы, методы и приемы проекционного черчения;	практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа

- правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;	практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа
- правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;	практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа
- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;	практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа
- требования Единой системы конструкторской документации и Единой системы технической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.	практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа

Занятия по инженерной графике способствуют формированию следующих общих и профессиональных компетенций.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Формы и методы контроля
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Устный опрос
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях

ПК 1.1. Выбирать оптимальный вариант технологии соединения или обработки применительно к конкретной конструкции или материалу.	Устные работы	опросы,	практические
ПК 1.2. Оценивать технологичность свариваемых конструкций, технологические свойства основных и вспомогательных материалов.	Устные работы	опросы,	практические
ПК 1.3. Делать обоснованный выбор специального оборудования для реализации технологического процесса по профилю специальности.	Устные работы	опросы,	практические
ПК 1.4. Выбирать и рассчитывать основные параметры режимов работы соответствующего оборудования.	Устные работы	опросы,	практические
ПК 1.5. Выбирать вид и параметры режимов обработки материала с учетом применяемой технологии.	Устные работы	опросы,	практические
ПК 1.6. Решать типовые технологические задачи в области сварочного производства.	Устные работы	опросы,	практические
ПК 2.1. Осуществлять текущее планирование и организацию производственных работ на сварочном участке.	Устные работы	опросы,	практические
ПК 2.2. Рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности производственного участка.	Устные работы	опросы,	практические
ПК 2.3. Оценивать эффективность производственной деятельности.	Устные работы	опросы,	практические
ПК 2.4. Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта.	Устные работы	опросы,	практические
ПК 2.5. Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на производственном участке.	Устные работы	опросы,	практические
ПК 2.6. Получать технологическую, техническую и экономическую информацию с использованием современных технических средств для реализации управленческих решений.	Устные работы	опросы,	практические
ПК 3.1. Проектировать технологическую оснастку и технологические операции при изготовлении типовых сварных конструкций.	Устные работы	опросы,	практические
ПК 3.2. Производить типовые технические расчеты при проектировании и проверке на прочность элементов механических систем.	Устные работы	опросы,	практические
ПК 3.3. Разрабатывать и оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами.	Устные работы	опросы,	практические
ПК 3.4. Использовать информационные технологии для решения прикладных задач по специальности.	Устные работы	опросы,	практические
ПК 3.5. Проводить патентные исследования под руководством квалифицированных специалистов.	Устные работы	опросы,	практические

ПК 4.1. Осуществлять технический контроль соответствия качества изделия установленным нормативам.	Устные опросы, практические работы
ПК 4.2. Разрабатывать мероприятия по предупреждению дефектов сварных конструкций и выбирать оптимальную технологию их устранения.	Устные опросы, практические работы
ПК 4.3. Проводить метрологическую проверку изделий, стандартные и квалификационные испытания объектов техники под руководством квалифицированных специалистов.	Устные опросы, практические работы
ПК 4.4. Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений. ПК 4.5. Оформлять документацию по контролю качества сварки.	Устные опросы, практические работы