

Комитет по образованию Санкт-Петербурга
Санкт-Петербургское государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Морская техническая академия имени адмирала Д.Н. Сенявина»

РАССМОТРЕНО и ПРИНЯТО
педагогическим советом СПбМТА имени
адмирала Д.Н.Сенявина
протокол № 116
от « 31 » августа 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор СПбМТА
имени адмирала Д.Н.Сенявина

В.А. Никитин
« 31 » августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины

ОП.06 «Инженерная графика»

программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 22.02.06 «Сварочное производство»
квалификация «техник»

Номер регистрации _____

Санкт-Петербург

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06«Инженерная графика»

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **22.02.06 Сварочное производство** (базовая подготовка).

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

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

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 действующими нормативными правовыми актами и технической документацией;

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

- законы, методы и приемы проекционного черчения;
- правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;
- правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;
- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;
- требования Единой системы конструкторской документации и Единой системы технической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку обучающихся к освоению профессиональных модулей ОПОП по профессии и овладению профессиональными компетенциями :

ПК 1.1. Применять различные методы, способы и приемы 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.

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

ПК 2.2. Выполнять расчеты 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.

В процессе освоения дисциплины у обучающихся должны формироваться общие компетенции :

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие , предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде:

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК.7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности ;

ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **144** часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **117** часов

самостоятельной работы обучающегося **59** 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)	176
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	96
в том числе:	
- практические работы	70
- контрольные работы	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	48
в том числе: -работа с источниками информации (подготовка докладов, рефератов, презентаций); -работа с конспектами для последующего выполнения практических и графических работ; - решение задач; -самостоятельное изучение нового материала по предложенным темам; -выполнение чертежей, эскизов, технических рисунков	
Промежуточная аттестация аттестация в форме экзамена	

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	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Геометрическое черчение		13(5)	
Тема 1.1 Основные правила оформления чертежей	Содержание учебного материала	5(2)	
	Способы проецирования, расположение видов на чертеже, линии, масштабы, форматы, основные надписи, основные сведения о нанесении размеров	2	1
	Практические работы	3	
	№1. Проведение различных линий №2. Выполнение чертежа с применением масштабов		
	Самостоятельная работа обучающихся: Отработка практических навыков вычерчивания линий чертежа, надписей на чертежах; ознакомиться с ГОСТами: ГОСТ 2.301 – 68 Размеры основных форматов чертежных листов; ГОСТ 2.307 - 68 Определения и стандартные масштабы; ГОСТ 2.104 - 68 Форма, содержание и размеры граф основной надписи	2	
Тема 1.2 Основные приемы техники черчения	Содержание учебного материала	8(3)	
	Выполнение геометрических построений: деление отрезков и построение углов, деление окружности на равные части; сопряжения, лекальные кривые; практическое применение геометрических построений	2	1
	Практические работы	6	

	№3. Выполнение чертежа детали с применением геометрических построений. №4. Выполнение чертежа детали с применением правил построения сопряжений. №5. Выполнение чертежа детали с применением правил построения конусности и уклонов		
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение чертежа детали типа фланец с применением правила построения сопряжений и нанесения габаритных размеров; отработка практических навыков вычерчивания геометрических построений по заданию преподавателя	3	
Раздел 2. Проекционное черчение		16(8)	
Тема 2.1 Основы начертательной геометрии	Содержание учебного материала	2(2)	
	Метод проекций. Способы проецирования. Ортогональное проецирование. Метод Монжа.	1	2
	Практические работы	1	
	№6. Построение комплексных чертежей геометрических тел		
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение презентаций по темам: «Способы проецирования», «Элементы проецирования»; Решение проекционных задач по предложенным условиям	2	
Тема 2.2 Аксонметрические проекции	Содержание учебного материала	4(2)	
	Общие сведения, фронтальная диаметрическая проекция, понятие об изображении окружностей во фронтальной диаметрической проекции, прямоугольная изометрическая проекция, изображение окружностей в изометрической проекции, построение изометрических проекций деталей.	1	2

	Понятие о диметрической прямоугольной проекции. Технический рисунок		
	Практические работы	4	
	№7. Построение аксонометрической проекции детали №8. Построение технического рисунка		
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение технического рисунка детали; выполнение тестов по теме; отработка практических навыков вычерчивания аксонометрических проекций по заданию преподавателя	2	
Тема 2.3 Чертежи в системе прямоугольных проекций	Содержание учебного материала	9(4)	2
	Прямоугольное проецирование, плоскости проекций, комплексный чертеж предмета, проекции геометрических тел, вспомогательная прямая комплексного чертежа, последовательность построения чертежей деталей в системе прямоугольных проекций, построение третьей проекции по двум данным, способы определения натуральной величины отрезка прямой и плоской фигуры,	3	
	Практические работы	6	
	№9. Выполнение чертежа деталей в системе прямоугольных проекций по их наглядным изображениям. №10. Выполнение чертежа третьей проекции по двум данным. №11. Выполнение чертежа деталей по приведенному ее описанию и нанесение размеров		
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение комплексного чертежа и аксонометрической проекции геометрических тел (цилиндр, конус, куб, треугольная призма, пирамида); выполнение заданий на построение недостающих проекций точек; выполнение тестов по теме		
Раздел 3.		59(32)	

Машиностроительное черчение			
Тема 3.1 Сечения и разрезы	Содержание учебного материала	14(6)	
	Сечения, построение разрезов, классификация разрезов, расположение и обозначение разрезов, графические обозначения материалов в сечениях и правила их нанесения на чертежах, местный разрез, соединение части вида и части разреза, особые случаи разрезов, сложные разрезы	4	2
	Практические работы	10	
	№12. Выполнение сечения; №13. Выполнение простого разреза №14. Выполнение чертежа детали, содержащего половину вида и половину разреза №15. Выполнение разреза вдоль тонкой стенки №16. Выполнение местного разреза		
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка презентаций на темы: «Виды сечений», «Классификация разрезов»; подготовить таблицу «Обозначение материалов в сечениях»; Отработка практических навыков выполнения сечений и разрезов по заданию преподавателя; выполнение тестов	6	
Тема 3.2 Рабочие чертежи	Содержание учебного материала	15(5)	
	Виды изделий и конструкторских документов, расположение основных видов на чертеже, дополнительные и местные виды, выносные элементы, компоновка чертежа, условности и упрощения на чертежах деталей, нанесение и чтение размеров на чертежах, конусность и уклон, чтение чертежей, обозначения на чертежах шероховатости поверхности, обозначения на чертежах допусков и посадок, эскизы.	3	3
	Практические работы	12	

	№17. Чтение конструкторской документации №18. Выполнение чертежа, содержащего дополнительные и местные виды. №19. Чтение чертежа, с применением условностей. №20. Выполнение чертежа с шероховатостью №21. Чтение чертежей, содержащих обозначения допусков формы и расположения поверхностей №22. Выполнение эскиза детали		
	Самостоятельная работа обучающихся: изучение видов изделий и конструкторских документов; изучение видов допусков, знаков для условных обозначений видов допусков формы и расположения поверхностей; работа со справочной литературой по определению допусков и посадок, расшифровка обозначений	5	
Тема 3. 3 Изображения и обозначения резьб	Содержание учебного материала	5(2)	2
	Классификация резьб, изображения резьб, обозначения резьб	2	
	Практические работы	3	
	№23. Вычерчивание деталей с резьбой.		
	№24. Выполнение чертежей стандартных изделий		
	Самостоятельная работа	2	
	Составление конспекта по изображению резьб и начертить в качестве иллюстраций к нему изображение резьбы на стержне (натуральное и условное) и изображение резьбы в отверстии в разрезе (натуральное и условное)		
Тема 3.4. Общие сведения о сборочных чертежах	Содержание учебного материала	10(5)	2
	Содержание сборочного чертежа, спецификация, разрезы на сборочных чертежах, размеры на сборочных чертежах, порядок чтения сборочного чертежа, условности и упрощения на сборочных чертежах, изображения резьбовых, шпоночных,	4	

	шлицевых соединений, сварных соединений, соединение деталей заклепками, изображение пружин на сборочных чертежах, детализирование		
	Практические работы	12	
	№25. Оформление сборочного чертежа на формате А4. №26. Чтение сборочного чертежа и нахождение на нем условностей и упрощений. №27. Выполнение чертежа резьбового соединения. №28. Выполнение чертежа сварного соединения. №29. Выполнение сборочного чертежа. №30. Выполнение детализирования сборочного чертежа		
	Самостоятельная работа обучающихся: выбор размеров шпонки и паза соединения призматической шпонкой с использованием справочника по черчению; выписать в конспект соотношения для подсчета относительных размеров при вычерчивании конструктивного болтового или шпилечного соединений;	5	
Тема 3.5 Схемы	Содержание учебного материала	5(2)	
	Классификация схем и их кодирование, общие правила оформления схем, гидравлические и пневматические схемы, электрические схемы, кинематические схемы	2	2
	Графические работы	3	
	№31. Составление таблицы «Условные обозначения на электрических схемах». №32. Чтение различных видов схем. №33. Выполнение различных электрических схем		
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение презентации по теме «Виды схем»; «Условные	2	

	обозначения на различного рода схемах»; подготовка к графическим работам		
Раздел 4. Общие сведения о машинной графике		12(3)	
Тема 4.1. Порядок и последовательность работы с графической системой	Содержание учебного материала	12(3)	
	Общие сведения о системе автоматизированного проектирования (САПР). Ознакомление с современными тенденциями автоматизации и механизации чертежно-графических и проектно - конструкторских работ. Графические формы представления информации. Математические модели описания пространственных геометрических моделей. Пакеты программного обеспечения графической системы. Создание и открытие чертежей. Способы ввода координат. Построение простых объектов-примитивов. Редактирование объектов. Текст в чертежах. Нанесение размеров	2	2
	Практические работы	10	
	№34. Выполнение титульный листа в СПДС "КОМПАС-3D. №35. Построение чертежа плоских деталей. №36. Выполнение сечений и разрезов в программе Компас-График. №37. Выполнение трехмерной модели в программе Компас-3D. №38. Выполнение сборочного чертежа в программе Компас-3D		
	Самостоятельная работа обучающихся: Отработка навыков выполнения чертежей в САПРе. Выполнение презентации по теме «Виды САПР».	3	

	Итого	96(48)	
--	--------------	---------------	--

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

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

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Техническое черчение», в том числе электронные носители
- образцы деталей

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. А.И.Бродский, Э.М.Фазиулин, В.А. Халдинов Черчение (металлообработка)- М.: Издательский центр «Академия»,2015.-400с.
2. Вышнепольский И.С. Техническое черчение с элементами программированного обучения (Учебник для средних и профессионально-технических училищ) - <http://pedagogic.ru/books/item/f00/s00/z00000043/index.shtml>
3. Третьяк Т. М. Дистанционный курс компьютерного черчения в среде КОМПАС-3D LT. http://schools.keldysh.ru/courses/distant-7/Kompas_HTML/about.htm

Дополнительные источники:

1. А.В. Гажиев, Н.В. Кошкалда. «Судостроительное черчение» (Издание второе, стереотипное первому 1979 г.), 2015.
2. Мельников В.П., Куприянов А.И., Назаров А.В. Задачник по черчению. – Москва:КУРС, 2017.
3. Электронный ресурс «Техническая графика». Форма доступа: <http://window.edu.ru>

Нормативные документы:

Сокращенный перечень использованных стандартов

1. Стандарты ЕСКД
2. ГОСТ 2.001-70 Общие положения.
3. ГОСТ 2.101-68 Виды изделий.
4. ГОСТ 2.102-68 Виды и комплектность конструкторских документов.
5. ГОСТ 2.104-68 Основные надписи.
6. ГОСТ 2.105-79 Общие требования к текстовым документам.

7. ГОСТ 2.106-68 Текстовые документы.
8. ГОСТ 2.108-68 Спецификация.
10. ГОСТ 2.201-80 Обозначение изделий и конструкторских документов.
11. ГОСТ 2.301-68 Форматы.
12. ГОСТ 2.302-68 Масштабы.
13. ГОСТ 2.303-68 Линии.
14. ГОСТ 2.304-81 Шрифты.
15. ГОСТ 2.305-68 Изображения – виды, разрезы, сечения.
16. ГОСТ 2.306-68 Обозначения графических материалов и правила их нанесения на чертежах.
17. ГОСТ 2.307-68 Нанесение размеров и предельных отклонений.
18. ГОСТ 2.311-68 Изображения резьбы.
19. ГОСТ 2.312-72 Условные изображения и обозначения швов и сварных соединений.
20. ГОСТ 2.312-82 Условные изображения и обозначения швов неразъемных соединений.
21. ГОСТ 2.315-68 Изображения упрощенные и условные крепежных деталей.
22. ГОСТ 2.317-69 Аксонометрические проекции.
23. ГОСТ 2.318-81 Правила упрощенного нанесения размеров отверстий.

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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 действующими нормативными правовыми актами и технической документацией;	Практические работы №1-№38
Знания:	

• 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.	Практические работы № 1-38
--	----------------------------

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ В ЧАСТИ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

ПК 1.1. Применять различные методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.	
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;	Практические работы №1-38
Знать: • законы, методы и приемы проекционного черчения;	Тема 1.1 Основные правила оформления чертежей Тема 1.2 Основные приемы

• 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.	техники черчения Тема 2.1 Основы начертательной геометрии Тема 2.2 Аксонометрические проекции Тема 2.3 Чертежи в системе прямоугольных проекций Тема 3.1 Сечения и разрезы Тема 3.2 Рабочие чертежи Тема 3.3 Изображения и обозначения резьб Тема 3.4. Общие сведения о сборочных чертежах Тема 3.5 Схемы Тема 4.1 Порядок и последовательность работы с графической системой
ПК 1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.	
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;	Практические работы №1-38

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.	Тема 1.1 Основные правила оформления чертежей Тема 1.2 Основные приемы техники черчения Тема 2.1 Основы начертательной геометрии Тема 2.2 Аксонометрические проекции Тема 2.3 Чертежи в системе прямоугольных проекций Тема 3.1 Сечения и разрезы Тема 3.2 Рабочие чертежи Тема 3.3 Изображения и обозначения резьб Тема 3.4. Общие сведения о сборочных чертежах Тема 3.5 Схемы Тема 4.1 Порядок и последовательность работы с графической системой
ПК 1.3. Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.	
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;	Практические работы №1-38
Знать: • законы, методы и приемы проекционного черчения; • правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;	Тема 1.1 Основные правила оформления чертежей Тема 1.2 Основные приемы техники черчения Тема 2.1 Основы начертательной геометрии

• 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.	Тема 2.2 Аксонометрические проекции Тема 2.3 Чертежи в системе прямоугольных проекций Тема 3.1 Сечения и разрезы Тема 3.2 Рабочие чертежи Тема 3.3 Изображения и обозначения резьб Тема 3.4. Общие сведения о сборочных чертежах Тема 3.5 Схемы Тема 4.1 Порядок и последовательность работы с графической системой
ПК 1.4. Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса.	
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;	Практические работы №1-38
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	Тема 1.1 Основные правила оформления чертежей Тема 1.2 Основные приемы техники черчения Тема 2.1 Основы начертательной геометрии Тема 2.2 Аксонометрические проекции Тема 2.3 Чертежи в системе прямоугольных проекций Тема 3.1 Сечения и разрезы Тема 3.2 Рабочие чертежи

технологических схем; • требования Единой системы конструкторской документации и Единой системы технической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.	Тема 3. 3 Изображения и обозначения резьб Тема 3.4. Общие сведения о сборочных чертежах Тема 3.5 Схемы Тема 4.1 Порядок и последовательность работы с графической системой
ПК 2.1. Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами.	
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;	Практические работы №1-38
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.	Тема 1.1 Основные правила оформления чертежей Тема 1.2 Основные приемы техники черчения Тема 2.1 Основы начертательной геометрии Тема 2.2 Аксонометрические проекции Тема 2.3 Чертежи в системе прямоугольных проекций Тема 3.1 Сечения и разрезы Тема 3.2 Рабочие чертежи Тема 3. 3 Изображения и обозначения резьб Тема 3.4. Общие сведения о сборочных чертежах Тема 3.5 Схемы Тема 4.1 Порядок и

	последовательность работы с графической системой
ПК 2.2. Выполнять расчеты и конструирование сварных соединений и конструкций.	
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;	Практические работы №1-38
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.	Тема 1.1 Основные правила оформления чертежей Тема 1.2 Основные приемы техники черчения Тема 2.1 Основы начертательной геометрии Тема 2.2 Аксонометрические проекции Тема 2.3 Чертежи в системе прямоугольных проекций Тема 3.1 Сечения и разрезы Тема 3.2 Рабочие чертежи Тема 3.3 Изображения и обозначения резьбы Тема 3.4. Общие сведения о сборочных чертежах Тема 3.5 Схемы Тема 4.1 Порядок и последовательность работы с графической системой
ПК 2.3. Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса.	
Уметь: • выполнять графические изобра-	Практические работы №1-38

жения 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;	
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.	Тема 1.1 Основные правила оформления чертежей Тема 1.2 Основные приемы техники черчения Тема 2.1 Основы начертательной геометрии Тема 2.2 Аксонометрические проекции Тема 2.3 Чертежи в системе прямоугольных проекций Тема 3.1 Сечения и разрезы Тема 3.2 Рабочие чертежи Тема 3.3 Изображения и обозначения резьб Тема 3.4. Общие сведения о сборочных чертежах Тема 3.5 Схемы Тема 4.1 Порядок и последовательность работы с графической системой
ПК 2.4. Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию.	
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	Практические работы №1-38

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;	
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.	Тема 1.1 Основные правила оформления чертежей Тема 1.2 Основные приемы техники черчения Тема 2.1 Основы начертательной геометрии Тема 2.2 Аксонометрические проекции Тема 2.3 Чертежи в системе прямоугольных проекций Тема 3.1 Сечения и разрезы Тема 3.2 Рабочие чертежи Тема 3.3 Изображения и обозначения резьб Тема 3.4. Общие сведения о сборочных чертежах Тема 3.5 Схемы Тема 4.1 Порядок и последовательность работы с графической системой
ПК 2.5. Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий.	
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	Практические работы №1-38

конструкторскую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами и технической документацией;	
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.	Тема 1.1 Основные правила оформления чертежей Тема 1.2 Основные приемы техники черчения Тема 2.1 Основы начертательной геометрии Тема 2.2 Аксонометрические проекции Тема 2.3 Чертежи в системе прямоугольных проекций Тема 3.1 Сечения и разрезы Тема 3.2 Рабочие чертежи Тема 3.3 Изображения и обозначения резьбы Тема 3.4. Общие сведения о сборочных чертежах Тема 3.5 Схемы Тема 4.1 Порядок и последовательность работы с графической системой
ПК 3.1. Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.	
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;	Практические работы №1-38
Знать: • законы, методы и приемы проек-	Тема 1.1 Основные правила оформления чертежей

ционного 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.	Тема 1.2 Основные приемы техники черчения Тема 2.1 Основы начертательной геометрии Тема 2.2 Аксонометрические проекции Тема 2.3 Чертежи в системе прямоугольных проекций Тема 3.1 Сечения и разрезы Тема 3.2 Рабочие чертежи Тема 3.3 Изображения и обозначения резьб Тема 3.4. Общие сведения о сборочных чертежах Тема 3.5 Схемы Тема 4.1 Порядок и последовательность работы с графической системой
ПК 3.2. Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений.	
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;	Практические работы №1-38
Знать: • законы, методы и приемы проекционного черчения; • правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации; • правила оформления чертежей, геометрические построения и правила	Тема 1.1 Основные правила оформления чертежей Тема 1.2 Основные приемы техники черчения Тема 2.1 Основы начертательной геометрии Тема 2.2 Аксонометрические проекции

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.	Тема 2.3 Чертежи в системе прямоугольных проекций Тема 3.1 Сечения и разрезы Тема 3.2 Рабочие чертежи Тема 3. 3 Изображения и обозначения резьб Тема 3.4. Общие сведения о сборочных чертежах Тема 3.5 Схемы Тема 4.1 Порядок и последовательность работы с графической системой
ПК 3.3. Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции.	
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;	Практические работы №1-38
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	Тема 1.1 Основные правила оформления чертежей Тема 1.2 Основные приемы техники черчения Тема 2.1 Основы начертательной геометрии Тема 2.2 Аксонометрические проекции Тема 2.3 Чертежи в системе прямоугольных проекций Тема 3.1 Сечения и разрезы Тема 3.2 Рабочие чертежи Тема 3. 3 Изображения и обозначения резьб

системы технической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.	Тема 3.4. Общие сведения о сборочных чертежах Тема 3.5 Схемы Тема 4.1 Порядок и последовательность работы с графической системой
ПК 3.4. Оформлять документацию по контролю качества сварки.	
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;	Практические работы №1-38
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.	Тема 1.1 Основные правила оформления чертежей Тема 1.2 Основные приемы техники черчения Тема 2.1 Основы начертательной геометрии Тема 2.2 Аксонометрические проекции Тема 2.3 Чертежи в системе прямоугольных проекций Тема 3.1 Сечения и разрезы Тема 3.2 Рабочие чертежи Тема 3.3 Изображения и обозначения резьб Тема 3.4. Общие сведения о сборочных чертежах Тема 3.5 Схемы Тема 4.1 Порядок и последовательность работы с графической системой
ПК 4.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование	

производственных работ.	
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;	Практические работы №1-38
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.	Тема 1.1 Основные правила оформления чертежей Тема 1.2 Основные приемы техники черчения Тема 2.1 Основы начертательной геометрии Тема 2.2 Аксонометрические проекции Тема 2.3 Чертежи в системе прямоугольных проекций Тема 3.1 Сечения и разрезы Тема 3.2 Рабочие чертежи Тема 3.3 Изображения и обозначения резьб Тема 3.4. Общие сведения о сборочных чертежах Тема 3.5 Схемы Тема 4.1 Порядок и последовательность работы с графической системой
ПК 4.2. Производить технологические расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.	
Уметь: • выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;	Практические работы №1-38

• 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;	
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.	Тема 1.1 Основные правила оформления чертежей Тема 1.2 Основные приемы техники черчения Тема 2.1 Основы начертательной геометрии Тема 2.2 Аксонометрические проекции Тема 2.3 Чертежи в системе прямоугольных проекций Тема 3.1 Сечения и разрезы Тема 3.2 Рабочие чертежи Тема 3.3 Изображения и обозначения резьбы Тема 3.4. Общие сведения о сборочных чертежах Тема 3.5 Схемы Тема 4.1 Порядок и последовательность работы с графической системой
ПК 4.3. Применять методы и приемы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства.	
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	Практические работы №1-38

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;	
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.	Тема 1.1 Основные правила оформления чертежей Тема 1.2 Основные приемы техники черчения Тема 2.1 Основы начертательной геометрии Тема 2.2 Аксонометрические проекции Тема 2.3 Чертежи в системе прямоугольных проекций Тема 3.1 Сечения и разрезы Тема 3.2 Рабочие чертежи Тема 3.3 Изображения и обозначения резьбы Тема 3.4. Общие сведения о сборочных чертежах Тема 3.5 Схемы Тема 4.1 Порядок и последовательность работы с графической системой
ПК 4.4. Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта.	
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	Практические работы №1-38

документацией;	
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.	Тема 1.1 Основные правила оформления чертежей Тема 1.2 Основные приемы техники черчения Тема 2.1 Основы начертательной геометрии Тема 2.2 Аксонометрические проекции Тема 2.3 Чертежи в системе прямоугольных проекций Тема 3.1 Сечения и разрезы Тема 3.2 Рабочие чертежи Тема 3.3 Изображения и обозначения резьбы Тема 3.4. Общие сведения о сборочных чертежах Тема 3.5 Схемы Тема 4.1 Порядок и последовательность работы с графической системой
ПК 4.5. Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ.	
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;	Практические работы №1-38
Знать: • законы, методы и приемы проекционного черчения; • правила выполнения и чтения конструкторской и технологической	Тема 1.1 Основные правила оформления чертежей Тема 1.2 Основные приемы техники черчения Тема 2.1 Основы

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.	начертательной геометрии Тема 2.2 Аксонометрические проекции Тема 2.3 Чертежи в системе прямоугольных проекций Тема 3.1 Сечения и разрезы Тема 3.2 Рабочие чертежи Тема 3.3 Изображения и обозначения резьб Тема 3.4. Общие сведения о сборочных чертежах Тема 3.5 Схемы Тема 4.1 Порядок и последовательность работы с графической системой
---	--

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ В ЧАСТИ ОСВОЕНИЯ ОБЩИХ КОМПЕТЕНЦИЙ

Название ОК	Технологии формирования ОК и формы и методы контроля результатов обучения (на учебных занятиях)
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	-участие в профессиональных конкурсах различного уровня и олимпиадах; -участие в профессиональных семинарах и конференциях
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Организация деятельности во время выполнения графических работ и выполнение самостоятельных работ
ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	-решение профессиональных задач в области разработки технологических процессов изготовления изделий; -самоанализ и коррекция результатов собственной работы; -моделирование конкретных ситуаций
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	-осуществление поиска необходимой информации в Интернет-ресурсах; -использование различных источников; -подготовка рефератов, докладов, сообщений
ОК 5. Использовать	-применение оргтехники при подготовке

информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности	учебных и производственных заданий и их оформление; -оформление графических работ, рефератов с применением компьютерных технологий
ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	-взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; -соблюдение требований деловой культуры
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	-самоанализ и коррекция результатов собственной работы; -моделирование конкретных ситуаций; -соблюдение требований деловой культуры
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	-осуществление поиска необходимой информации в Интернет-ресурсах; -участие в профессиональных конкурсах различного уровня и олимпиадах; -участие в профессиональных семинарах и конференциях
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	-решение профессиональных задач в области разработки технологических процессов изготовления изделий; -самоанализ и коррекция результатов собственной работы

