

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное автономное профессиональное образовательное
учреждение Архангельской области
«Архангельский политехнический техникум»
(ГАПОУ АО «Архангельский политехнический техникум»)

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебно-производственной
работе
_____ А.В. Афанасьева
« 10 декабря 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

ОПОП специальности: 15.02.19 Сварочное производство
Уровень образования – основное общее

Преподаватель: Комлева Марина Николаевна

Распределение часов	Количество часов						Промежу- точная аттестация без взаимо- действия с преподават елем	Вид промежу- точной аттестации
	всего	в т.ч. на теорию	в т.ч. на лаб- практич. занятия	в т.ч. на курсово й проект (работу)	в т.ч. на самосто- ятельную работу	в т.ч. на промежу- точную аттестаци ю (во взаимодей- ствии с преподава- телем)		
на всю дисциплину по учебному плану	132							
на 1 семестр								
на 2 семестр								
на 3 семестр	80	24	48		4	4		ДЗ
на 4 семестр	52	28	18		6			Э
на 5 семестр								
на 6 семестр								

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО), утвержденного Приказом Минпросвещения России от 30 ноября 2023 г. № 907 по специальности 15.02.19 Сварочное производство.

Организация-разработчик: ГАПОУ АО «Архангельский политехнический техникум»

Разработчики:

Комлева М.Н., преподаватель



ПОДПИСЬ

Рассмотрено и одобрено на заседании ПЦК преподавателей дисциплин профессионального цикла и мастеров производственного обучения строительного профиля, машиностроения, наземного транспорта и беспилотных летательных аппаратов.

Протокол № 3 ... от «15» 2024 г.

Председатель Машанова М.В.



ПОДПИСЬ

СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Инженерная графика»

1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Инженерная графика» является обязательной частью общепрофессионального учебного цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.19 Сварочное производство.

Особое значение учебная дисциплина имеет при формировании и развитии:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	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 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ПК 1.1.	Выбирать методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с учетом условий производства.
ПК 1.2.	Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.
ПК 1.3.	Выбирать основные и сварочные материалы, оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами
ПК 2.1.	Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных конструкций с заданными свойствами.
ПК 2.2.	Выбирать вид и параметры режимов обработки материала с учетом применяемой технологии.

ПК 2.4.	Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию в соответствии с нормативными документами.
ПК 2.5.	Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием систем автоматизированного проектирования

1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Умения	Знания
— оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; — выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах; — выполнять детализирование сборочного чертежа; — читать чертежи сварных конструкций; — решать графические задачи.	— требования единой системы конструкторской документации и системы проектной документации; — основные правила построения чертежей и схем, виды нормативно-технической документации; — способы графического представления пространственных образов; — основные правила построения изображений, разрезов и сечений; — правила выполнения детализирования сборочного чертежа; — возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности; — основные положения конструкторской, технологической документации, нормативных правовых актов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины максимальная учебная нагрузка	132
в т.ч. в форме практической подготовки	-
в т. ч.:	
теоретическое обучение	52
лабораторные работы	-
практические занятия	66
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа	10
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта/экзамена	4/-

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Номер учебного занятия	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, час.	Коды ПК, ОК и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
Тема 1. Введение. Правила оформления чертежей		Содержание учебного материала:	8	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.4. ПК 2.5.
	1	Чертеж: понятие, история, роль в технике и на производстве. Понятие о единой системе конструкторской документации. Форматы. Основная надпись чертежа. Линии чертежа.	2	
	2	Шрифт чертежный: основные правила выполнения, соотношение размеров шрифта. Масштабы: назначение, запись. Нанесение размеров на чертежах.	2	
	3	Практическое занятие № 1 Выполнение основной надписи чертежа в соответствии с требованиями государственного стандарта	2	
	4	Практическое занятие № 2 Вычерчивание контуров деталей с простановкой размеров и соблюдением стандарта «Типы линий».	2	
Тема 2. Геометрические построения		Содержание учебного материала:	10	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.4. ПК 2.5.
	5	Уклон и конусность на технических деталях. Геометрические построения: понятия, классификация. Деление отрезков, углов, окружностей, построение правильных многоугольников.	2	
	6	Сопряжения: определение, понятие радиуса, центра и точек сопряжения. Сопряжение двух прямых, прямой и окружности. Сопряжение двух дуг, дугой заданного радиуса.	2	
	7	Практическое занятие № 3 Вычерчивание контура технической детали.	2	

	8	Практическое занятие № 4 Построение всех видов сопряжения.	2	
	9	Практическое занятие № 5 Выполнение контура детали с построением сопряжений.	2	
Тема 3. АксонOMETрические и прямоугольные проекции		Содержание учебного материала:	34	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.4. ПК 2.5.
	10	Практическое занятие № 6 Проецирование точки на плоскости проекций. Расположение проекций точки на комплексных чертежах, координаты точки.	2	
	11	Практическое занятие № 6 Проецирование отрезка прямой на плоскости проекций. Расположение отрезка прямой относительно плоскостей проекций. Относительное положение точки и прямой. Относительное положение двух прямых.	2	
	12	Практическое занятие № 6 Проецирующие плоскости. Проекция точек и прямых, расположенных на плоскости. Взаимное расположение плоскостей. Прямые, параллельные плоскости. Пересечение прямой с плоскостью. Пересечение плоскостей.	2	
	13	Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций. Аксонометрические оси. Показатели искажения.	2	
	14	Практическое занятие № 7 Изображение в аксонометрических проекциях плоских фигур и объемных тел.	2	
	15	Практическое занятие № 7 Изображение в аксонометрических проекциях плоских фигур и объемных тел.	2	
	16	Проецирование геометрических тел на три плоскости проекций с подробным анализом проекций элементов геометрических тел.	2	
	17	Практическое занятие № 8 Проецирование геометрических тел.	2	
	18	Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям геометрических тел.	2	
	19	Изображение геометрических тел в аксонометрических прямоугольных	2	

		проекциях.		
	20	Практическое занятие № 9 Построение аксонометрической проекции геометрического тела с нахождением проекции точек, принадлежащих поверхности данного тела.	2	
	21	Практическое занятие № 9 Построение аксонометрической проекции геометрического тела с нахождением проекции точек, принадлежащих поверхности данного тела.	2	
	22	Сечение тел проецирующими плоскостями. Построение разверток поверхностей, усеченных тел. Изображение усеченных геометрических тел в аксонометрических проекциях.	2	
	23	Практическое занятие № 10 Построение сечения многогранников проецирующими плоскостями.	2	
	24	Практическое занятие № 11 Построение сечения тел вращения проецирующими плоскостями.	2	
	25	Самостоятельная учебная работа № 1 Построение комплексных чертежей, усеченных геометрических тел.	2	
	26	Самостоятельная учебная работа № 1 Построение комплексных чертежей, усеченных геометрических тел.	2	
Тема 4. Основы машиностроительного черчения (виды, разрезы, сечения).		Содержание учебного материала:	24	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.4. ПК 2.5.
	27	Машиностроительный чертеж, его назначение. Обзор стандартов ЕСКД. Расположение видов предмета на чертеже. Понятие комплексного чертежа.	2	
	28	Практическое занятие № 12 Построение третьей проекции детали по двум заданным.	2	
	29	Сечения: виды сечений, их назначение и обозначение.	2	
	30	Разрезы: виды разрезов, назначение, правила выполнения и обозначение разрезов на чертежах.	2	
	31	Практическое занятие № 13 Выполнение чертежа вала с необходимыми сечениями.	2	
	32	Практическое занятие № 14 Выполнение комплексного чертежа вала с необходимыми сечениями.	2	

	33	Практическое занятие № 14 Выполнение комплексного чертежа вала с необходимыми сечениями.	2	
	34	Практическое занятие № 15 Выполнение чертежа детали с необходимыми простыми разрезами.	2	
	35	Практическое занятие № 16 Выполнение чертежа детали с необходимыми сложными разрезами.	2	
	36	Практическое занятие № 17 Выполнение комплексного чертежа детали с необходимыми разрезами.	2	
	37	Практическое занятие № 17 Выполнение комплексного чертежа детали с необходимыми разрезами.	2	
	38	Практическое занятие № 17 Выполнение комплексного чертежа детали с необходимыми разрезами.	2	
	39	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	2	
	40	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	2	
Тема 5. Основы машиностроительного черчения (эскизы деталей, виды соединений).		Содержание учебного материала:	22	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.4. ПК 2.5.
	41	Разъемные соединения Изображение резьб. Обозначение резьб. Шлицевые соединения. Шпоночные соединения. Резьбы стандартные. Резьбы нестандартные.	2	
	42	Неразъемные соединения. Сварные соединения, клепаные, пайкой, склеиванием, сшиванием.	2	
	43	Практическое занятие № 18 Выполнение чертежа неразъемного соединения.	2	
	44	Эскиз и рабочий чертеж. Порядок и последовательность выполнения.	2	
	45	Сборочный чертеж, его назначение и содержание. Детализирование сборочного чертежа.	2	
	46	Практическое занятие № 19 Выполнение эскиза детали.	2	
	47	Практическое занятие № 20 Выполнение рабочего чертежа по эскизу детали.	2	
	48	Чтение рабочих и сборочных чертежей.	2	
	49	Практическое занятие № 21 Детализирование по сборочному чертежу.	2	

Тема 6. Чертежи и схемы по специальности.	50	Общие сведения о кинематических схемах и их элементах.	2	
	51	Чтение кинематических схем.	2	
		Содержание учебного материала	30	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.4. ПК 2.5.
	52	Условные изображения и обозначения швов сварных соединений. Определение сварного соединения.	2	
	53	Правила чтения рабочих чертежей и технологических чертежей металлоконструкции.	2	
	54	Графическое оформление и чтение строительных чертежей.	2	
	55	Чтение чертежей сварных строительных и технологических металлоконструкций.	2	
	56	Чтение чертежей сварных дымовых и вентиляционных труб, безнапорных труб для воды, сварных трубопроводов наружных и внутренних сетей водоснабжения и теплофикации.	2	
	57	Чтение кинематических схем по профессии: разбор узлов отопления.	2	
	58	Практическое занятие № 22 Выполнение чертежа сварного соединения.	2	
	59	Практическое занятие № 23 Выполнение чертежа сварного соединения.	2	
	60	Практическое занятие № 24 Создание спецификаций к чертежам сварного соединения.	2	
	61	Современное программное обеспечение для создания чертежей по специальности.	2	
	62	Практическое занятие № 25 Выполнение упражнений в графическом редакторе.	2	
	63	Практическое занятие № 26 Выполнение упражнений в графическом редакторе.	2	
	64	Самостоятельная учебная работа № 2 Выполнение чертежей по специальности в графическом редакторе.	2	
	65	Самостоятельная учебная работа № 2 Выполнение чертежей по специальности в графическом редакторе.	2	
	66	Самостоятельная учебная работа № 2	2	

		Выполнение чертежей по специальности в графическом редакторе		
			Всего	132
Промежуточная аттестация в форме экзамена.				

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Инженерная графика»,

оснащенный оборудованием: посадочные места по количеству учащихся, рабочее место преподавателя, оборудованное персональным компьютером, техническая и производственная документация, объёмные модели, детали машин и механизмов, штангенциркули, автоматизированные рабочие места обучающихся (компьютер или ноутбук) с программным обеспечением (для создания чертежей), мультимедиа проектор, мультимедийная доска, чертёжные принадлежности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Пуйческу Ф. И. Инженерная графика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Ф.И. Пуйческу, С.Н. Муравьев, Н.А. Иванова. — 2-е изд., исп. — М.: Издательский центр «Академия», 2012 —320 с.

2. Серга, Г. В. Инженерная графика для машиностроительных специальностей: учебник / Г. В. Серга, И. И. Табачук, Н. Н. Кузнецова; под общей редакцией Г. В. Серги. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 276 с.

3. Чумаченко Г.В. Техническое черчение: учеб. пособ. Для профессиональных училищ и технических лицеев / Г.В.Чумаченко, канд. тех. наук. — Изд.5-е, стер. — Ростов н/Д: Феникс, 2012. — 349 с.

4. Фазлулин Э.М Техническая графика (металлообработка): учебник для студ. учреждений сред. проф. образования, Фазлулин Э.М., Халдинов В.А., Яковук О.А— М: Издательский центр «Академия», 2020. — 336 с.

3.2.2. Электронные издания

1. Вышнепольский, И. С. Техническое черчение: учебник для среднего профессионального образования / И. С. Вышнепольский. — 10-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 319 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-5337-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511791>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
— требования единой системы конструкторской документации и системы проектной документации; — основные правила построения чертежей и схем, виды нормативно-технической документации; — способы графического представления пространственных образов; — основные правила построения изображений, разрезов и сечений; — правила выполнения детализирования сборочного чертежа; — возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности; — основные положения конструкторской, технологической документации, нормативных правовых актов.	точность, объем информации и её соответствие научным подходам	текущий контроль: устный, письменный опрос, тестирование
— оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; — выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах; — выполнять детализацию сборочного чертежа; — читать чертежи сварных конструкций; — решать графические задачи.	точность выполнения работ, соответствие требованиям, выполнение за необходимое время	практическая работа № 1-26; самостоятельная учебная работа №1-2
Коды личностных результатов	Учитываются в ходе оценивания знаний и умений по учебной дисциплине. Критерии и методы для	

	личностных результатов не планируются
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта/экзамена	

ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ

Рабочая программа переутверждена на _____ / _____ учебный год без
изменений и дополнений на заседании цикловой комиссии

Протокол № ____ от «__» _____ г.

Председатель ЦК _____ / _____ /

Рабочая программа переутверждена на _____ / _____ учебный год без
изменений и дополнений на заседании цикловой комиссии

Протокол № ____ от «__» _____ г.

Председатель ЦК _____ / _____ /

Рабочая программа переутверждена на _____ / _____ учебный год без
изменений и дополнений на заседании цикловой комиссии

Протокол № ____ от «__» _____ г.

Председатель ЦК _____ / _____ /

Рабочая программа переутверждена на _____ / _____ учебный год без
изменений и дополнений на заседании цикловой комиссии

Протокол № ____ от «__» _____ г.

Председатель ЦК _____ / _____ /

Рабочая программа переутверждена на _____ / _____ учебный год без
изменений и дополнений на заседании цикловой комиссии

Протокол № ____ от «__» _____ г.

Председатель ЦК _____ / _____ /