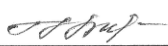


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
Факультет среднего профессионального образования

УТВЕРЖДАЮ:
Председатель учебно-методической
комиссии факультета
 Н.Д. Пельменёва
" 24 " 03 2025 г.

ОП.05 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

Рабочая программа учебной дисциплины

Специальность	15.02.19 «Сварочное производство»
Квалификация	Техник
Форма обучения	Очная
Год набора	2025

Составитель программы: Макогон С.Н., преподаватель

2025г.

Программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 15.02.19 «Сварочное производство» с учетом примерной основной образовательной программы

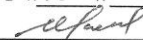
Программу составил:

Макогон С.Н., преподаватель

« 06 » 03 2025г. 

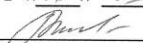
Программа одобрена на заседании цикловой комиссии технология машиностроения

Протокол № 7 от « 06 » 03 2025г.

Председатель ЦК  И.В. Коломина

Программа согласована с цикловой комиссией сварочного производства

Протокол № 7 от « 06 » 03 2025г.

Председатель ЦК  Т.В. Данилова

Согласовано:

Зам. декана по учебной работе

« 06 » 03 2025г.  И.А. Чинская

Программа рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании учебно-методической комиссии факультета СПО ФГБОУ ВО ИРНИТУ

Протокол № 6 от « 14 » 06 2025г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Инженерная графика»

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Общепрофессиональный цикл.

Учебная дисциплина имеет практическую направленность и имеет межпредметные связи с общепрофессиональными дисциплинами ОП. 06 Техническая механика, ОП.09 Метрология, стандартизация и сертификация, ОП. 11 Компьютерная графика, ПМ.01.Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины

В результате изучения дисциплины студент должен освоить следующие общие и профессиональные компетенции:

Перечень общих компетенций

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 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование профессиональных компетенций
ПК 2.4	Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию в соответствии с нормативными документами

Требования к планируемым результатам освоения дисциплины представлены в таблице:

Коды компетенций (ОК, ПК)	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 2.4	- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике (У.1); – выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и	– законы, методы и приемы проекционного черчения (З.1); – правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации (З.2); – правила оформления чертежей, геометрические

	машинной графике (У.2); – выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике (У3); – читать чертежи и схемы (У4); – оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами и технической документацией (У5).	построения и правила вычерчивания технических деталей (З.3); – способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем (З.4); – требования Единой системы конструкторской документации и Единой системы технической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем (З5).
--	--	---

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы		Объем в часах
Учебная нагрузка обучающихся:		148
из них вариативная часть:		65
в том числе:		
лекции, уроки, семинары		4
практические занятия		108
лабораторные занятия		-
курсовой проект (работа)		-
самостоятельная работа обучающихся		36
консультации		-
Промежуточная аттестации в форме Дифференцированного зачета	3 семестр	-
	4 семестр	-

Вариативная часть направлена на углубление подготовки обучающихся

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Инженерная графика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Геометрическое черчение		22	
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей. Линии чертежа и чертежные шрифты	Содержание учебного материала		ОК 01, ОК 02 ОК 05, ОК 09 ПК 2.4
	1. Цели, задачи дисциплины. Общие сведения о ЕСКД. Изображение чертежей ISO A и (или) E (американских и европейских). Технические термины и обозначения, используемые в чертежах и планах. Ознакомление обучающихся с необходимыми учебными пособиями, материалами, применяемыми в работе, и оснащением конструкторских бюро.	2	
	2. Правила оформления чертежей. (форматы, масштабы, линии, шрифты, основная надпись)	2	
	Всего по теме:	4	
Тема 1.2. Основные правила нанесения размеров	Практические занятия		ОК 01, ОК 02 ОК 05, ОК 09 ПК 2.4
	1. Практическая работа №1 Выполнение чертежного шрифта типа Б текст на формате А4. Заполнение основной надписи.	6	
	2. Практическая работа №2. Нанесение размеров на чертежах плоских деталей.	4	
	Всего по теме:	10	
Тема 1.3. Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей.	Практические занятия		ОК 01, ОК 02 ОК 05 ПК 2.4
	1. Практическая работа №3 Геометрические построения, приемы вычерчивания контуров технических деталей. Правила деления отрезка прямой, деление углов, окружности. Деления окружности на равные части.	2	
	2. Практическая работа №4 Уклон и конусность на технических деталях, определение уклона, правила построения по заданной величине и	2	

	обозначение. Выполнение чертежа деталей, с применением правил построения уклонов и конусов.		
	3. Практическая работа №5 Геометрические построения, используемые при выполнении контуров сопряженных прямых, прямой и окружности, двух окружностей. Внешнее и внутреннее касание дуг. Построение сопряжений.	2	
	4. Практическая работа №6 Лекальные кривые на технических деталях. Спираль Архимеда, эвольвента. Вычерчивание кривых.	2	
	Всего по теме:	8	
Раздел 2. Проекционное черчение (основы начертательной геометрии)		42	
Тема 2.1. Метод проекции. Комплексный чертеж точки.	Практические занятия		ОК 01, ОК 02 ОК 05 ПК 2.4
	1. Практическая работа №7 Методы проецирования. Обозначение плоскостей, осей. Комплексный чертеж точки.	2	
	2. Практическая работа №8 Методы проецирование отрезка прямой на 3 плоскости проекции. Взаимное положение прямых в пространстве.	2	
	Всего по теме:	4	
Тема 2.2. Проецирование плоскостей.	Практические занятия		ОК 01, ОК 02 ОК 05 ПК 2.4
	1. Практическая работа №9 Проецирование плоскостей. Взаимное расположение плоскостей. Пересечение плоскостей. Комплексный чертеж точки и прямой.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка теоретического материала. Выполнение конспекта на тему «Плоскость общего положения»	2	
	Всего по теме:	4	
Тема 2.3. Способы преобразования проекций.	Практические занятия		ОК 01, ОК 02 ОК 05 ПК 2.4
	1. Практическая работа №10 Нахождение натуральной величины отрезка прямой и плоских фигур. Способом вращения. Способом замены плоскостей. Решение задач по нахождению натуральной величины отрезка прямой и плоских фигур. Нахождение натуральной величины отрезка, фигуры.	4	
	Всего по теме:	4	

Тема 2.4. Проецирование геометрических тел. Аксонметрические проекции.	Практические занятия		ОК 01, ОК 02 ОК 05 ПК 2.4
	1. Практическая работа №11 Определение поверхностей тел. Проецирование геометрических тел на три плоскости. Проецирование точек принадлежащих поверхности. Нахождение проекций точек на поверхности геометрических тел.	2	
	2. Практическая работа №12 Виды аксонметрических проекций. Направление осей и коэффициент искажения. Правила построения аксонметрических проекций плоских тел.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка теоретического материала. На тему: «Косоугольные проекции: фронтальная изометрия, горизонтальная изометрия».	2	
	Всего по теме:	6	
Тема 2.5. Сечение геометрических тел плоскостями.	Практические занятия		ОК 01, ОК 02 ОК 05 ПК 2.4
	1. Практическая работа №13 Сечение тел плоскостями. Нахождение действительной величины фигуры сечения. Построение разверток поверхностей усеченных тел.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка теоретического материала, на тему: «Сечение треугольной пирамиды плоскостью».	6	
	Всего по теме:	10	
Тема 2.6. Взаимное пересечение поверхностей тел.	Практические занятия		ОК 01, ОК 02 ОК 05 ПК 2.4
	1. Практическая работа №14 Построение линии пересечения поверхностей тел. Способы нахождения точек линии пересечения. Построение линии пересечения многогранников, тел вращения. Построение линии пересечения двух тел.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка теоретического материала. Составление реферата – чертежа на тему: «Построение линий пересечения поверхностей вращения при помощи параллельных вспомогательных плоскостей». Примеры: Цилиндр с шаром, цилиндр с усеченным конусом, два цилиндра разных диаметров.	4	
	Всего по теме:	8	
Тема 2.7.	Практические занятия		ОК 01, ОК 02

Проекции моделей.	1. Практическая работа №15 Построение комплексного чертежа моделей по натуральным образцам. Выбор главного вида. Построение трех проекций и аксонометрии детали с натуры.	2	ОК 05 ПК 2.4
	Всего по теме:	2	
Тема 2.8. Техническое рисование и элементы технического конструирования	Практические занятия		ОК 01, ОК 02 ОК 05, ОК 09 ПК 2.4
	1. Практическая работа №16 Плоские фигуры и геометрические тела. Технический рисунок геометрических тел. Технический рисунок модели. Приемы построения технического рисунка.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка теоретического материала. Составление реферата – доклада на тему: «Техническое рисование плоских тел и геометрических фигур». Тестовый контроль.	2	
	Всего по теме:	4	
Раздел 3. Машиностроительное черчение		84	
Тема 3.1. Правила разработки и оформления конструкторской документации	Практические занятия		ОК 01, ОК 02 ОК 05, ОК 09 ПК 2.4
	1. Практическая работа №17 Машиностроительный чертеж и его назначение. Виды изделий (деталь, сборочная единица, комплекс, комплект). Виды конструкторской документации в зависимости от стадии разработки. Выполнение третьего вида и аксонометрии по двум заданным проекциям.	6	
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка теоретического материала. Составление реферата – сообщения на тему: «О влиянии стандартов на качество машиностроительной продукции». Выполнить презентацию: «Виды конструкторской документации».	6	
	Всего по теме:	12	
Тема 3.2. Изображения – виды, сечения, разрезы	Практические занятия		ОК 01, ОК 02 ОК 05, ОК 09 ПК 2.4
	1. Практическая работа №18 Виды: назначение, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов. Сечения, выносные элементы. Сечения вала.	4	
	2. Практическая работа №19 Определение, отличие от разрезов, классификация, обозначение. Выносные элементы. Выполнение простых	2	

	разрезов.		
	3. Практическая работа №20 Разрезы (определение, классификация, правила выполнения и обозначения). Совмещение вида и разреза. Изображение материала	4	
	4. Практическая работа №21 Сложные разрезы. Определение. Правила выполнения и обозначения. Выполнение чертежа детали с использованием сложных разрезов. Сложные разрезы.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка теоретического материала. Выполнить конспект на тему «Разрез наклонный».	4	
	Всего по теме:	16	
Тема 3.3. Винтовые поверхности и изделия с резьбой.	Практические занятия		ОК 01, ОК 02 ОК 05, ОК 09 ПК 2.4
	1. Практическая работа №22 Винтовая линия на поверхности цилиндра и конуса. Сведения о резьбе. Классификация, параметры, характеристики.	2	
	2. Практическая работа №23 Правила выполнения стандартных резьбовых изделий (болтов, шпилек, гаек). Резьбовые детали.	2	
	Всего по теме:	4	
Тема 3.4. Разъемные и неразъемные соединения деталей.	Практические занятия		ОК 01, ОК 02 ОК 05, ОК 09 ПК 2.4
	1. Практическая работа №24 Виды разъемных соединений. Назначение. Резьбовые соединения. Винтовое, шпилечное, болтовое соединение. Резьбовые соединения.	6	
	2. Практическая работа №25 Неразъемные соединения деталей: виды, назначение, изображение. Сварные соединения: виды, назначение, изображение. Выполнение сборочного чертежа (сварные соединения).	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка теоретического материала. Выполнение конспекта на тему «Шлицевые и шпоночные соединения».	4	
	Всего по теме:	14	
Тема 3.5. Эскизы деталей и рабочие чертежи	Практические занятия		ОК 01, ОК 02 ОК 05, ОК 09 ПК 2.4
	1. Практическая работа №26 Шероховатость поверхности: определение, параметры, характеристики. Форма детали и её элементы. Эскиз детали. Требования к рабочим чертежам.	2	

	2. Практическая работа №27 Допуски и посадки: основные сведения, предельные отклонения размеров, обозначение на чертежах, допуски формы и поверхности. Выполнение эскиза детали с натуры, выполнение рабочего чертежа по эскизу.	4	
	3. Практическая работа №28 Альбом эскизов с натуры сборочной единицы.	4	
	Всего по теме:	10	
Тема 3.6. Чертеж общего вида и сборочный чертеж.	Практические занятия		ОК 01, ОК 02 ОК 05, ОК 09 ПК 2.4
	1. Практическая работа №29 Назначение, содержание сборочного чертежа. Порядок выполнения. Обозначение изделия. Выбор числа изображений, формата. Упрощения в сборочных чертежах. Спецификация. Сборочный чертеж по альбому эскизов. Заполнение спецификации.	10	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка теоретического материала. Составление конспекта на тему: «Порядок сборки-разборки узла». Составление конспекта на тему: «Состав сборочной единицы». Составление конспекта на тему: «Спецификация: назначение, содержание, заполнение».	4	
	Всего по теме:	14	
Тема 3.7. Чтение и детализирование сборочного чертежа.	Практические занятия		ОК 01, ОК 02 ОК 05, ОК 09 ПК 2.4
	1. Практическая работа №30 Чтение сборочных чертежей. Стандартные детали, материалы. Порядок детализирование сборочного чертежа. Выполнение детализирование сборочного чертежа.	12	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка теоретического материала. Составление конспекта на тему: «Порядок детализирование сборочного чертежа». Составление конспекта на тему: «Выполнение эскиза и выполнение рабочего чертежа детали». Тестовый контроль.	2	
	Всего по теме:	14	
Дифференцированный зачёт		-	
Всего:		148	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения кабинет Инженерная графика

Оборудование кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;

Техническая средства обучения:

- ПК;
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

3.2 Информационное обеспечение

Перечень основной и дополнительной литературы, электронных ресурсов:

Основная литература:

1. Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 355 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18482-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/535124>

Дополнительная литература:

2. ГОСТ 2.102-68. ЕСКД. Виды и комплектность конструкторских документов. - Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартиформ

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины предусматривают следующие контрольно-оценочные средств:

Коды компетенций, (ОК, ПК)	Контрольно-оценочные средства
ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09	- текущий контроль (устный/письменный опрос, контрольные вопросы и др.) - практические занятия; - тестовые задания для текущего контроля; - тестовые задания для промежуточной аттестации.
ПК 2.4	- текущий контроль (устный/письменный опрос, контрольные вопросы и др.) - практические занятия; - тестовые задания для текущего контроля; - тестовые задания для промежуточной аттестации.