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 2025г.

ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

Рабочая программа учебной дисциплины

Специальность	15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)
Квалификация	Техник-механик
Форма обучения	Очная
Год набора	2025

Составители программы: Коломина И.В., преподаватель
Макогон С. Н., преподаватель

2025г.

Программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 15.02.17 «Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)» с учетом примерной основной образовательной программы

Программу составил:
Макогон С.Н., преподаватель
«06» 03 2025г. _____
Коломина И.В., 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 монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования
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 «17» 03 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: цикл общепрофессиональной подготовки**.**

Учебная дисциплина имеет практическую направленность и имеет межпредметные связи с дисциплинами: ОП. 03 Техническая механика, ОП.04 Метрология, стандартизация и технические измерения, ОП. 05 Электротехника и основы электроника, ОП. 10 Информационные технологии в профессиональной деятельности, ОП 14 Компьютерная графика, профессиональными модулями: ПМ.01. Монтаж, испытание промышленного (технологического) оборудования, выполнение пусконаладочных работ и сдача его в эксплуатацию, ПМ.02. Организационно-технологическое обеспечение технического обслуживания, эксплуатации промышленного (технологического) оборудования и ПМ. 03. Организационно-техническое обеспечение ремонта промышленного (технологического) оборудования.

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, анализ и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование профессиональных компетенций
ПК 1.1	Осуществлять организационно-производственные работы для подготовки сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования
ПК 1.2	Проводить сборку, регулировку, дефектовку агрегатов промышленного (технологического) оборудования
ПК 1.3	Производить оценку состояния промышленного (технологического) оборудования после выполнения наладочных работ, контроль технического состояния оборудования при вводе в эксплуатацию
ПК 2.1	Производить техническое обслуживание и диагностику промышленного (технологического) оборудования в процессе эксплуатации в соответствии с технической документацией
ПК 2.2	Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования
ПК 2.3	Организовать работу персонала по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования
ПК 3.2	Разрабатывать технологическую документацию для проведения плановых и неплановых ремонтов промышленного (технологического) оборудования

Требования к планируемым результатам освоения дисциплины представлены в таблице:

Коды компетенций (ОК, ПК)	**Умения**	**Знания**
ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.1.-1.3 ПК 2.1-2.3 ПК 3.2	- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; - выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; - выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике; - читать чертежи и схемы; - оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.	- 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 стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы		Объем в часах
Учебная нагрузка обучающихся:		162
из них вариативная часть:		90
в том числе:		
лекции, уроки, семинары		-
практические занятия		142
лабораторные занятия		-
курсовой проект (работа) *(если предусмотрено)*		-
самостоятельная работа обучающихся		20
Промежуточная аттестации в форме Дифференцированного зачета	5 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		**16**	
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	**Содержание учебного материала**		ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.1.-1.3 ПК 2.1-2.3 ПК 3.2
	Практические занятия	6	
	1.Практическая работа №1 Выполнение букв, цифр и надписей чертёжным шрифтом.		
	2. Практическая работа №2 Выполнение линий чертежа. Выполнение оформления титульного листа.		
	Всего по теме:	**6**	
Тема 1.2.Геометрические построения	**Содержание учебного материала**		ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.1.-1.3 ПК 2.1-2.3 ПК 3.2
	Практические занятия	4	
	1.Практическая работа №3Деление окружности на равные части. Нанесение размеров.		
	Всего по теме:	**4**	
Тема 1.3. Правила вычерчивания контуров технических деталей	**Содержание учебного материала**		ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.1.-1.3 ПК 2.1-2.3 ПК 3.2
	Практические занятия		
	1.Практическая работа №4 Выполнение упражнений по построению всех видов сопряжений.	4	
	2.Практическая работа №5 Вычерчивание контура технической детали.	2	
	Всего по теме:	**6**	
Раздел 2 Проекционное черчение		**46**	
Тема 2.1.	**Содержание учебного материала**		ОК 01 ОК 02 ОК

Метод проекций	**Практические занятия**		09 ПК 1.1.-1.3 ПК 2.1-2.3 ПК 3.2
	1.Практическая работа №6 Построение наглядных изображений и комплексных чертежей точки и отрезка прямой.	2	
	2.Практическая работа № 7 Проецирование точки и отрезка прямой на три плоскости проекций.	4	
	Всего по теме:	**6**	
Тема 2.2. Плоскость	**Содержание учебного материала**		ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.1.-1.3 ПК 2.1-2.3 ПК 3.2
	Практические занятия		
	1.Практическая работа №8 Решение задач на построение проекций точек, прямых и плоских фигур, принадлежащих плоскостям.	6	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка теоретического материала. Выполнение конспекта на тему «Плоскость общего положения»	6	
	Всего по теме:	**12**	
Тема 2.3. Поверхности и тела	**Содержание учебного материала**		ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.1.-1.3 ПК 2.1-2.3 ПК 3.2
	Практические занятия		
	1.Практическая работа №9 Построение комплексных чертежей шестигранной призмы и конуса с нахождением проекций точек на поверхности.	4	
	Всего по теме:	**4**	
Тема 2.4. Аксонометрические проекции	**Содержание учебного материала**		ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.1.-1.3 ПК 2.1-2.3 ПК 3.2
	Практические занятия		
	1. 1.Практическая работа № 10 Изображение плоских фигур в различных видах аксонометрических проекций.	4	
	2. Практическая работа № 11 Построение изометрической проекции цилиндра и пирамиды.	6	
	Всего по теме:	**10**	
Тема 2.5.Сечение геометрических тел	**Содержание учебного материала**		ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.1.-1.3 ПК 2.1-2.3
	Практические занятия		
	1. 1.Практическая работа №12 Построение комплексных чертежей усечённых геометрических тел, нахождение действительной величины сечения. Построение усечённой шестигранной	4	

плоскостями	призмы, развёртки, изометрии**.**		ПК 3.2
	Всего по теме:	**4**	
Тема 2.6. Взаимное пересечение поверхностей тел	**Содержание учебного материала**		ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.1.-1.3 ПК 2.1-2.3 ПК 3.2
	Практические занятия		
	1.Практическая работа №13. Построение взаимного пересечения призм.	4	
	2. Практическая работа №14. Построение пересечения двух цилиндров.	4	
	Всего по теме:	**8**	
Тема 2.7. Проекции моделей	**Содержание учебного материала**		ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.1.-1.3 ПК 2.1-2.3 ПК 3.2
	Практические занятия		
	1. Практическая работа № 15. Построение комплексного чертежа модели по аксонометрической проекции.	2	
	Всего по теме:	**2**	
Раздел 3.Техническое рисование и элементы технического конструирования		**6**	
Тема 3.1.Плоские фигуры и геометрические тела	**Содержание учебного материала**		ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.1.-1.3 ПК 2.1-2.3 ПК 3.2
	Практические занятия		
	1.Практическая работа № 16. Выполнение рисунков плоских фигур и геометрических тел.	2	
	Всего по теме:	**2**	
Тема 3.2. Технический рисунок	**Содержание учебного материала**		ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.1.-1.3 ПК 2.1-2.3 ПК 3.2
	Практические занятия		
	1.Практическая работа №17. Построение технического рисунка модели с натуры. Построение комплексного чертежа модели (по двум проекциям построение третьей). Построение технического рисунка модели по комплексному чертежу.	4	
	Всего по теме:	**4**	
Раздел 4. Машиностроительное черчение		**78**	
Тема 4.1. Правила	**Содержание учебного материала**		ОК 01 ОК 02 ОК 09
	Практические занятия		

разработки и оформления конструкторской документации	1.Практическая работа №18. Выполнение анализа ГОСТов. Выполнение анализа современных тенденций автоматизации и механизации чертежно-графических и проектно-конструкторских работ.	2	ПК 1.1.-1.3 ПК 2.1-2.3 ПК 3.2
	Всего по теме:	**2**	
Тема 4.2. Изображения: виды, разрезы, сечения	**Содержание учебного материала**		ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.1.-1.3 ПК 2.1-2.3 ПК 3.2
	Практические занятия		
	1.Практическая работа №19. Освоение основных видов, разрезов (простых и сложных). Освоение ступенчатых и ломаных разрезов.	4	
	2.Практическая работа № 20. Освоение видов сечений (вынесенных и наложенных).	4	
	3.Практическая работа № 21. Построение третьего вида модели по двум заданным. Выполнение необходимых простых разрезов и аксонометрической проекции с вырезом четверти (по вариантам)	4	
	Всего по теме:	**12**	
Тема 4.3. Винтовые поверхности и изделия с резьбой	**Содержание учебного материала**		ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.1.-1.3 ПК 2.1-2.3 ПК 3.2
	Практические занятия		
	1.Практическая работа №22. Выполнение изображения и обозначения резьбы. Вычерчивание крепёжных деталей с резьбой (болт и гайка)	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка теоретического материала. Сообщения на тему: «О качестве машиностроительной продукции».	8	
	Всего по теме:	**10**	
Тема 4.4. Эскизы деталей и рабочие чертежи	**Содержание учебного материала**		ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.1.-1.3 ПК 2.1-2.3 ПК 3.2
	Практические занятия		
	1.Практическая работа №23. Выполнение эскизов деталей с резьбой, эскиза детали I сложности и эскиза детали II сложности.	6	
	Всего по теме:	**6**	
Тема 4.5. Разъёмные	**Содержание учебного материала**		ОК 01 ОК 02 ОК 09
	Практические занятия		

соединения деталей	1.Практическая работа №24. Выполнение условного расчёта болтового соединения.	6	ПК 1.1.-1.3 ПК 2.1-2.3 ПК 3.2
	2. Практическая работа № 25. Вычерчивание болтового соединения по условным соотношениям	6	
	Всего по теме:	**12**	
Тема 4.6. Неразъёмные соединения	**Содержание учебного материала**		ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.1.-1.3 ПК 2.1-2.3 ПК 3.2
	Практические занятия		
	1.Практическая работа №26. Выполнение обозначений сварных соединений на чертежах.	2	
	2.Практическая работа № 27. Построение сварного соединения. Составление спецификации.	2	
	Всего по теме:	**4**	
Тема 4.7. Чертежи общего вида и сборочный чертёж	**Содержание учебного материала**		ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.1.-1.3 ПК 2.1-2.3 ПК 3.2
	Практические занятия		
	1.Практическая работа №28. Выполнение эскизов деталей разъёмной сборочной единицы.	6	
	2.Практическая работа №29 Построение сборочного чертежа изделия с резьбовым соединением.	4	
	Всего по теме:	**10**	
Тема 4.8. Чтение и деталирование чертежей	**Содержание учебного материала**		ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.1.-1.3 ПК 2.1-2.3 ПК 3.2
	Практические занятия		
	1.Практическая работа №30. Чтение сборочного чертежа изделия.	4	
	2.Практическая работа № 31. Выполнение рабочего чертежа детали по сборочному чертежу (по вариантам).	18	
	Всего по теме:	**22**	
Раздел 5. Чертежи по специальности		**16**	
Тема 5.1. Правила разработки и оформления конструкторской документации	**Содержание учебного материала**		ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.1.-1.3 ПК 2.1-2.3 ПК 3.2
	Практические занятия		
	1.Практическая работа №32 Оформление чертежей. Выполнение обзора разновидностей современных чертежей. Использование программы AutoCAD для выполнения чертежей.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка теоретического материала. Составление конспекта на тему: «Порядок сборки-разборки узла», «Состав сборочной единицы».	6	
	Всего по теме:	**8**	

Тема 5.2.Элементы строительного черчения	**Содержание учебного материала**		ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.1.-1.3 ПК 2.1-2.3 ПК 3.2
	Практические занятия		
	1.Практическая работа №33. Простановка условных обозначений строительных сооружений и оборудования.	2	
	2.Практическая работа №34. Вычерчивание плана помещения с размещением оборудования.	2	
	Всего по теме:	**4**	
Тема 5.3. Схемы	**Содержание учебного материала**		ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.1.-1.3 ПК 2.1-2.3 ПК 3.2
	Практические занятия		
	1.Практическая работа №35. Простановка условных графических обозначений элементов в принципиальных, электрических схемах.	2	
	4.Практическая работа №36. Вычерчивание функциональной схемы автоматизации в промышленном оборудовании.	1	
	5. Практическая работа №37. Построение принципиальной схемы электрооборудования промышленного оборудования.	1	
	Всего по теме:	**4**	
дифференцированный зачёт			
Всего:		**162**	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения кабинет «Инженерной графики».

Оборудование кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебно-планирующая документация;
- дидактический материал;
- комплект учебно-наглядных пособий по инженерной графике.

Технические средства обучения, например:

- мультимедиа проектор;
- компьютер CORE 2 1.8/512Mb/180Gb/Radeon x1600,
- принтер HP LJ 1102,
- проектор toshiba tlp:xd3000,
- интерактивная доска SMART Board,
- программное обеспечение общего и профессионального назначения MS Win XP Pro Rus, Microsoft Office 2010 Russian Academic Open (Номер лицензии: 47774406), Mozilla Firefox 50.0.1, AdobeRider11000_RU, Media Player Classic.

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.: Стандартинформ

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.09	- текущий контроль (устный/письменный опрос, контрольные вопросы и др.) - практические занятия; - тестовые задания для текущего контроля; - тестовые задания для промежуточной аттестации.
ПК 1.1.-1.3 ПК 2.1-2.3 ПК 3.2	- текущий контроль (устный/письменный опрос, контрольные вопросы и др.) - практические занятия; - тестовые задания для текущего контроля; - тестовые задания для промежуточной аттестации.