

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ивановский государственный политехнический университет»
Ивановский политехнический колледж

Рабочая программа учебной дисциплины

Инженерная графика

Специальность 08.02.12 Строительство и эксплуатация
автомобильных дорог, аэродромов и городских путей сообщения

Квалификация – техник

Форма обучения – очная

Образовательная база приема – основное общее образование

Срок освоения программы – 3 года 10 месяцев

Иваново 2026

Рабочая программа учебной дисциплины Инженерная графика разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.12 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог, аэродромов и городских путей сообщения, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 21.05.2024 № 346, и учебного плана среднего профессионального образования по специальности 08.02.12 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог, аэродромов и городских путей сообщения, утвержденного решением ученого совета ИВГПУ от 26.03.2026, протокол № 6.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры ИКГ.

Заведующий кафедрой ИКГ

Н.А.Грузинцева

Разработчик

М.Ю. Быков

Рецензент

П.Е.Тюрин

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1. Область применения программы	
1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	
1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины	
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины	
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3.1. Материально-техническое обеспечение	
3.2. Информационное обеспечение обучения.	
Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы	
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.12 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог, аэродромов и городских путей сообщения.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА является дисциплиной общепрофессионального учебного цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.12 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог, аэродромов и городских путей сообщения, изучается в 3 семестре.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и освоение следующих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

знать:

- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;

- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;

- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;

- методы работы в профессиональной и смежных сферах;

- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;

- **уметь:**

- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;

- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;

- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;

- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смеж-

ных сферах;

- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	3 семестр
Максимальная учебная нагрузка (всего)	90	90
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	40	40
в том числе:		
лекции	8	8
практические занятия	32	32
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	50	50
Промежуточная аттестация в форме		Зачет с оценкой

1.1. Тематический план и содержание учебной дисциплины *Инженерная графика*

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1.	<i>Начертательная геометрия</i>	16	
Тема 1.1. Комплексный чертеж точки, прямой, плоскости в пространстве	Содержание учебного материала	5	
	Лекции. Системы плоскостей проекций. Проекции точки, расположение в разных четвертях пространства. Проецирование прямых. Положение прямой относительно плоскостей проекций. Следы прямой. Метод прямоугольного треугольника. Взаимное расположение прямых. Проецирование плоских углов. Проецирование прямого угла. Проецирование плоскости. Определитель плоскости. Положение плоскости относительно плоскостей проекций. Точка и прямая в плоскости. Главные линии плоскости. Взаимное положение двух плоскостей. Построение точки встречи прямой и плоскости.	1	1
	Практические занятия. Построение двух картинных и трех картинных комплексных чертежей точек, прямых и плоскостей.	4	2
Тема 1.2. Методы преобразования комплексного чертежа. Решение метрических задач.	Содержание учебного материала	5	
	Лекции. Метод вращения вокруг проецирующей оси и вокруг прямой уровня. Метод плоско-параллельного перемещения. Метод замены плоскостей проекций. Решение задач с использованием методов преобразования чертежа.	1	1
	Практические занятия. Решение метрических задач методом замены плоскостей проекций	4	2
Тема 1.3. Поверхности многогранников. Решение комплексных задач.	Содержание учебного материала	5	
	Лекции. Точка на поверхности многогранника. Проекция и натуральная величина сечения многогранника проецирующей плоскостью. Многогранник призматическим вырезом	1	1
	Практические занятия. Построение линии пересечения пирамиды с прямой призмой на двухкартинном комплексном чертеже	4	2
Тема 1.4.	Содержание учебного материала	1	

Поверхности вращения. Проецирование поверхностей вращения.	Лекции. Поверхности вращения. Поверхности вращения 2-го порядка: цилиндр, конус, сфера. Очерковые образующие. Точки и линии на поверхности. Проекция и натуральная величина плоских сечений цилиндра, конуса, сферы. Построение чертежа поверхности вращения, с плоскими срезами.	1	1
Раздел 2.	Инженерная графика	24	
Тема 2.1. Основные требования к графическому оформлению чертежей.	Содержание учебного материала	6	
	Лекции. Стандарты ЕСКД. Изображения на чертежах. Форматы масштабы, линии, шрифт чертежный. Виды конструкторских документов, их обозначение	2	1
	Практические занятия. Стадии разработки документации. Нанесение размеров на чертежах. Нанесение размеров на чертежах. Сборные и сопряженные поверхности. Базы для отсчета размеров. Методы простановки размеров. Построение трех проекций тела вращения с призматическим вырезом	4	2
Тема 2.2. Виды, разрезы, сечения. Аксонометрические проекции.	Содержание учебного материала	6	
	Лекции. Понятие эскиза модели. Основные отличия от чертежа. Выбор главного вида. Соединение вида и разреза на одном изображении. Стандартные виды аксонометрии и условия их выбора	2	1
	Практические занятия. Главные и дополнительные виды. Простые и сложные разрезы. Сечения. Виды аксонометрических проекций. Выполнение эскиза деревянной модели в необходимом количестве видов и разрезов и с простановкой действительных размеров. Построение аксонометрической проекции модели с вырезом.	4	2
Тема 2.3. Элементы геометрии изделий	Содержание учебного материала	4	
	Практические занятия. Кривые линии. Сопряжения. Элементы и виды сопряжений. Выполнение сопряжений	4	2
Тема 2.4. Развертки поверхностей вращения	Содержание учебного материала	8	2
	Практические занятия. Спрямление плоских кривых линий. Построение разверток цилиндра и конуса вращения. Выполнение разверток поверхностей вращения.	8	2
	Самостоятельная работа. Выполнение чертежей по заданию преподавателя	50	
	Промежуточная аттестация Зачет с оценкой		
	Всего	90	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебного предмета должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Инженерная графика» - аудитория для лекционных и практических занятий с комплектом учебной мебели, меловой доской, компьютерной техникой.

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Может использоваться мультимедийный комплекс для демонстрации лекционного и практического материала.

Основные печатные и электронные издания

1. Панасенко, В. Е. Инженерная графика: учебное пособие для СПО / В. Е. Панасенко. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2025. — 168 с. — ISBN 978-5-507-50649-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/453206>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Устимова, Е. И. Основы проектирования в среде «КОМПАС». Лабораторный практикум : учебное пособие для СПО / Е. И. Устимова. — Санкт-Петербург: Лань, 2025. — 68 с. — ISBN 978-5-507-50238-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/440051> — Режим доступа: для авториз. пользователей.»

3. Муравьев С.Н. Инженерная графика: учебное издание / Муравьев С.Н., Пуйческу Ф.И., Чванова Н.А. - Москва: Академия, 2024. - 320 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-moscow.ru> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academia-moscow». - Текст: электронный

4. Томилова С.В. Инженерная графика. Строительство: учебное издание / Томилова С.В., Махеня М. А. - Москва: Академия, 2025. - 384 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-moscow.ru> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academia-moscow». - Текст : электронный

5. Томилова С.В. Инженерная графика в строительстве. Практикум: учебное издание / Томилова С.В., Махеня М. А. - Москва : Академия, 2025. - 272 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-moscow.ru> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academia-moscow». - Текст : электронный

6. Волошинов Д. В. Инженерная компьютерная графика: учебное издание / Волошинов Д. В., Громов В. В. - Москва: Академия, 2024. - 208 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-moscow.ru> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academia-moscow». - Текст: электронный

7. Назаров, А. В. Компьютерная графика. Практикум: учебное пособие для СПО / А. В. Назаров, О. В. Назарова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2025. — 72 с. — ISBN 978-5-507-52368-9. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/448727>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.3. При реализации образовательной программы в университете применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

Для проведения аудиторной и внеаудиторной контактной работы используются технологии видеоконференцсвязи.

Для проведения всех видов занятий используется электронная информационно-образовательная среда вуза.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, выполнении тематических чертежей, зачете с оценкой.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Знать: - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	Выполнение тематических чертежей. Зачет с оценкой
Уметь: - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; -определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	Защита выполненных чертежных работ. Зачет с оценкой.