

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ
«ПЛЕСЕЦКИЙ ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ ТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель структурного
подразделения ПТТТ
в г. Мирный
Кузнецова С. П.
«01» сентября 2026 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

название дисциплины

Для специальности: 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений (базовой подготовки).

08.02.01 ОП.02

2026 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Инженерная графика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений (базовой подготовки).

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Архангельской области «Илецкий торгово-промышленный техникум».

Разработчик: Кузьмин Сергей Александрович, преподаватель техника.

Рассмотрено и рекомендовано к утверждению на заседании методической комиссии

«01» сентября 2026 г.

Протокол №1

Председатель  Дренова В. В.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	3
2.	Структура и содержание учебной дисциплины	5
3.	Условия реализации учебной дисциплины	10
4.	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	12
5.	Оценочные материалы для промежуточной аттестации	16

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Инженерная графика» является обязательной частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Рабочая программа учебной дисциплины составлена для групп, получающих среднее профессиональное образование по очной форме обучения.

Учебная дисциплина «Инженерная графика» обеспечивает формирование и развитие общих компетенций по видам деятельности в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии следующих общих компетенций:

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 правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися

осваиваются умения и знания.

Код ОК	Умения	Знания
ОК 01	– осуществлять выбор оптимального алгоритма своей деятельности (формы и методы соответствуют целям и задачам). – составлять алгоритм выполнения графической работы – владеть технологией построения изображений	– законов, методов и приемов проекционного черчения; – требований стандартов ЕСКД и СПДС по оформлению строительно-технических чертежей.
ОК 02	– выполнять самостоятельный и эффективный поиск, анализ и интерпретацию информации из разных источников, в том числе электронных и интернет-ресурсов, для решения поставленных задач.	– методов поиска информации, находящейся в печатных и электронных информационных ресурсах; – основных методов анализа и интерпретации информации по изучаемой дисциплине
ОК 03	– обосновывать выбор методов и способов решения задач профессионального и личностного развития. – аргументировать последовательность выполнения чертёжных; – демонстрировать навыки чтения чертёжей	– способов оценки собственного профессионального продвижения, самоконтроль знаний (тестирование, решение графических задач)
ОК 09	– пользоваться нормативно-технической документацией при решении задач по составлению и оформлению строительно-технических чертежей. – применять и соблюдать соответствующие стандарты при создании и оформлении строительно-технических чертежей	– требований государственных стандартов единой системы конструкторской документации по оформлению и составлению строительно-технических и специальных чертежей.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем образовательной программы	в том числе:
теоретическое обучение	2	
лабораторные работы	-	
практические занятия	120	
контрольная работа	-	
самостоятельная работа ¹	2	
Промежуточная аттестация	Диф. зачет	
Объем часов	124	

¹Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется распределять с учетом объема учебной дисциплины в организации с соответствием с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в организации. Для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины « Инженерная графика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объём в часах	Уровень освоения
Раздел I Правила оформления чертежей		22	
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала: Значение учебной дисциплины «Инженерная графика» в дальнейшей профессиональной деятельности. Краткие исторические сведения о развитии инженерной графики. Содержание учебной дисциплины. Требования стандартов единой системы конструкторской документации по правилам разработки, оформления и чтения проектной документации и чертежей. Практические занятия: Изучение стандартов единой системы конструкторской документации: ГОСТ 2.301-68 ЕСКД Форматы чертежей ; ГОСТ 2.302-68 ЕСКД Масштабы; ГОСТ 2.304-68 ЕСКД Чертежный шрифт; ГОСТ 2.303-68 ЕСКД Линии чертежа; ГОСТ 2.307-68 ЕСКД Нанесение размеров. Вычерчивание рамки и основной надписи чертежа. Выполнение графической композиции из линий чертежа в ручной графике Выполнение композиции из букв и цифр с заданным номером шрифта в ручной графике Выполнение титульного листа в ручной графике Изучение правил нанесения размеров на чертежах в соответствии с ГОСТ 2.307-68. Линейные и угловые размеры. Нанесение размеров. Вычерчивание чертежа плоского контура в заданном масштабе и нанесение его размеров.	2 14 2 2 2 2 2 2 2 2	Репродуктивный
Тема 1.2 Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей	Практические занятия: Вычерчивание плоских контуров с построением уклонов, конусности, правильных многоугольников, делением окружности на равные части в ручной графике. Построение контура технической детали с применением элементов сопряжений и нанесением размеров в ручной графике (на основе выбора рациональных способов геометрических построений)	6 2 4	Репродуктивный

Раздел 2 Проекционное черчение (основы начертательной геометрии)			24	
Тема 2.1 Методы проецирования. Проекции точки, прямой и плоскости	Практические занятия:		2	<i>Репродуктивный</i>
	Построение в ручной графике проекций точки, отрезка прямой, плоскости, и взаимного их расположения.		2	
Тема 2.2 Поверхности и тела	Практические занятия:		4	<i>Репродуктивный</i>
	Построение в ручной графике изображений плоских фигур и геометрических тел в ортогональных проекциях.		2	
	Построение в ручной графике проекций точек и линий, лежащих на поверхностях геометрических тел.		2	<i>Репродуктивный</i>
	Практические занятия:		6	
Тема 2.3 АксонOMETрические проекции	Построение в ручной графике изображений плоских фигур и геометрических тел в прямоугольных изометрической и диметрической проекциях.		2	<i>Репродуктивный</i>
	Построение в ручной графике аксонометрической проекции группы геометрических тел		4	
Тема 2.4 Пересечение поверхностей геометрических тел плоскостями	Практические занятия:		4	<i>Репродуктивный</i>
	Построение в ручной графике комплексных чертежей и аксонометрических проекций многогранных геометрических тел, пересечённых проецирующими плоскостями.		4	
	Построение натуральной величины фигуры сечения и развертки поверхности тел.			
Тема 2.5 Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел	Практические занятия		8	<i>Репродуктивный</i>
	Построение в ручной графике комплексных чертежей и аксонометрических проекций взаимно пересекающихся многогранников способом секущих плоскостей.		4	
	Построение в ручной графике комплексных чертежей и аксонометрических проекций взаимно пересекающихся тел вращения способом вспомогательных концентрических сфер		4	

Раздел 3 Основы технического черчения		30	<i>Репродуктивный</i>
Тема 3.1 Виды, сечения, разрезы	Практические занятия: Построение трех видов модели по ее аксонометрическому изображению Построение по двум данным видам модели третьего вида и ее аксонометрического изображения По приведенным наглядным изображениям вала построить указанные в условии сечения. Построение простых разрезов. Совмещение половины вида и половины разреза Построение сложных ступенчатых разрезов. Построение аксонометрического изображения детали по ее комплексному чертежу. Выполнение выреза $\frac{1}{4}$ части аксонометрического изображения детали.	20 2 2 4 4 4	
	Практические занятия: Изучение основных параметров резьбы, классификации и обозначения. Вычерчивание изображения резьбы на стержне, в отверстии, в соединении. Вычерчивание изображения резьбового соединения двух деталей.	6 2 4	
	Тема 3.2 Разъемные соединения деталей.	4	
	Тема 3.3 Эскизы и рабочие чертежи деталей. Технический рисунок.	4 2 2	
Раздел 4 Основы строительного черчения		48	<i>Репродуктивный</i>
Тема 4.1 Архитектурно- строительные чертежи	Практические занятия: Изучение требований нормативно-технической документации по оформлению строительных чертежей	38 2	
	Вычерчивание графических обозначений материалов на разрезах. Выполнение основной надписи строительных чертежей	4	

Тема 4.2 Общие сведения о чертежах генеральных планов и строительных генеральных планов	Вычерчивание условных графических изображений элементов зданий, санитарно-технического оборудования, дымовых и вентиляционных каналов, лестниц и пандусов (в соответствии с требованиями нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей)	6	<i>Репродуктивный</i>
	Вычерчивание плана этажа жилого здания (в соответствии с требованиями нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей)	6	
	Вычерчивание плана крыши	4	
	Вычерчивание разреза здания (в соответствии с требованиями нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей)	6	
	Вычерчивание фасада здания (в соответствии с требованиями нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей)	2	
	Вычерчивание плана фундамента и сечений (в соответствии с требованиями документации на оформление строительных чертежей)	4	
	Вычерчивание с использованием чертежей строительных узлов (в соответствии с требованиями нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей).	4	
	Практические занятия:	4	
Тема 4.3 Чертежи строительных конструкций	Изучение требований к оформлению генеральных планов	2	<i>Репродуктивный</i>
	Изучение требований к оформлению строительных генеральных планов	2	
	Практические занятия:	4	
	Особенности оформления и выполнения. Масштабы. Условные графические изображения и обозначения, применяемые в чертежах строительных конструкций.	2	
	Выполнение чертежей железобетонных изделий (в соответствии с требованиями к изготовлению рабочих строительных чертежей).	2	
Всего:	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с нормативно-технической документацией по оформлению строительных чертежей Оформление графических работ и подготовка к их защите.	2	
		124	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены кабинет инженерной графики, оснащенный оборудованием: – посадочные места по количеству обучающихся; – комплект учебно-наглядных пособий и плакатов; – методическое обеспечение; – рабочее место преподавателя, оборудованное персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением, соответствующим разделам программы и подключенным к сети Internet и средствами вывода звуковой информации;

– сканером;

– принтером;

– а также техническими средствами обучения;

– оборудованном для электронных презентаций (мультимедиапроектором).

3.1 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы в библиотечном фонде имеются:

1. Куликов В.П. Инженерная графика: учебник / В.П.Куликов.- М.:КНОРУС. 2019.-284 с.

2. Куликов В.П. Инженерная графика: учебник / В.П.Куликов, А.В.Кузин. – 5-е изд.-М.: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2014-368 с.

3. Боголюбов С.К. Задачник по машиностроительному черчению: Учебное пособие для техникумов/ Боголюбов С.К. - М.: Альянс, 2018 – 176 с.

4. Боголюбов, С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения / С.К. Боголюбов. – 2-е изд., стереотип. – М.: Альянс, 2014.

5. Боголюбов С. К. Инженерная графика: учебник для студентов СПО.-3-е изд. испр. и допол. /С.К.Боголюбов - М.: Машинностроение, 2009 – 392 с.
6. Миронов Б.Г. Сборник упражнений для чтения чертежей по инженерной графике: Учебное пособие.- 3-е изд., испр. доп./Б.Г..Миронов, Е.С.Ланфилова.-1-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2018 – 128 с.
7. Короев Ю.И.Черчение для строителей: учебник/ Ю.И. Короев. - 12-е изд., стер.- М.: КНОРУС, 2018г.-256 с.
8. Георгиевский О.В. Инженерная графика для строителей/ О.В.Георгиевский, В.И.Веселов.- М.: КНОРУС, 2019-222 с.
9. Георгиевский О.В.Единые требования по выполнению строительно-технических чертежей/Справ. пособие. Издание7-е стереотипное - М.: «Архитектура» - С, 2018.-144 с.
10. Ю.А.Фильчакова Инженерная графика Учебник-М.: Высшая школа, 2008 г.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Методы оценки	Критерии оценки	Результаты обучения	Знать:
-устный опрос; -опрос по индивидуальным заданиям; -письменный опрос; проверка; тестирование; взаимопроверка; самоконтроль; Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины	демонстрирует знание различных типов линий, их назначение и правила их начертания; подбирает толщину линий в зависимости от величины, сложности изображения и назначения чертежа; подбирает твердость грифеля карандаша для обеспечения чистоты линий; подбирает твердость карандашной вставки пиркуля для обеспечения одинаковой толщины линии окружности и линий, проведенных с помощью линейки (рейсшины, угольника).	- начертания и назначения линий на чертежах;	
	демонстрирует знание типов и размеров шрифтов, соотношение размеров букв и цифр, расстановки между буквами, словами и строками в зависимости от размера шрифта; - демонстрирует знания конструкции и размеры элементов букв и цифр; -вычерчивает вспомогательную сетку для написания текста; -применяет упрощенный способ разметки вспомогательной сетке; -демонстрирует знания последовательности обводки букв и цифр написанного текста.	- типы шрифтов и их параметры; предметов и их расположение на чертеже;	
	- демонстрирует знание правил нанесения линейных, угловых размеров, размеров дуг окружностей, размеров квадратов, фасок на чертежах; -демонстрирует знания знаков диаметра и радиуса и правила их нанесения; способы нанесения размеров при различных положениях размеров линий, в том числе, при различных наклонах размеров линий; - демонстрирует знания единиц измерения размеров на чертежах; -демонстрирует знания видов стрелок, их размеров, правил вычерчивания размеров и выносных линий.	- правила нанесения размеров на чертежах;	

- рациональные геометрические построения;	- законы, методы и приемы проекционного черчения;	- способы изображения	- графические обозначения материалов;
- демонстрирует знание геометрических построений прямых, углов, конусности, утлов; способы деления окружности на конгруэнтные дуги; сопряжения прямых линий, окружностей и дуг, прямой и дуг окружностей.	- выбирает соответствующие способы и методы проекционного черчения при выполнении практических заданий; - демонстрирует знания сущности методов и аргументирует сделанный выбор при защите графических работ; - выполняет чертеж в проекционной связи; определяет и строит необходимое количество разрезов и сечений на чертежах; - строит аксонометрические проекции по данным ортогональным проекциям с вырезом $\frac{1}{4}$ части; выполняет штриховку на разрезах в ортогональных и аксонометрических проекциях.	- выбирает способ изображения детали в зависимости от сложности внешней и внутренней ее формы; - выбирает число изображений (видов, разрезов, сечений), исходя из того, что число изображений должно быть минимальным, но дающим полное представление о детали; - выбирает главный вид детали, и его расположение на чертеже; - демонстрирует знания правил расположения дополнительных, местных видов, выносных элементов, вынесенных и наложенных сечений, а также разрезов на чертежах.	- демонстрирует знания графических обозначений материалов в сечениях и на фасадах, а также правила нанесения их на чертежи; - демонстрирует знания особенностей штриховки узких и длинных площадей сечений, а также сечений незначительной площади, встречающихся в строительных чертежах; - демонстрирует знания штриховки на больших площадях сечений.

- основные правила разработки, оформления и чтения конструкторской документации;	- аргументирует целесообразность выполнения чертежей; - представляет формы и назначения отдельных элементов детали: отверстий, канавок, выступов и т. д.; - определяет назначения детали и ее работу; демонстрирует навыки чтения чертежей.	- требования стандартов ЕСКД и СПДС по оформлению строительных чертежей.	Уметь:	- оформлять и читать чертежи деталей, конструкций, схем, спецификаций по специальности;	- читать чертежи: понимает, распознаёт созданные изображения геометрических элементов, определяет их конструктивные элементы, размеры и другие параметры. читает спецификации.	- выполнять геометрические построения; построения;	- выполнять различные геометрические построения, включающие построения прямых, углов, конусности, углов при помощи угольников, линейки, циркуля, а также правильных многоугольников, делением окружности на равные части рациональными приёмами	- выполнять графические изображения простейших образов в ручном графическом изображении	- выполнять изображения резбовых соединений;	выполняет чертежи стандартизованных крепежных резбовых деталей, упрощенные и условные изображения и обозначения резбевых соединений.	- выполнять эскизы и рабочие чертежи;	владеет техникой работы от руки, без чертежных инструментов; пользуется измерительными инструментами для измерения деталей; определяет пропорциональности частей детали на глаз; выполняет рабочие чертежи детали по эскизу, снятому с натурры.
---	--	---	---------------	--	---	---	--	--	---	---	--	--

- оценка выполнения практических работ
оценка выполнения самостоятельной работы.
- экспертная оценка по результатам наблюдений за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины

	демонстрирует применение соответствующих стандартов при создании и оформлении строительных чертежей. Соблюдает требования ГОСТ ЕСКД и СПДС в отношении параметров применяемых линий чертежа, шрифта, размеров форматов, основных надписей, обозначений сечений и разрезов; графических обозначений строительных материалов в сечениях.	- пользоваться нормативно-технической документацией при выполнении и оформлении строительных чертежей;
	владеет технологией создания и оформления рабочих строительных чертежей в соответствии с требованиями стандартов Единой системы конструкторской документации и Системой проектной документации для строительства; выполняет необходимые поясняющие надписи для изображений, текстовые разъяснения, таблицы и другие пояснительные элементы; правильно заполняет основную надпись чертежа.	- выполнять и оформлять рабочие строительные чертежи

5 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ

АТТЕСТАЦИИ

1. Перечислите основные линии чертежа. Укажите особенности их начертания в соответствии с государственным стандартом
2. Назовите правила оформления чертежа (формат, рамка, основная надпись).
3. Перечислите основные правила нанесения размеров на чертеже (выносная и размерная линии, расположение размерных чисел, стрелки, знаки диаметра, радиуса).
4. Расскажите об особенностях чертежного шрифта
5. Расскажите об особенностях применения и обозначения масштаба на машиностроительных чертежах.
6. Покажите деление окружности на 3, 6, 12 равных частей с помощью циркуля
7. Выполните сопряжения прямого, острого и тупого углов.
8. Назовите основные способы проецирования.
9. Назовите виды чертежа и соответствующие им проекции
10. Что такое аксонометрическая проекция? Какие виды аксонометрических проекций используются для наглядного изображения предмета?
11. Расскажите об особенностях выполнения технического рисунка. Чем он отличается от аксонометрического изображения?
12. Типы проекций и их свойства. Комплексный чертеж. Понятие об элпоре Монжа.
13. Проецирование точки.
14. Определение поверхностей тел. Проецирование геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара и тора) на три плоскости
15. Понятие о сечении. Пересечение тел проецирующими плоскостями. Построение натуральной величины фигуры сечения
16. Построение разверток поверхностей усеченных тел: призмы, цилиндра, пирамиды и конуса.
17. Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел: способы построения линий пересечения
18. Эскизы: понятие, правила выполнения
19. Прямоугольные изометрические и диметрические проекции: понятие, правила выполнения
20. Разрезы, виды, обозначение
21. Что такое сечение? Каковы правила выполнения вынесенных и наложенных сечений.
22. Расскажите о сходстве и различии сборочных и рабочих чертежей.

23. Перечислите основные требования к выбору способов изображения деталей на чертеже.
24. Изображение усеченных геометрических тел в аксонометрических прямоугольных проекциях
25. Изображение резьбовых соединений
26. Построение уклона и конусности
27. Виды изображений, ГОСТ 2.305-68: виды, разрезы, сечения.
28. Что называют масштабом? Как обозначают на чертежах масштабы изображений?
29. Чем отличается рабочий чертеж детали от эскиза? Какие требования предъявляются к рабочим чертежам детали?
30. Назовите основные комплекты строительных рабочих чертежей. Как они маркируются?
31. Как маркируются элементы строительных конструкций?
32. Как оформляются выноски и ссылки на строительные чертежах?
33. Как графически обозначаются различные материалы в сечениях?
34. Какие условно-графические обозначения применяются при выполнении строительных чертежей?
35. Какое изображение называется планом этажа? Какими линиями вычерчивают элементы на планах этажей? Какие группы размеров ставятся на планах этажей?
36. Какое изображение называется разрезом здания? Какие разновидности разрезом вы знаете?
37. Какими линиями вычерчивают элементы в разрезах зданий? Какие размеры обозначают на чертежах разрезов зданий?
38. Какое расстояние называется высотой здания? Какое расстояние называется высотой этажа? Как вычерчивают на чертежах высотные отметки? Что они показывают?
39. Какое изображение называется фасадом?
40. Какие линии применяют для изображения фасадов?
41. Какое изображение называется планом фундамента?
42. Какое расстояние называется глубиной заложения фундамента?
43. Какими линиями вычерчиваются элементы на планах фундамента?
44. Какие размеры ставятся на планах фундамента?