

**Министерство образования и науки Пермского края
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«СОЛИКАМСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

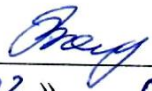
ОП.02 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

Специальность 08.02. 01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

2024 год

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, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 25.06.2024 №442

СОГЛАСОВАНО
ПЦК специальностей
строительного профиля
Протокол
от « 30 » 08 2024 год № 1

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
 Е.В. Воловик
« 02 » 09 2024 год

Разработчик: Рязанова Валентина Александровна, преподаватель
ГБПОУ «Соликамский технологический колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	5
3. Условия реализации программы учебной дисциплины	7
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	9

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Инженерная графика» входит в состав обязательной части общепрофессионального учебного цикла основной профессиональной образовательной программы по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

Уметь	Знать
- Пользоваться ГОСТ при вычерчивании чертежей - Выполнять геометрические построения при вычерчивании контуров деталей - Выполнять на чертежах изображения, разрезы - Выполнять строительные и специальные чертежи в ручной и машинной графике - Пользоваться нормативной документацией при построении строительных чертежей	- Законы, методы и приёмы проекционного черчения - Порядок построения и оформления технической документации - Геометрические построения и правила вычерчивания чертежей - Правила построения простых и сложных разрезов - Последовательность построения плана, разреза, фасада здания - Знания государственных стандартов и единой системы конструкторской документации и системы проектной документации для строительства по оформлению и составлению строительных чертежей

Содержание учебной дисциплины, применяемые формы и методы учебной работы направлены на формирование общих и профессиональных 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

ПК 1.1. Выбирать типовые конструктивные решения строительных конструкций зданий

ПК 1.3. Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования

ПК 2.1. Разрабатывать проект производства работ с применением информационных технологий

ПК 5.1. Выполнять адаптацию и сопровождение программных средств в соответствии со стандартами применения технологий информационной модели объекта капитального строительства в организации

ПК 5.2. Выполнять подготовку контента электронных справочников библиотек компонентов и баз данных для информационного моделирования объекта капитального строительства в соответствии с заданием

ПК 5.3 Осуществлять автоматизацию и сопровождение решения задач формирования, анализа и передачи данных об ОКС средствами программ информационного моделирования

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём учебной нагрузки, час	В том числе из вариативной части, час
Максимальная учебная нагрузка	140	42
Обязательная учебная нагрузка, в том числе:	124	26
- теоретическое обучение	22	-
- практические занятия	100	26
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	-
Самостоятельная работа	16	16

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах
Раздел 1 Геометрическое черчение		16
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежа	Содержание учебного материала	2
	Форматы. Линии чертежа. Масштабы. Основная надпись: размеры основных форматов, типы и размеры линий чертежа, выполнение надписей на чертежах. определение, применение и обозначение масштабов, типы размеров, правила нанесения размеров на чертеже по ГОСТ 2.307-6.: размеры, конструкция прописных и строчных букв русского алфавита, цифр и знаков; выполнение надписей на чертежах Шрифты чертёжные. Нанесение размеров на чертеже: определение, применение и обозначение масштабов, типы размеров, правила нанесения размеров на чертеже по ГОСТ 2.307-6.: размеры, конструкция прописных и строчных букв русского алфавита, цифр и знаков; выполнение надписей на чертежах	2
	Практические занятия	4
	Линии чертежа. Шрифты чертёжные. (формат А 4)	4
Тема 1.2 Геометрические построения	Содержание учебного материала	2
	Сопряжение, уклон и конусность. Деление окружностей, отрезков и углов на равные части.	2
	Практические занятия	4
	Вычерчивание контура детали с элементами сопряжения, деления окружностей на равные части (формат А3).	4
	Самостоятельная работа обучающихся	4
	Оформление чертежей. Выполнение упражнений на геометрические построения	4
Раздел 2 Основы проекционного черчения		30
Тема 2.1 Методы проекций	Содержание учебного материала	2
	Методы проецирования: Виды проекций и их свойства. Проецирование точки, прямой, плоскости. Проецирование геометрических тел: виды геометрических тел и проецирование их на три плоскости проекций.	2
	Практические занятия	4
	Построение чертежа группы геометрических тел. (формат А3)	4
Тема 2.2 Аксонометри-	Содержание учебного материала	4

ческие проекции	Построение аксонометрических проекций плоских фигур	2
	Построение аксонометрических проекций геометрических тел	2
	Практические занятия	4
	Построение чертежа и изометрической проекции геометрических тел. (формат А3)	4
Тема 2.3. Проекция моделей	Содержание учебного материала	4
	Проекция моделей. Построение чертежа модели на три вида. Построение модели в изометрической проекции.	2
	Разрезы. Виды простых разрезов, их обозначение на чертеже. Виды сложных разрезов.	2
	Практические занятия	6
	Выполнение чертежа модели на три вида с применением простого разреза. (формат А3)	4
	Построение чертежа с использованием сложных разрезов. (формат А3)	2
	Самостоятельная работа обучающихся	4
	Оформление чертежей. Построение модели в изометрической проекции	4
Раздел 3 Строительное черчение		40
Тема 3.1 Архитектурно-строительные чертежи	Содержание учебного материала	6
	Общие сведения о строительных чертежах. Условные графические обозначения на строительных чертежах. Основные конструктивные части здания.	2
	Планы здания. Состав плана этажа. Последовательность построения плана здания	2
	Разрезы здания. Последовательность построения разреза здания	
	Фасады здания. Последовательность построения фасада здания.	2
	Чертежи подземной части здания. Построение плана фундамента.	
	Практические занятия	78
	Изучение ГОСТ 2.306-68. Условные графические обозначения строительных материалов	2
	Изучение ГОСТ 21.201-2011. Условные графические изображения элементов зданий.	2
	Изучение ГОСТ 21.205-2016. Условные графические изображения элементов инженерных систем.	2
	Построение плана жилого здания (формат А3)	6
	Вычерчивание плана здания. (формат А2)	6
	Вычерчивание разреза здания. (формат А2)	6
	Вычерчивание фасада здания. (формат А2)	6
	Вычерчивание плана фундамента. (формат А2)	6
	Схемы расположения элементов перекрытий. (формат А2)	6
	Схемы расположения элементов стропил. (формат А2)	6
	План кровли (формат А2)	6
	Выполнение чертежей железобетонных изделий (формат А3)	6
	Выполнение с использованием САПР чертежей металлических конструкций (формат А3)	6
	Графическая разбивка лестничного марша. (формат А2)	6
	Чтение строительных чертежей жилого и промышленного здания.	6
	Самостоятельная работа обучающихся	8
	Оформление и доработка чертежей	8
Дифференцированный зачет		2
Всего		140

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличие учебного кабинета «Инженерная графика»

Оборудование учебного кабинета:

- чертёжные столы;
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением
- модели геометрических тел и строительных конструкций;
- плакаты;
- чертежные инструменты.

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1. Основные печатные издания

1. Инженерная графика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Ф.И. Пуйческу, С.Н. Муравьев, Н.А. Чванова. – 5-е изд., испр-Москва: Издательский центр «Академия», 2021. — 320 с.
2. Инженерная графика: учебное пособие / Н.А. Березина. — 2-е изд., испр. — Москва: КНОРУС, 2022. — 272 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Инженерная графика: учебник / Г.В. Буланже, В.А. Гончарова, И.А. Гущин, Т.С. Молокова. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 381 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014817-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1217335> (дата обращения: 10.06.2022). – Режим доступа: по подписке.
2. Серга, Г. В. Инженерная графика: учебник / Г.В. Серга, И.И. Табачук, Н.Н. Кузнецова. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 383 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015545-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1221787> (дата обращения: 10.06.2022). – Режим доступа: по подписке.
3. Георгиевский О.В. Инженерная графика для строителей: учебник / Георгиевский О.В., Веселов В.И. — Москва: КноРус, 2021. — 220 с. — ISBN 978-5-406-04076-8. — URL: <https://book.ru/book/936639> (дата обращения: 10.06.2022). — Текст: электронный.
4. Куликов, В.П., Инженерная графика: учебник / В.П. Куликов. — Москва: КноРус, 2021. — 284 с. — ISBN 978-5-406-08279-9. — URL: <https://book.ru/book/940099> (дата обращения: 10.06.2022). — Текст: электронный.
5. Куликов В.П. Инженерная графика: учебник / Куликов В.П. — Москва: КноРус, 2021. — 284 с. — ISBN 978-5-406-08279-9. — URL: <https://book.ru/book/940099> (дата обращения: 10.06.2022). — Текст: электронный.
6. Горельская, Л. В. Начертательная геометрия: учебное пособие для СПО / Л. В. Горельская, А. В. Кострюков, С. И. Павлов. — Саратов: Профобразование, 2020. — 122 с. — ISBN 978-5-4488-0691-9. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/91898.html> (дата обращения: 24.05.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
7. Вышнепольский, И. С. Техническое черчение: учебник для среднего профессионального образования / И. С. Вышнепольский. — 10-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 319 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-5337-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469659> (дата обращения: 10.06.2022).

8. Инженерная графика: виды, разрезы, сечения: учебное пособие для СПО / составители Н. Л. Золотарева, Л. В. Менченко. — Саратов: Профобразование, 2021. — 112 с. — ISBN 978-5-4488-1108-1. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/104696.html> (дата обращения: 10.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/1046969>.

10. Чекмарев, А. А. Начертательная геометрия: учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 147 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07019-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/491224> (дата обращения: 10.06.2022).

11. Хейфец, А. Л. Инженерная графика для строителей: учебник для среднего профессионального образования / А. Л. Хейфец, В. Н. Васильева, И. В. Буторина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10287-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475583> (дата обращения: 10.06.2022).

3.2.3. Дополнительные печатные источники

1. Инженерная графика. Рабочая тетрадь к учебнику для студ. учреждений сред. проф. образования. Часть 1. /И.А. Исаев — 3-е изд., испр.-Москва: ИНФРА-М, 2020. — 80 с. — ISBN: 978-5-00091-542-4.- Текст : непосредственный

2. Инженерная графика. Рабочая тетрадь к учебнику для студ. учреждений сред. проф. образования. Часть 2 /И.А. Исаев — 3-е изд., испр.-Москва: ИНФРА-М, 2021. — 58 с. — ISBN: 978-5-00091-477-9.- Текст : непосредственный

3.2.4. Дополнительные электронные источники

1. МЕГАНОРМ: система нормативных документов. - URL: <https://meganorm.ru/list0.htm>

2. «АНО МЦК» – центр сертификации и стандартизации: каталог государственных стандартов - URL: <http://www.stroyinf.ru/>

3. Чекмарев, А.А. Инженерная графика: учебное пособие / А.А. Чекмарев, В.К. Осипов. — Москва: КноРус, 2022. — 434 с. — ISBN 978-5-406-08963-7. — URL:<https://book.ru/book/941787> (дата обращения: 10.06.2022). — Текст: электронный.

4. Кокошко, А. Ф. Инженерная графика. Практикум: учебное пособие / А. Ф. Кокошко, С. А. Матюх. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019. — 88 с. — ISBN 978-985-503-946-5. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/93424.html> (дата обращения: 10.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. Березина, Н.А., Инженерная графика: учебное пособие / Н.А. Березина. — Москва: КноРус, 2022. — 271 с. — ISBN 978-5-406-10095-0. — URL:<https://book.ru/book/944162> (дата обращения: 10.06.2022). — Текст: электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Знания		
Законы, методы и приёмы проекционного черчения	Точное соблюдение основных приёмов и законов построения чертежа	Выполнение графических работ Выполнение индивидуальных заданий для самостоятельной работы Выполнение задания на дифференцированном зачете
Порядок построения и оформления технической документации	Точное соблюдение основных законов оформления чертежа по ГОСТ.	
Геометрические построения и правила вычерчивания чертежей	Знание геометрических тел и правил построения их на три вида. Правила нахождения точек, лежащих на поверхностях этих геометрических тел.	
Правила построения простых и сложных разрезов	Знание правил построения и назначение разрезов, выносных элементов деталей.	
Последовательность построения плана, разреза, фасада здания	Знание правил построения плана, разреза, фасада здания	
Знания государственных стандартов и единой системы конструкторской документации и системы проектной документации для строительства по оформлению и составлению строительных чертежей	Знание условных графических обозначения строительных материалов, элементов зданий, элементов инженерных систем	
Умения		
Пользоваться ГОСТ при вычерчивании чертежей	Использование условных графических обозначения строительных материалов, элементов зданий, элементов инженерных систем в соответствии ГОСТ	Выполнение графических работ Выполнение индивидуальных заданий для самостоятельной работы Выполнение задания на дифференцированном зачете
Выполнять геометрические построения при вычерчивании контуров деталей	Точное соблюдение основных приёмов и законов построения чертежа	
Выполнять на чертежах изображения, разрезы	Точное соблюдение основных приёмов и законов построения изображений и разрезов	
Выполнять строительные и специальные чертежи в ручной и машинной графике	Соблюдение основных законов оформления чертежа по ГОСТ.	
Пользоваться нормативной документацией при построении строительных чертежей	Самостоятельное использование нормативной документации при построении строительных чертежей	

