

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 2», г. Сосенский
Козельского района Калужской области

РАССМОТРЕНО

на заседании
методического
объединения

Протокол № __1__

от «_29_» _08___ __2024__ г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель
директора по УВР

«_29_» __08___ 2024_ г.

**Рабочая программа
факультативного курса
«Инженерная графика»**

Срок реализации: 1 год

Разработчик: Посполита Елена Ивановна - учитель высшей квалификационной категории.

г. Сосенский
2024 г.

I. Пояснительная записка

УМК А.Д. Ботвинников. В.Н. Виноградов Черчение.М.: Просвещение.

Г.Ф. Винокурова Курс лекций по начертательной геометрии для студентов ТПУ всех специальностей. Томск,; Изд. ТПУ,2009.

Т.С. Грубова, Е.Н. Касьянова, А.С. Морин Начертательная геометрия и инженерная графика Красноярск: 2007

Рабочая программа детализирует и раскрывает содержание стандарта, определяет общую стратегию обучения, воспитания и развития, учащихся средствами учебного предмета. Курс разработан для учащихся 10 – 11 классов изучается во взаимодействии с другими предметами, а также в контексте конкретных связей с жизнью общества и человека.

Целью дисциплины является изучение правил изображения на плоскости пространственных фигур и решение инженерно-геометрических задач на плоскостном чертеже; выработка знаний и навыков, необходимых для выполнения и чтения чертежей отдельных де-талей.

Учебная дисциплина «Начертательная геометрия. Инженерная графика» состоит из двух разделов. В разделе «Начертательная геометрия» изучаются методы изображения пространственных фигур на плоскости и свойства фигур по их изображениям. В разделе «Инженерная графика» изучаются правила выполнения и чтения чертежей отдельных деталей и сборочных единиц.

Изучение теории и практики преследует три основные параметра:

- 1)Освоение методов построения на плоскости изображений пространственных форм.
- 2) Овладение решением задач на взаимную принадлежность и взаимное пересечение геометрических образов, а также на определение натуральной величины отдельных геометрических фигур.
- 3)Развитие пространственного воображения.

Целевые установки: - овладение общетрудовыми и специальными знаниями и умениями,

Задача - изучение начертательной геометрии - сводится к развитию пространственного представления и творческого инженерного воображения, конструктивно геометрического мышления, способности к анализу и синтезу пространственных форм и их отношений, изучению способов конструирования различных геометрических пространственных объектов, способов получения чертежей на уровне графических моделей и умению решать на этих чертежах метрические и позиционные задачи. То есть готовность к пониманию инструкции, описания технологии, алгоритма деятельности, к четкому соблюдению технологии деятельности; позволяет осваивать и грамотно применять новые технологии, технологически мыслить в тех или иных жизненных ситуациях.

II. Описание места учебного предмета «Технология» в базисном учебном плане

Элективный курс «Инженерная графика» является необходимым компонентом общего образования школьников..

Данная рабочая программа разработана для обучающихся 11 классов, 34-учебных часа из расчёта 1 учебный час в неделю.

III. Содержание учебного предмета

11 класс 34 часа

Тема раздела программы, количество отводимых учебных часов	Основное содержание материала темы	
Сопряжение-11 часов	Классификация и правила выполнения сопряжений (лекция)	1
	Сопряжени прямого, острого и тупого углов. Практическая работа №1 Правила выполнения в соответствии с ГОСТом	1
	Сопряжени прямого, острого и тупого углов. Практическая работа №2 Отработка навыков.	1
	Сопряжение окружности и прямой. Практическая работа №3 Правила выполнения в соответствии с ГОСТом.	1
	Сопряжение окружности и прямой. Практическая работа №4 Отработка навыков	1
	Сопряжение 2х окружностей. Практическая работа №5 Правила выполнения в соответствии с ГОСТом.	1
	Сопряжение 2х окружностей. Практическая работа №6 Отработка навыков	1
	Решение задач. Сопряжение. Практическая работа №7 Закрепление полученных знаний	1
	Решение задач Сопряжение. Практическая работа №8 Закрепление полученных знаний.	1
	Отработка навыков обводка тушью. Практическая работа № 9 Практика.	1
	Отработка навыков обводка тушью. Практическая работа № 10 Практика	1

Тема раздела программы, количество отводимых учебных часов	Основное содержание материала темы	
Аксонометрия- 17 часов	Классификация способов объемного проецирования. Оси проецирования (лекция) Прямоугольная и косоугольная аксонометрические проекции. Стандартные аксонометрические проекции.	1
Аксонометрия плоских фигур(6часов)	Построение плоских фигур в осях изометрии. Практическая работа №11 Правила построение многоугольников	1
	Построение плоских фигур в осях изометрии. Практическая работа №12 Отработка навыков. Решение задач.	1
	Построение группы фигур в осях изометрии. Практическая работа №13 Отработка навыков. Решение задач.	1
	Построение группы фигур в осях изометрии. Практическая работа №14 Отработка навыков. Решение задач.	1
	Построение овалов в осях изометрии. Практическая работа №15 Правила построение окружностей в осях изометрии	1
	Построение овалов в осях изометрии. Практическая работа №16 Отработка навыков. Решение задач.	1
Аксонометрия объемных тел(11 часов)	Построение плоскогранных тел в осях изометрии. Проставление размеров. Практическая работа №17 Построение и оформление чертежа в соответствии с правилами ГОСТа.	1
	Построение плоскогранных тел в осях изометрии. Проставление размеров. Практическая работа №18 Построение и оформление чертежа в соответствии с правилами ГОСТа.	1
	Построение тел вращения в осях изометрии Проставление размеров. Практическая работа №19 Построение и оформление чертежа в соответствии с правилами ГОСТа.	1
	Построение тел вращения в осях изометрии. Проставление размеров. Практическая работа №20 Построение и оформление чертежа в соответствии с правилами ГОСТа.	1
	Построение группы тел в осях изометрии. Проставление размеров. Практическая работа №21 Построение и оформление чертежа в соответствии с правилами ГОСТа.	1

Тема раздела программы, количество отводимых учебных часов	Основное содержание материала темы	
	Построение группы тел в осях изометрии. Проставление размеров. Практическая работа №22 Отработка полученных знаний и навыков начертания.	1
	Вырезы в аксонометрии. Монолитные группы. Практическая работа №23 Правила и особенности выполнения выреза в объемном изображении	1
	Вырезы в аксонометрии. Монолитные группы. Практическая работа №24 Правила и особенности выполнения выреза в объемном изображении	1
	Вырезы в аксонометрии. Тела с вырезами и отверстиями. Практическая работа №25 Правила и особенности выполнения выреза в объемном изображении	1
	Вырезы в аксонометрии. Тела с вырезами и отверстиями. Практическая работа №26 Отработка навыков и решение творческих задач на вырезы в аксонометрии	1
Развертки - 4 часа	Развертки плоскогранных тел. Моделирование. Практическая работа №27 Творческое моделирование Архитектурный проект	1
	Развертки плоскогранных тел. Моделирование. Практическая работа №28 Творческое моделирование Архитектурный проект	1
	Развертки тел вращения. Моделирование. Практическая работа №29 Творческое моделирование Архитектурный проект	1
	Развертки тел вращения. Моделирование. Практическая работа №30 Творческое моделирование Архитектурный проект	1
Зачет - 2 часа	Смешанные задачи по всему курсу обучения. Практическая работа №31 Защита проекта	1
	Смешанные задачи по всему курсу обучения. Практическая работа №32 Защита проекта.	1
		34 ч

IV. Тематическое планирование

	11 класс			
1	Сопряжение	11	2	32
2	Аксонометрия- 17 часов	17		
3	Развертки - 4 часа	4		
4	Зачет - 2 часа	2		

Обязательный минимум графических работ

1. Пересечение плоскостей.
2. Пересечение поверхностей.
3. Построение отверстий на поверхностях.
4. Линии среза.
5. Многогранники и поверхности с вырезом.
6. Пересечение многогранников.
7. Пересечение поверхностей.
8. Проецирование трёх видов.
9. Наклонные сечения.
10. Сборочный чертёж.
11. Деталирование.
12. Проект здания.

V. Требования к уровню подготовки выпускников

Основные требования к графической компетенции учащихся 11 класса

Учащиеся должны иметь представления:

- о конструировании и моделировании как разновидности творческой деятельности.

Учащиеся должны знать:

- виды изделий, виды соединений деталей. • этапы проектирования и моделирования.

Учащиеся должны уметь:

Выполнять сопряжения. Выполнять аксонометрические построения плоских и объемных объектов

- вносить изменения в технический проект; • читать несложную проектную документацию.

Требования к знаниям и умениям учащихся

Учащиеся должны знать:

решение задач на взаимную принадлежность и взаимное пересечение геометрических образов;

определение натуральной величины отдельных геометрических фигур;
о роли графического языка в передаче информации о трёхмерных объектах;
о проектировании и конструировании как видах творческой деятельности;
о моделировании и конструировании изделия по заданным условиям;
методы графического отображения информации о трёхмерных объектах (метод центрального и параллельного проецирования);
метод прямоугольного (ортогонального) проецирования на одну, две, три взаимно перпендикулярные плоскости проекции;
аксонометрические проекции (прямоугольную изометрическую проекцию, косоугольную горизонтальную изометрическую проекцию);
виды проектной документации и правила её оформления.

Учащиеся должны уметь:

анализировать графический состав изображения;
применять графические знания в новой ситуации при решении творческих задач.
уметь ориентироваться в мире информации, добывать ее самостоятельно, усваивать в виде знания.
самостоятельно разрабатывать и выполнять чертежи. выполнять сопряжения, строить линии пересечения поверхностей;
читать и выполнять проекционные изображения, чертеж разверток, технических изделий;
моделировать и конструировать форму несложных технических изделий, архитектурных сооружений. понимать инструкции.. Выполнять чертежи в соответствии требованиями ГОСТ Единой Конструкторской Документации (ЕСКД)

Нормы оценок при выполнении графических и практических работ.

Оценка 5 ставится, если ученик:

- а) вполне самостоятельно, тщательно и своевременно выполняет графические работы и аккуратно ведет рабочую тетрадь, чертежи читает свободно;
- б) при необходимости умело пользуется справочными материалами;
- в) ошибок в изображениях не делает, но допускает незначительные неточности и описки.

Оценка 4 ставится, если ученик:

- а) чертежи выполняет и читает самостоятельно, но с большим затруднением и сравнительно аккуратно ведет рабочую тетрадь;
- б) справочными материалами пользуется, но ориентируется в них с трудом;
- в) при выполнении чертежей и практических работ допускает ошибки второстепенного характера, которые исправляет после замечания учителя и устраняет самостоятельно без дополнительных объяснений;

Оценка 3 ставится, если ученик:

- а) чертежи выполняет и читает неуверенно, но основные правила их оформления соблюдает, обязательные работы, предусмотренные программой, выполняет, но несвоевременно, рабочую тетрадь ведет небрежно;
- б) в процессе графической деятельности допускает существенные ошибки, которые исправляет по указанию и с помощью учителя.

Оценка 2 ставится, если ученик:

- а) не выполняет обязательные графические и практические работы, не ведет рабочую тетрадь;
- б) чертежи читает и выполняет только с помощью учителя и систематически допускает существенные ошибки.

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 2», г. Сосенский
Козельского района Калужской области

РАССМОТРЕНО
на заседании
методического
объединения
Протокол № _____
от « ____ » _____ г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель
директора по УВР

« ____ » _____ г.

**Календарно-тематическое планирование по элективному курсу
«Инженерная графика»**

Количество часов в неделю 1 час

Количество часов в год 34 часа для 11 класса

УМК А.Д. Ботвинников. В.Н. Виноградов Черчение.М.: Просвещение.

Г.Ф. Винокурова Курс лекций по начертательной геометрии для студентов ТПУ всех специальностей.
Томск,: Изд. ТПУ,2009.

Т.С. Грубова, Е.Н. Касьянова, А.С. Морин Начертательная геометрия и инженерная графика Красноярск:
2007

Срок реализации: 1 год

Разработчик: Посполита Елена Ивановна - учитель высшей квалификационной категории.

г. Сосенский
2017-2019 г.

Календарно-тематическое планирование элективного курса «Инженерная графика» 11 класс 1 час в неделю 34 часа в год

Тема раздела. Часы	Основное содержание материала темы	Дата
Сопряжение-11 часов	Классификация и правила выполнения сопряжений (лекция)	
	Сопряжени прямого, острого и тупого углов. Практическая работа №1	
	Сопряжени прямого, острого и тупого углов. Практическая работа №	
	Сопряжение окружности и прямой. Практическая работа №3	
	Сопряжение окружности и прямой. Практическая работа №4	
	Сопряжение 2х окружностей. Практическая работа №5	
	Сопряжение 2х окружностей. Практическая работа №6	
	Решение задач. Сопряжение. Практическая работа №7	
	Решение задач Сопряжение. Практическая работа №8	
	Отработка навыков обводка тушью. Практическая работа № 9	
	Отработка навыков обводка тушью. Практическая работа № 10	
Аксономерия- 17 час	Классификация способов объемного проецирования. Оси проецирования (лекция).	
Аксонометрия	Построение плоских фигур в осях изометрии. Практическая работа №11	
плоских фигур-6 час.	Построение плоских фигур в осях изометрии. Практическая работа №12	
	Построение группы фигур в осях изометрии. Практическая работа №13.	
	Построение группы фигур в осях изометрии. Практическая работа №14	
	Построение овалов в осях изометрии. Практическая работа №15	
	Построение овалов в осях изометрии. Практическая работа №16	

Тема раздела. Часы	Основное содержание материала темы	Дата
Аксонометрия объем.	Построение плоскогранных тел в осях изометрии. Проставление размеров. Практическая работа №17	
тел 11 часов	Построение плоскогранных тел в осях изометрии. Проставление размеров. Практическая работа №18	
	Построение тел вращения в осях изометрии Проставление размеров. Практическая работа №19	
	Построение тел вращения в осях изометрии. Проставление размеров. Практическая работа №20	
	Построение группы тел в осях изометрии. Проставление размеров. Практическая работа №21	
	Построение группы тел в осях изометрии. Проставление размеров. Практическая работа №22.	
	Вырезы в аксонометрии. Монолитные группы. Практическая работа №23	
	Вырезы в аксонометрии. Монолитные группы. Практическая работа №24	
	Вырезы в аксонометрии. Тела с вырезами и отверстиями. Практическая работа №25	
	Вырезы в аксонометрии. Тела с вырезами и отверстиями. Практическая работа №26	
Развертки - 4 часа	Развертки плоскогранных тел. Моделирование. Практическая работа №2	
	Развертки плоскогранных тел. Моделирование. Практическая работа №28	
	Развертки тел вращения. Моделирование. Практическая работа №29	
	Развертки тел вращения. Моделирование. Практическая работа №30 Творческое моделирование Архитектурный проект	
Зачет - 2 часа	Смешанные задачи по всему курсу обучения. Практическая работа №31	
	Смешанные задачи по всему курсу обучения. Практическая работа №32.	