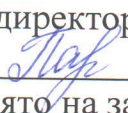


Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Центр образования № 2»
г. Ясногорска Тульской области

РАССМОТРЕНО
на заседании МО
Протокол № 1 от 27.08.2021г.

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УВР
 И.Ю. Пархоменко
Принято на заседании педагогического
совета
Протокол № 1 от 31.08.2021г.

УТВЕРЖДАЮ



Директор МОУ «ЦО №2»
г. Ясногорска

Ю.И. Иванова
Приказ № 199 от 01.09.2021г.

**Рабочая программа
элективного курса «Черчение с элементами начертательной геометрии»
для 10 - 11 классов**

Разработчики программы
учитель изо и черчения
высшей квалификационной категории
Тригуб Любовь Ивановна

г. Ясногорск
2021 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа элективного курса «Черчение с элементами начертательной геометрии» составлена на основе авторской программы: Программа «Черчение с основами начертательной геометрии» экспериментальная программа для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. Авт. коллектив А.И. Шершевская, В.В. Степакова, Н.П. Скулкина.; под редакцией В.В. Степаковой;

Курс «Черчение с элементами начертательной геометрии» носит интегрированный, междисциплинарный характер, материал курса раскрывает взаимосвязь, черчения геометрии и показывает, как развитие одной из этих научных областей стимулировало развитие другой.

Курс ориентирован на учащихся старших классов общеобразовательной школы, желающих расширить свои представления в области технических наук. Данный курс предполагает предварительную базовую графическую подготовку и посвящен изучению основ начертательной геометрии.

Курсу отводится по 1 часу в неделю в течение двух лет обучения — 10-11 классы; всего 69 учебных часов.

Цели курса:

- пропедевтика начертательной геометрии, изучаемой в высшей школе;
- углубление школьного курса стереометрии;
- развитие пространственного мышления.

Методической задачей данного учебного курса является подготовка ученика к продолжению образования по техническим специальностям в высшей школе.

Курс «Черчение с элементами начертательной геометрии» имеет блочно-модульную структуру, учебное пособие состоит из 6 разделов, объединяющих 12 тем.

Программа данного элективного курса ориентирована на систематизацию знаний и умений, в учебном курсе даются основы начертательной геометрии и способы их применения при решении задач стереометрии повышенной сложности, совершенствуются пространственные представления. Поскольку курс предназначен для тех, кто определил черчение как сферу своих будущих профессиональных интересов, то его содержание представляет собой самостоятельный модуль, где учащиеся знакомятся с основными понятиями курса, теоретический материал подкрепляется решением несложных позиционных и метрических задач.

Контроль знаний обучающихся осуществляется в виде тренировочных, графических работ, закрепляющих теоретические знания посредством решения задач и выполнения построений.

Критерием успешной работы учителя должно служить качество графической подготовки школьников и выполнение поставленных образовательных и воспитательных задач.

Реализация рабочей программы осуществляется в очной форме. При возникновении необходимости возможна реализация рабочей программы с применением электронного обучения и использованием дистанционных образовательных технологий, включая проведение занятий в формате видеоконференцсвязи (ВКС) согласно Письму Министерства просвещения РФ от 12.10.2020 № ГД-1736/03 "О рекомендациях по использованию информационных технологий".

В соответствии с Письмом Министерства просвещения РФ от 9 октября 2020 г. № ГД-1730/03 "О рекомендациях по корректировке образовательных программ" в период чрезвычайных ситуаций, неблагоприятных погодных условий, введения карантинных мероприятий по заболеваемости гриппом, ОРВИ и другим инфекционным заболеваниям, преподавание учебного предмета «Черчение с элементами начертательной геометрии» осуществляется с использованием дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

Перечень учебно-методического обеспечения

1. Виноградов В.Н., Ройтман И.А. Элементы начертательной геометрии (для факультативных занятий): пособие для учащихся. М.: Просвещение, 1972.
2. Вышнепольский И.С. Техническое черчение с элементами программированного обучения. М.: Машиностроение, 1988.
3. Гервер В. А. Творчество на уроках черчения. М.: Владос, 1998.
4. Соловьев С.А., Буланже Г.В., Шульга А.К. Задачник по черчению и перспективе. М.: Высшая школа, 1988.

5. Степакова В.В., Анисимова Л.М., Курцаева Л.В., Шершевская А.И. Черчение: Учебник для учащихся общеобразоват. учреждений. М.: Просвещение, 2006.
6. Степакова В.В. Методическое пособие по черчению. Графические работы: Кн. Для учителя. М.: Просвещение, 2001.
7. Хахимов Г.Ф., Вахитов Р.Р. Эвристические графические задачи. М.: Школа-пресс, 1999.
8. Черчение // Сборник программ по черчению. М.: Просвещение, 2000.
9. Черчение с элементами компьютерной графики // Сборник программ по черчению. М.: Просвещение, 2000.

СОДЕРЖАНИЕ

Первый год обучения, 10 класс (1 час в неделю, всего 35 часов).

Раздел I. Ортогональные проекции точки (8 часов).

Тема № 1. Изображение трехмерных объектов на плоскости

- центральное и параллельное проецирование; основные свойства параллельного проецирования;
- проективные и метрические свойства фигур; обратимость изображения.

Тема № 2. Проецирование точки

- ортогональные проекции на две плоскости;
- деление пространства на квадранты;
- эпюр точки в квадрантах пространства;
- ортогональная система трех плоскостей проекций;
- деление пространства на октанты;
- эпюр точки в октантах пространства.

Раздел II. Ортогональные проекции прямой (12 часов)

Тема № 3. Проецирование отрезка прямой

- отрезок прямой линии общего положения; эпюр восходящего и нисходящего отрезка прямой;
- эпюр отрезка прямой частного положения;
- натуральная величина отрезка прямой общего положения;
- “безосные” изображения;
- относительное положение отрезка прямой и точки.

Тема № 4. Следы прямой на плоскостях проекций

- основные определения;
- построение следов прямой линии, заданной проекциями;
- построение проекций прямой линии, заданной следами.

Тема № 5. Относительное положение двух прямых в пространстве

- виды взаимного положения прямых в пространстве;
- эпюр параллельных прямых;
- эпюр пересекающихся прямых;
- эпюр скрещивающихся прямых, конкурирующие точки.

Раздел III. Ортогональные проекции плоскости (10 часов)

Тема № 6. Проецирование плоскости

- способы задания плоскости;
- следы плоскости;
- плоскости общего положения;
- построение следов плоскости общего положения;
- плоскости частного положения;
- следы плоскости частного положения;
- особые линии плоскости: горизонталь, фронталь, профильная прямая и линия ската;
- принадлежность точки или отрезка прямой заданной плоскости.

Обобщение знаний, графические работы (5 часов)

Второй год обучения, 11 класс (1 час в неделю, всего 34 часов)

Раздел IV. Взаимное положение прямых, плоскостей и геометрических тел в пространстве (34 часа)

Тема № 7. Относительное положение двух плоскостей

- параллельные плоскости;
- пересекающиеся плоскости;
- ортогональные плоскости;
- построение параллельных плоскостей;
- построение линии пересечения двух плоскостей частного положения;
- построение линий пересечения двух плоскостей общего положения;
- взаимное пересечение двух плоских фигур;
- определение видимости на эпюре способом конкурирующих точек.

Тема № 8. Прямая и плоскость

- пересечение прямой линии с плоскостью;
- прямые линии, параллельные плоскости;
- построение нормали;
- пересечение прямой с поверхностями геометрических тел.

Тема № 9. Сечение поверхностей геометрических тел плоскостями

- сечение фронтально-проецирующей плоскостью;
- сечение горизонтально-проецирующей плоскостью;
- сечение профильно-проецирующей плоскостью;
- построение сечения призмы и пирамиды (прямой, правильной, наклонной) плоскостью общего положения.

Тема № 10. Построение сечений на аксонометрических проекциях многогранников

- метод координат;
- метод соответствия.

Тема № 11. Развертывание поверхностей геометрических тел

- развертки многогранников;
- развертки поверхностей (прямого кругового цилиндра, прямого кругового конуса);
- построение на развертке геометрического тела линии пересечения его поверхностей с плоскостью.

Тема № 12. Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел

- пересечение поверхностей многогранников;
- пересечение прямолинейчатых кривых поверхностей с поверхностями многогранников.

Формы организации учебных занятий.

1. Лекционная часть занятий дает общие знания и обучает их четко и правильно выполнять чертежи, которые приучают понимать задание геометрических элементов, их сочетаний в виде проекций, усваивать принятые обозначения задания точки, прямой и других элементов проекциями.
2. Самостоятельная работа включает в себя решения индивидуальных заданий по теме; подготовку сообщений, написание рефератов.
3. Графические работы.
4. Итоговый зачет по курсу.

Обязательный минимум графических и практических работ:

1. Анализ формы детали (модели). Чтение и составление чертежей модели с элементами преобразования формы (удаление части).
2. Выполнение проекционного чертежа предмета (модели) с измененным положением в пространстве отдельных частей (поворот, переноси т.д.). Построение изометрической проекции или технического рисунка преобразованной модели в различных ракурсах
3. Построение проекционного чертежа детали (модели), усеченной плоскостями Построение изометрической проекции со срезом.

4. Построение взаимных пересечений поверхностей.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Обязательный уровень графической подготовки:

- построение эпюра точки и отрезка прямой по заданным координатам;
- определение по эпюру координат точки и концов отрезка прямой;
- построение эпюра плоскости частного и общего положения;
- решение несложных позиционных задач для точки, отрезка прямой и плоскости;
- решение несложных метрических задач;
- построение разверток многогранников и линейчатых кривых поверхностей;
- построение линии пересечения поверхностей простейших геометрических тел с проецирующими плоскостями; построение линии взаимного пересечения поверхностей простейших геометрических тел.

В том числе реализация программы воспитания

Ожидаемый результат

- установление доверительных отношений между учителем и его учениками, побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения
- привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией, дающей школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;
- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета, дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога;
- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Наименования разделов и тем	Количество часов
10 класс	
Раздел I. Ортогональные проекции точки	8
Тема № 1. Изображение трехмерных объектов на плоскости	2
Тема № 2. Проецирование точки	6
Раздел II. Ортогональные проекции прямой	12
Тема № 3. Проецирование отрезка прямой	5
Тема № 4. Следы прямой на плоскостях проекций	3
Тема № 5. Относительное положение двух прямых в пространстве	4
Раздел III. Ортогональные проекции плоскости. (10час.)	10
Тема № 6. Проецирование плоскости	10
Раздел IV. Обобщение знаний	5
11 класс	
Раздел I. Взаимное положение прямых, плоскостей и геометрических тел в пространстве	34
Тема № 1. Относительное положение двух плоскостей	9
Тема № 2. Прямая и плоскость	5
Тема № 3. Сечение поверхностей геометрических тел плоскостями	5
Тема № 4. Построение сечений на аксонометрических проекциях многогранников	3
Тема № 5. Развертывание поверхностей геометрических тел	6
Тема № 6. Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел	6