

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Комитет образования, науки и молодежной политики Волгоградской
области
ОООиП Иловлинского муниципального района Волгоградской области
МБОУ Большеивановская СОШ

РАССМОТРЕНО
на методическом совете
учителей


Синицына Л. Н.
Протокол №
от «30» 08 2023 г.

СОГЛАСОВАНО
Методист по УВР


Гармашова Н. А.
Приказ № 130/1
от «01» 09 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор


Волобуева Н. Н.
Приказ № 130/1
от «01» 09 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Черчение»

для обучающихся 8 класса

село Большая Ивановка 2023 год

Пояснительная записка

Отсутствие на протяжении последних лет в школьном базисном плане предмета «Черчение» несомненно, оказало свое влияние на возникшие трудности при изучении в 10-11 классах раздела геометрии «Стереометрия». На уроках геометрии 7-9 класса школьники получают простейшие навыки построения геометрических фигур, решения задач на построение с помощью циркуля и линейки, но этого совершенно недостаточно при изучении геометрии в 10-11 классах. От верно выполненного чертежа к задаче, обоснованного выбора нужных элементов, правильного представления о расположении прямых и плоскостей в пространстве (ребра, грани многогранников) зависит правильность решения задач.

Факультативный курс направлен на формирование графической культуры учащихся, развитие мышления, а также творческого потенциала личности. Понятие «графическая культура» широко и многогранно. В широком значении графическая культура понимается как совокупность достижений человечества в области освоения графических способов передачи информации. Применительно к обучению школьников, формирование графической культуры учащихся есть процесс овладения графическим языком, используемым в технике, науке, производстве, дизайне и других областях деятельности. Формирование графической культуры школьников неотделимо от развития образного (пространственного), логического, абстрактного мышления средствами предмета, что реализуется при решении графических задач. Творческий потенциал личности развивается посредством включения школьников в различные виды творческой деятельности, связанные с применением графических знаний и умений в процессе решения проблемных ситуаций и творческих задач. Процесс усвоения знаний включает в себя четыре этапа: понимание, запоминание, применение знаний по правилу и решение творческих задач.

Знакомство с данным курсом целесообразно в 8 классе, так как у учащихся достаточно опыта для восприятия изучаемого материала (полученного на уроках геометрии, технологии) и он является пропедевтическим курсом для изучения стереометрии. Кроме того материал имеет практическую направленность и связь с другими школьными предметами, что расширяет кругозор учащихся и позволяет формировать представление о единой картине мира.

Цель и задачи

Основная цель курса - формирование и развитие у школьников пространственного мышления, навыков выполнения графических работ (чертежей, схем, планов), развитие творческого потенциала учащихся.

Для достижения поставленной цели необходимо будет:

- 1) научить школьников читать и выполнять несложные чертежи, эскизы, аксонометрические проекции, технические рисунки деталей;
- 2) развивать статические и динамические пространственные представления, образное мышление, умение анализировать формы предметов, мысленное воссоздание пространственных образов предметов по проекционным изображениям, словесному описанию и т.д.;
- 3) формировать умение применять выработанные навыки выполнения графических работ, полученные знания в новых нестандартных ситуациях. Обучение начинается с введения, цель которого - помочь учащимся правильно осмыслить имеющиеся у них представления о способах изображений окружающих их предметов и подготовить к усвоению системы знаний, излагаемых в факультативном курсе. Особенность программы заключается в том, что школьники учатся выполнять графические работы в «ручную», программа позволяет максимально организовать индивидуальную работу учащихся (применение карточек, индивидуальных проектов), учитывать интересы каждого ребенка. Выполнение чертежей предметов с преобразованием формы и пространственного положения предметов или их частей и решение занимательных задач с введением элементов конструирования способствует развитию подвижности образного мышления учащихся и их творческих способностей. Содержание упражнений и практических работ должно быть

направлено на усвоение учащимися приемов чтения и выполнения чертежей, эскизов, технических рисунков, на развитие умения моделировать по их условным обозначениям, на выполнение несложных конструктивных преобразований, что необходимо для успешного осуществления межпредметных связей с математикой, физикой и технологией, а так же для предпрофильной подготовки школьников.

Геометрические построения необходимо изучать в течение всего курса в соответствии с изучаемой темой. Например, если по теме «Проецирование на одну, две и три плоскости проекций» выбрана форма деталей (моделей деталей), отображение которой требует знания какого-либо геометрического построения, то этот материал изучается при объяснении последовательности построения изображений на чертеже.

Сроки реализации программы

Возраст детей, участвующих в реализации дополнительной образовательной программы 14-15 лет. Варианты реализации программы:

1. В течение всего года в 8 классе

Эффективность курса

К концу изучения курса учащиеся должны:

знать методы изображений;

выполнять несложные чертежи, эскизы;

читать чертежи, анализировать геометрическую форму детали, предмета и воссоздавать их образ по чертежу;

проводить проектную работу;

повысить эстетический уровень, культуру выполнения чертежей.

Формы и режим занятий:

теоретические и практические занятия;

исследовательская работа;

тесты, дидактические игры, графические работы; тематические проекты.

Ожидаемые результаты и способы их достижения.

По окончании курса у учащихся должны быть сформированы основы метода прямоугольных проекций и построения аксонометрических изображений; развить пространственные представления, сформированы понятия о важнейших правилах, условных изображениях и обозначениях, применяемых в техническом черчении;

привита культура труда;

аккуратность и точность в работе.

Формы подведения итогов реализации программы

текущий контроль,

выставка,

защита проекта,

изготовление моделей и т.п.

Содержание программы

I. Введение: Роль черчения в жизни человека. Чертежные инструменты, материалы и принадлежности. Основные правила оформления чертежей. Стандарты на чертежи. Формат, рамка и основная надпись чертежа. Шрифт для надписей на чертежах. Правила нанесения размеров на чертежи. Применение масштаба в черчении.

Воспитывающее значение этого раздела состоит в том, что в нем отчетливо показаны связь черчения с современной техникой и самобытная история развития чертежа в России. Учащимся важно показать, что на чертеже не одно, а несколько взаимосвязанных между собой изображений предмета и что каждое из них показывает предмет с какой - либо одной стороны.

Использование исторического материала в процессе преподавания черчения в школе позволяет глубже изучить тот или иной вопрос программы, повышает интерес учащихся к изучаемому курсу. Элементы истории чертежа дают школьникам представление о развитии графики, связи с другими науками, о роли российских ученых в развитии методов

изображения и совершенствовании графики.

Следует иметь в виду, что учащиеся уже многое знают об отдельных чертежных инструментах, но целесообразно показать приемы построения прямых, тупых и острых углов (120° , 30° , 60° , 75° и др), проведение горизонтальных, вертикальных и наклонных прямых линий и дуг окружностей.

Правила оформления чертежей установлены стандартами. Для формирования целостного представления о чертеже, его оформлении, линиях и т.д. целесообразно демонстрировать учащимся образцы конструкторских документов.

II. Способы проецирования. Общие сведения о проекциях. Проецирование на одну, две и три взаимно перпендикулярные плоскости проекций.

Основное значение данной темы закрепить и развить у учащихся теоретические знания о способе прямоугольного проецирования и показать практические приемы выполнения чертежей в системе прямоугольных проекций.

Начать изучение этого раздела целесообразно с определения процесса проецирования, на основе чего ввести понятие «проекция» как результат этого процесса. Опираясь на общие сведения о проецировании и проекции, формируем понятие и навыки построения чертежей сначала на одну, затем на две и три плоскости проекций.

III. Чертежи в системе прямоугольных проекций. Прямоугольное проецирование как основной способ построения изображений. Расположение видов на чертеже. Приемы построения чертежей в системе прямоугольных проекций. Последовательность построения чертежа детали.

В процессе изучения теоретического материала и выполнения графических заданий учащиеся знакомятся с названиями видов, расположением их на чертеже согласно правилам стандарта учатся делать выводы о достаточном количестве видов на чертеже для полного выявления формы и размеров детали. Моделирование по чертежу из пластилина, картона, проволоки развивает пространственное мышление учащихся.

IV. Наглядные изображения. Получение наглядных изображений. Положение осей. Построение аксонометрических проекций. Аксонометрические изображения плоских фигур. Изображение окружностей в аксонометрии. Построение овала, вписанного в ромб. Технический рисунок.

При изучении аксонометрических проекций основной упор делается на способы построения этих изображений. Материал изучается в параллельном сопоставлении, подчеркиваются общие принципы построения фронтальной диметрической и изометрической проекций объектов. Анализируется поэтапное построение для формирования знания алгоритма построения аксонометрических проекций.

Построение в аксонометрии начинают с изображения плоских фигур -оснований этих предметов или граней. Поэтому надо разъяснить учащимся правила изображения наиболее часто встречающихся плоских фигур.

V. Анализ чертежа. Приемы выполнения и чтения чертежей. Как анализировать по чертежу форму предмета и графический состав изображений. Чертежи и наглядные изображения геометрических тел. Призма. Правильные треугольная и шестиугольная призмы. Развертки поверхностей призм. Пирамида. Правильная четырехугольная пирамида. Развертка поверхности пирамиды. Цилиндр. Конус. Развертка поверхности цилиндра и конуса. Шар. Анализ формы предмета по чертежу. Изображение точек, лежащих на поверхности предмета. Вырезы на геометрических телах.

Анализ графического материала ведется по двум направлениям. Первое -мысленное расчленение изображенного предмета на отдельные составляющие его геометрические тела, т.е. анализ геометрической формы предмета по чертежу. Второе - определение графических построений, необходимых для выполнения изображений предмета, т.е. анализ графического состава изображений. Оба эти направления анализа необходимы в процессе графической деятельности, так как любая графическая задача на построение решается на основе знания плоских и пространственных геометрических фигур.

Изображение геометрических тел (прямоугольные проекции, наглядные изображения), построение разверток поверхностей имеет большое пропедевтическое значение для

изучения свойств этих тел в стереометрии, способствуют развитию пространственных представлений, лучшему пониманию формы предметов. Рассматривание демонстрационных моделей, самостоятельное изготовление геометрических тел, выполнение упражнений на предметах представляющих собой сочетание нескольких геометрических тел, раскрашивание граней деталей и их проекций позволит преодолеть формальное восприятие учащимися изучаемого материала.

VI. Геометрические построения, необходимые при выполнении простейших чертежей Деление окружности на равные части (4, 8, 3, 6, 5 и т.д.). Сопряжение.

Учитывая, что многие геометрические построения изучались по мере практической необходимости в них при выполнении чертежей предметов, упор необходимо делать на анализ графического состава изображений с той целью, чтобы учащиеся могли определять, какими именно должны быть эти построения. Необходимо обучать школьников рациональным приемам построений, выбору чертежных инструментов, а для этого уместно показать разные способы построений. Например, деление окружности на равные части можно производить с помощью циркуля и линейки, применяя линейку и прямоугольные треугольники и, рассчитав углы по формуле, воспользоваться транспортиром. В любом случае анализируем удобство выполнения построения и его точность.

VII. Эскизы и чертежи деталей. Общие сведения об эскизах. Материалы, необходимые для выполнения эскиза. Приемы выполнения эскизов. Выполнение чертежей по эскизам.

Необходимо формировать у учащихся навык наблюдения предмета с целью выполнения его чертежа, умение мысленного преобразования положения предмета с целью нахождения более удобного его расположения.

Весь процесс наблюдения предмета включает следующие этапы:

(До начала выполнения эскиза.)

Беглое рассмотрение предмета со всех сторон, для того чтобы получить представление об общей его форме.

Внимательное изучение частей предмета, уточнение формы и положения выступов, углублений, отверстий и т.п.

Повторный беглый осмотр предмета, установленного в таком положении, в каком будет с него снят эскиз. (В процессе выполнения эскиза.)

4. Периодический осмотр предмета с целью уточнения формы какой-либо его части. (После окончания выполнения эскиза.)

5. Внимательное рассмотрение формы предмета для проверки полноты и правильности выполнения изображений.

VIII. Сечения. Общие сведения о сечениях. Расположение сечений. Штриховка в сечении. Сечение геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара).

Не всегда изученные ранее изображения - виды - детали дают полное представление о форме и особенностях этого объекта. Изображение предмета, полученное при мысленном расчленении предмета одной или несколькими плоскостями (сечение) дает более полную информацию.

Для развития чертежных навыков, пространственного мышления будут уместны задания следующих типов:

вычертить только главный вид с наложенным сечением,

начертить вынесенное сечение,

найти ошибки в сечениях,

построить сечение тех участков предмета, в которых изображены секущие плоскости.

Материал, связанный с сечениями геометрических тел является пропедевтическим. В курсе стереометрии при решении многих задач часто приходится строить сечение призмы, пирамиды плоскостью, проходящей определенным образом. Поэтому уместно обсудить какой многоугольник может получиться в сечении призмы (пирамиды) в случае если секущая плоскость параллельна основанию или нет, проходит через ребро и точку, три точки и т.п. Необходимо показать, как строится сечение многогранника с применением следа

секущей плоскости на плоскости основания. Выполнение несложных упражнений значительно расширит пространственные представления учащихся.

Рассмотрение материала связанного с сечением тел вращения расширяет представления учащихся об особенностях пространственных тел, позволит показать связь с алгеброй, а именно с функциями второго порядка. Построение сечений цилиндра и конуса достаточно сложно, но учащимся можно показать, как это производится.

IX. Разрезы. Общие сведения о разрезах. Обозначения разрезов. Различие между разрезом и сечением. Простые разрезы. Местные разрезы. Соединение на чертеже части вида и части разреза. Особые случаи разрезов. Сложные разрезы.

Изучение материала проводится с достаточным количеством иллюстраций для более полного формирования представлений о разрезах и их отличии от сечений. Учащиеся знакомятся с классификацией разрезов, выполняют графические работы. Темы отмеченные * могут быть рассмотрены обзорно.

X. Строительные и топографические чертежи. Понятие об архитектурно-строительных чертежах. Фасады, планы, разрезы, масштабы. Особенности строительных чертежей. Особенности топографических чертежей. Основные условные графические обозначения на строительных и топографических чертежах.

В начале изучения темы даются общие понятия, относящиеся к строительным чертежам, рассматриваются их особенности, сравниваются с машиностроительными чертежами. Уделяется внимание рассмотрению строительных чертежей, их чтению. Учитывая особенность изучаемого материала, занятия можно проводить в игровой форме, можно предложить учащимся работу над проектами, начертить генеральный план школы, дачи, типовой проект детского сада, детской площадки и т.п., изготовить макеты по готовым планам.

Изучение топологических чертежей так же может сопровождаться работой над групповыми и индивидуальными проектами учащихся.

XI. Итоговое занятие. Защита проектов, организация выставки моделей, макетов и т.д.

Список графических работ

Графическая работа №1: Чертежные шрифты. Оформление чертежа.

Комментарий: Работу выполняем на чертежных листах А4.

Графическая работа №2: Моделирование по чертежу.

Комментарий: Изготовление деталей производится по готовым чертежам из картона, пластилина, проволоки.

3. Графическая работа №3: Построение аксонометрических проекций плоских фигур.

Комментарий: построения можно выполнять в тетрадах в клеточку.

Графическая работа №4: Технический рисунок

Графическая работа №5: Изображение геометрических тел. Построение их разверток.

Графическая работа №6: Построение эскизов по чертежам.

Графическая работа №7: Построение сечения детали.

Графическая работа №8: Построение сечений многогранников.

Графическая работа №9: Разрезы

Учебно-тематический план

№ п/п	Тема	Всего часов	Примечани е	Дата	
				пл	факт
I	Введение в курс «Точная линия» 1.Роль черчения в жизни человека. Чертежные инструменты, материалы и принадлежности. 2.Шрифт для надписей чертежа. Нанесение размеров на чертежи.	3	Графическая работа №1	7.09 14.09 21.09	
II	Способы проецирования 1.Общие сведения о проекциях. 2.Проецирование на одну, две и три взаимноперпендикулярные плоскости.	2	Тест1	28.09 5.10	
III	Чертежи в системе прямоугольных проекций 1.Чертежи в технике. 2.Приемы построения чертежей в системе прямоугольных проекций.	2	Графическая работа №2	12.10 19.10	
IV	Наглядные изображения 1. Получение наглядных изображений. 2. Построение аксонометрических проекций 3. Изображение окружностей в аксонометрии.	3	Графическая работа №3 Графическая работа №4	26.10 9.11 16.11	
V	Анализ чертежа. Приемы выполнения и чтения чертежей 1. Как анализировать по чертежу форму предмета и графический состав изображений 2. Чертежи и наглядные изображения геометрических тел. Правильные треугольная и шестиугольная призмы. Развертки поверхностей призм. 3. Анализ формы предмета по чертежу	5	Графическая работа №5 Тест 2	23.11 30.11 7.12 14.12 21.12	
VI	Геометрические построения, необходимые при выполнении простейших чертежей	2	Выставка, защита проектов	28.12 18.01	
VII	Эскизы и чертежи деталей 1. Общие сведения об эскизах. Приемы	3	Графическая работа	25.01 1.02	

	выполнения эскизов. 2. Выполнение чертежей по эскизам.		№6	5.02	
VIII	Сечения 1. Общие сведения о сечениях. Определение сечения. Расположение сечений. 2. Сечения призмы (правильной треугольной, четырехугольной, произвольной прямой призмы) 3. Сечение правильной пирамиды. 4. Сечение цилиндра, конуса, шара.	6	Графическая работа №7 Графическая работа №8	8.02 15.02 22.02 1.03 15.03 22.03	
IX	Разрезы 1. Общие сведения о разрезах. Обозначения разрезов. Различие между разрезом и сечением. 2. Простые разрезы. Местные разрезы 3. Соединение на чертеже части вида и части	4	Графическая работа №9	5.04 12.04 16.04 19.04	
X	Строительные и топографические чертежи. 1. Особенности строительных чертежей. 2. Особенности топографических чертежей. 3. Основные условные графические обозначения на строительных и топографических чертежах	3	Работа над проектами	18.04 26.04 17.05	
XI	Итоговое занятие	1	Выставка	24.05	

