

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Департамент образования и науки Курганской области

Варгашинский муниципальный округ Курганской области

МКОУ "Варгашинская средняя школа №1"

РАССМОТРЕНО

На заседании
педагогического совета

Протокол №1

от «29» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

_____ Колбина М В

Приказ № 114

от «30» августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса «Черчение»

для обучающихся 10-11 классов

п.Варгаши 2024 год

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Пояснительная записка.

Рабочая программа по курсу «Черчение» для 10-11 классов разработана в соответствии с основной образовательной программой основного общего образования МКОУ «Варгашинская СОШ №1. Составлена на основе УМК Ботвинникова А.Д., Виноградова В.Н., Вышнепольского.

Цели и задачи обучения по предмету «Черчение»

Преподавание черчения в школе направлено на формирование и развитие графической культуры учащихся, их мышления и творческих качеств личности через решение разнообразных графических задач, направленных на формирование технического, логического, абстрактного и образно-пространственного мышления. Изучение черчения дает возможность реальной интеграции со смежными предметными областями (геометрия, технология, информатика, изобразительное искусство.) Возникает также возможность выстраивания системы межпредметных и надпредметных связей, интеграции основного и дополнительного образования через обращение к реализации творческого потенциала обучающихся, синтезу обучения и воспитания, реализуемому в проектной деятельности. Работа учащихся может быть дополнена творческими проектами на основе компьютерных мультимедийных технологий.

Цель программы научить учащихся читать и выполнять чертежи деталей и сборочных единиц, а также применять графические знания при решении задач с творческим содержанием. В процессе обучения черчению должны быть соблюдены все этапы формирования, развития и применения полученных знаний на практике по правилам решения графических задач как репродуктивного, так и творческого характера. Работа по решению творческих задач (требующих применения знаний в нестандартных заданиях) должна быть во всех разделах курса.

В процессе обучения черчению ставятся задачи:

- Для реализации принципа связи с жизнью, в преподавании черчения, во-первых, необходимо при подборе учебных заданий стремиться к тому, чтобы их содержание максимально соответствовало реальным деталям и элементам сборочных единиц, которые существуют в технике, во-вторых, осуществлять межпредметные связи с технологией, информатикой и другими учебными дисциплинами через интегрированные уроки.
- Пространственное мышление у разных учащихся находится на разном уровне развития в силу индивидуальных психологических особенностей, поэтому необходимо учитывать эти особенности при обучении черчению.
- Основная часть учебного времени отводится на освоение учащимися практического материала.
- сформировать у учащихся знания об ортогональном (прямоугольном) проецировании на одну, две и три плоскости проекций, о построении аксонометрических проекций (диметрии и изометрии) и приемах выполнения технических рисунков;

- ознакомить учащихся с правилами выполнения чертежей, установленными государственными стандартами ЕСКД;
- обучить воссоздавать образы предметов, анализировать их форму, расчленять на его составные элементы; -развивать все виды мышления, соприкасающиеся с графической деятельностью школьников;
- обучить самостоятельно, пользоваться учебными и справочными материалами;
- прививать культуру графического труда.

Срок реализации данной программы 2 года.

Место предмета в учебном плане.

Программа рассчитана на 68 часов: в 10 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 11 классе – 34 часа (1 час в неделю)

Содержание курса

10 класс

(34 ч, по 1 ч. в неделю)

ВВЕДЕНИЕ. УЧЕБНЫЙ ПРЕДМЕТ ЧЕРЧЕНИЕ (1 ч.)

Значение черчения в практической деятельности людей. Краткие сведения об истории черчения. Современные методы выполнения чертежей с применением компьютерных программ. Цели и задачи изучения черчения в школе. Инструменты, принадлежности и материалы для выполнения чертежей. Рациональные приёмы работы инструментами. Организация рабочего места.

ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ЧЕРТЕЖЕЙ (5 ч.)

Понятие о стандартах. Линии чертежа. Форматы. Некоторые сведения о нанесении размеров на чертежах (выносная и размерная линии, стрелки, знаки диаметра и радиуса; указание толщины и длины детали надписью; расположение размерных чисел). Применение и обозначение масштаба. Сведения о чертежном шрифте. Буквы, цифры и знаки на чертежах.

ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОСТРОЕНИЯ (4 ч.)

Сопряжения (сопряжения прямого, острого и тупого углов, сопряжение прямой и окружности, сопряжение дуг и окружностей внешнее и внутреннее). Деление окружности на равные части (деление окружности на 3, 5, 6, 7, 12 частей).

СПОСОБЫ ПРОЕЦИРОВАНИЯ (9 ч.)

Проецирование. Центральное и параллельное проецирование. Прямоугольные проекции. Выполнение изображений предметов на одной, двух и трех взаимно перпендикулярных плоскостях проекций.

Расположение видов на чертеже и их названия: вид спереди, вид сверху, вид слева. Определение необходимого и достаточного числа видов на чертежах. Понятие о местных видах (расположенных в проекционной связи). Косоугольная фронтальная диметрическая и прямоугольная изометрическая проекции. Направление осей, показатели искажения, нанесение размеров. Аксонометрические проекции плоских и объемных фигур. Эллипс как проекция окружности. Построение овала. Понятие о техническом рисунке. Технические рисунки и аксонометрические проекции предметов. Выбор вида — аксонометрической проекции и рационального способа ее построения.

ЧТЕНИЕ И ВЫПОЛНЕНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ ДЕТАЛЕЙ (15 ч.)

Анализ геометрической формы предметов. Проекция геометрических тел. Мысленное расчленение предмета на геометрические тела — призмы, цилиндры, конусы, пирамиды, шар и их части. Чертежи группы геометрических тел.

Нахождение на чертеже вершин, ребер, образующих и поверхностей тел, составляющих форму предмета. Нанесение размеров на чертежах с учетом формы предметов. Использование знака квадрата. Развертывание поверхностей некоторых тел. Анализ графического состава изображений. Выполнение чертежей предметов с использованием геометрических построений: деление отрезка, окружности и угла на равные части; сопряжений. Чтение чертежей детали.

Выполнение эскиза детали (с натуры). Решение графических задач, в том числе творческих. Определение необходимого и достаточного числа изображений на чертежах. Выбор главного изображения. Чтение и выполнение чертежей, содержащих условности. Решение графических задач, в том числе творческих.

11 класс
(34 ч, по 1 ч. в неделю)

ОБОБЩЕНИЕ СВЕДЕНИЙ О СПОСОБАХ ПРОЕКЦИРОВАНИЯ (1 ч.)

Повторение материала по темам: «Прямоугольное проецирование» и «Аксонметрические проекции».

СЕЧЕНИЯ И РАЗРЕЗЫ (12ч.)

Сечения. Правила выполнения наложенных и вынесенных сечений. Обозначение сечений. Графическое изображение материалов на сечениях. Выполнение сечений предметов.

Разрезы. Различия между разрезами и сечениями. Простые разрезы (горизонтальные, фронтальные и профильные). Соединения части вида с частью разреза. Обозначение разрезов. Местные разрезы. Особые случаи разрезов. Сложные разрезы (ступенчатый и ломаный). Применение разрезов в аксонометрических проекциях.

ПЕРЕСЕЧЕНИЕ ПОВЕРХНОСТЕЙ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ТЕЛ С ПЛОСКОСТЬЮ (5ч.)

Взаиморасположение плоскости и поверхности. Сечение простых геометрических тел плоскостью их развёртки и аксонометрические проекции. Правила нахождения точек пересечения геометрического тела с плоскостью. Метод вспомогательных секущих поверхностей.

СБОРОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ (12 ч.)

Чертежи типовых соединений деталей (8 ч.)

Выбор количества изображений и главного изображения. Условности и упрощения на чертежах. Общие понятия о соединении деталей. Разъемные соединения деталей: болтовые, шпилечные, винтовые, шпоночные и штифтовые. Ознакомление с условностями изображения и обозначения на чертежах неразъемных соединений (сварных, паяных, клеевых). Изображение резьбы на стержне и в отверстии. Обозначение метрической резьбы. Упрощенное изображение резьбовых соединений. Работа со стандартами и справочными материалами. Чтение чертежей, содержащих изображение изученных соединений деталей. Выполнение чертежей резьбовых соединений.

Сборочные чертежи изделий (4 ч.). Обобщение и систематизация знаний о сборочных чертежах (спецификация, номера позиций и др.), приобретенных учащимися в процессе трудового обучения. Изображения на сборочных чертежах.

Некоторые условности и упрощения на сборочных чертежах. Штриховка сечений смежных деталей. Размеры на сборочных чертежах.

Чтение сборочных чертежей. Детализование. Выполнение простейших сборочных чертежей, в том числе с элементами конструирования.

ЧТЕНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ ЧЕРТЕЖЕЙ (4 ч.)

Понятие об архитектурно-строительных чертежах, их назначении. Отличия строительных чертежей от машиностроительных. Фасады. Планы. Разрезы. Масштабы. Размеры на строительных чертежах. Условные изображения дверных и оконных проемов, санитарно-технического оборудования. Чтение несложных строительных чертежей. Работа со справочником.

Контрольная работа.

3. Планируемые результаты

Личностные результаты

1. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений.

2. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники, учитывающего многообразие современного мира.

развития науки и техники, учитывающего многообразие современного мира.

Метапредметные результаты

1. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы

Обучающийся сможет:

- выделять общий признак двух или нескольких предметов и объяснять их сходство;
- объединять предметы в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи.

2. Умение создавать, применять и преобразовывать модели для решения учебных и познавательных задач.

Обучающийся сможет:

- создавать абстрактный или реальный образ предмета;
- строить модель на основе условий задачи;
- создавать информационные модели с выделением существенных характеристик объекта;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического представления в текстовое и наоборот.

3. Предмет «Черчение» тесно связан с геометрией, информатикой, географией, технологией, изобразительным искусством. Черчение и геометрия, особенно начертательная, имеют общий объект изучения — плоские и пространственные объекты. Только эти предметы развивают пространственное воображение. Современные компьютерные методы выполнения чертежей и 3D-моделей соединяют черчение с информатикой. География применяет метод проецирования «Проекция с числовыми отметками», использует систему координат (долгота, широта) на поверхности, применяет понятие «уклон» — все эти понятия разрабатываются в черчении и начертательной геометрии. Многие разделы дисциплины «Технология» используют чертежи. Изобразительное искусство и черчение имеют общий раздел — «Технический рисунок». 4. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования поисковых систем.

Обучающийся сможет:

- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

- создавать информационные ресурсы разного типа.

6. Приобретение опыта проектной деятельности.

В процессе изучения курса черчения будут осваиваться следующие универсальные учебные действия.

Регулятивные УУД

Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

Познавательные УУД

Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Смысловое чтение. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.

Коммуникативные УУД

Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.

Предметные результаты

Выпускник научится:

- выбирать рациональные графические средства отображения информации о предметах;
- выполнять чертежи (как вручную, так и с помощью 2D-графики) и эскизы, состоящие из нескольких проекций, технические рисунки, другие изображения изделий;
- производить анализ геометрической формы предмета по чертежу;
- получать необходимые сведения об изделии по его изображению (читать чертеж);
- использовать приобретенные знания и умения в качестве средств графического языка в школьной практике и повседневной жизни, при продолжении образования и пр.

Выпускник получит возможность научиться:

- методам построения чертежей по способу проецирования, с учетом требований ЕСКД по их оформлению;
- условиям выбора видов, сечений и разрезов на чертежах;
- порядку чтения чертежей в прямоугольных проекциях.

4. Тематическое планирование

10 класс

Раздел	Тема	Количество часов
1	Правила оформления чертежей	6
2	Способы проецирования	4
3	Аксонметрические проекции. Технический рисунок	4
4	Чтение и выполнение чертежей	16
5	Эскизы	4
	Итого	34

11 класс

Раздел	Тема	Количество часов
1	Повторение	1
2	Сечения и разрезы	16
3	Сборочные чертежи	12
4	Чтение строительных чертежей	5
	Итого:	34

5. ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 КЛАСС

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образователь- ные ресурсы
		Все го	Графичес- кие работы	Практичес- кие работы	
1	Введение. Учебный предмет черчение	1			
2	Правила оформления чертежей	1			
3	Чертежный шрифт	1			
4	Графическая работа «Линии чертежа» 1 ч	1	1		
5	Сведения о нанесении размеров	1			
6	Графическая работа «Чертёж плоской детали»	1	1		
7	Проецирование. Центральное, параллельное, ортогональное проецирование.	1			
8	Проецирование детали на три плоскости проекций.	1			
9	Расположение видов на чертеже. Местные виды.	1	1		
10	Графическая работа «Построение трёх проекций предмета».	1	1		
11	АксонOMETрические проекции	1			
12	Получение и	1			

	построение изометрической и диметрической проекций				
13	АксонOMETрические проекции плоскогранных предметов.	1			
14	Графическая работа "АксонOMETрические проекции плоскогранных предметов".	1	1		
15	АксонOMETрические проекции предметов имеющих круглые поверхности	1			
16	Графическая работа "АксонOMETрическая проекция предмета"	1	1		
17	Технический рисунок	1			
18	Анализ геометрической формы предмета	1			
19	Проекции геометрических тел	1			
20	Проекции вершин, ребер и граней предмета	1			
21	Графическая работа "Чертёж и аксонOMETрическая проекция предмета"	1	1		
22	Порядок построения изображений на чертежах	1			
23	Нанесение размеров с учётом формы предмета.	1			

24	Графическая работа «Нанесение размеров с учётом формы предмета»	1	1		
25	Геометрические построения на плоскости.	1			
26	Деление окружности на равные части	1			
27	Сопряжения.	1			
28	Графическая работа «Чертёж детали с использованием геометрических построений	1	1		
29	Чертежи развёрток поверхностей геометрических тел.	1			
30	Графическая работа «Построение разверток геометрических тел»	1	1		
31	Порядок чтения чертежей деталей.	1			
32	Графическая работа «Выполнение чертежа предмета в 3-х видах с преобразованием его формы».	1	1		
33	Эскизы деталей	1			
34	Контрольная годовая работа	1			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	11		

11 КЛАСС

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательн ые ресурсы
		Всег о	Графическ ие работы	Практическ ие работы	
1	Повторение изученного в 10 классе	1			
2	Понятие о сечении	1			
3	Назначение сечений	1			
4	Наложенные сечения. Вынесенные сечения. Правила выполнения сечений.	1			
5	Графическая работа «Эскиз детали с выполнением сечения»	1	1		
6	Понятие о разрезах	1			
7	Назначение разрезов	1			
8	Правила выполнения разрезов	1			
9	Практическая работа. Простые разрезы	1		1	
10	Соединение части вида и части	1			

	разреза				
11	Графическая работа «Соединение части вида и части разреза»	1	1		
12	Тонкие стенки и спицы на разрезе	1			
13	Разрез в аксонометрии	1			
14	Графическая работа «Чертёж детали с применением разреза»	1	1		
15	Выбор количества изображений и главного изображения	1			
16	Условности и упрощения на чертежах	1			
17	Графическая работа "Чтение чертежей"	1	1		
18	Общие сведения о соединениях деталей.	1			
19	Изображение и обозначение резьбы	1			
20	Графическая работа «Эскиз резьбового соединения»	1	1		
21	Общие сведения о	1			

	болтовых и шпилечных соединениях				
22	Графическая работа "Чертёж резьбого соединения"	1	1		
23	Общие сведения о штифтовых и шпоночных соединениях	1			
24	Графическая работа "Чертёж шпоночного соединения"	1	1		
25	Чтение сборочных чертежей	1			
26	Условности и упрощения на сборочных чертежах	1			
27	Основные особенности строительных чертежей	1			
28	Масштабы	1			
29	Условные изображения на строительных чертежах	1			
30	Графическая работа "Строительный чертёж"	1	1		
31	Порядок чтения строительных	1			

	чертежей				
32	Графическая работа"Выполнение чертежа детали по чертежу сборочной единицы"	1	1		
33	Подготовка к к/р по теме курса	1			
34	Контрольная графическая работа.	1	1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	10	1	

**7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

Перечень инструментов, принадлежностей и материалов для черчения:

- Готовальня школьная или циркуль.
- Угольники с углами 300, 600, 900 и 450, 450, 900.
- Транспортир.
- Линейка.
- Рейсшина.
- Карандаши простые марки Т, ТМ, М.
- Ластик.
- Тетрадь в клетку.
- Листы для черчения формата А4.

Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С. Черчение: Учебник . – М.: Астрель, 2018. - 223с.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОСНОВНОГО ОБЩЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ черчение**

(для 10-11 классов образовательных организаций)

Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С. Черчение: Учебник . – М.: Астрель, 2018. - 223с.

Воротников И.А. «Занимательное черчение» - М., Просвещение, 2004.- 192с.