

ПО **МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Министерство образования Ставропольского края

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ ГРАЧЕВСКОГО

МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА

МКОУ СОШ 4 с Красное

РАССМОТРЕНО

методическим объединением
учителей

Труш С.В.

Протокол № 1

от «30» 08 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора

Кучевская С. Ю.

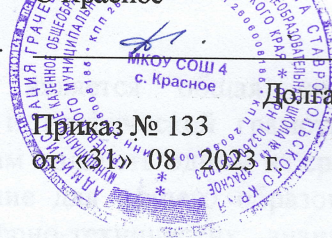
Протокол № 1

от «31» 08 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МКОУ СОШ 4

с Красное



Долгая Е. И.

Приказ № 133

от «31» 08 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Элективного курса «Основы графики и черчения»

для обучающихся 10 - 11 классов

с Красное 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа курса по черчению для 10-11 класса создана на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования и программы общеобразовательных учреждений «Черчение», авторы: А.Д. Ботвинников, И.С. Вышнепольский, В.А. Гервер, М.М. Селиверстов, М. Просвещение 2011. Программа детализирует и раскрывает содержание стандарта, определяет общую стратегию обучения, воспитания и развития, учащихся средствами учебного предмета в соответствии с целями изучения черчения, которые определены стандартом.

Структура документа

Рабочая программа по черчению представляет собой целостный документ, включающий шесть разделов: пояснительную записку; содержание тем учебного курса; учебно-тематический план; контроль уровня обученности; перечень учебно-методического обеспечения.

Общая характеристика учебного предмета

Приоритетной **целью** школьного курса черчения является общая система развития мышления, пространственных представлений и графической грамотности учащихся. Школьный курс черчения помогает школьникам овладеть одним из средств познания окружающего мира; имеет большое значение для общего образования учащихся; приобщает школьников к элементам инженерно-технических знаний в области техники и технологии современного производства; содействует развитию технического мышления, познавательных способностей учащихся. Кроме того, занятия черчением оказывают большое влияние на воспитание у школьников самостоятельности и наблюдательности, аккуратности и точности в работе, являющихся важнейшими элементами общей культуры труда; благоприятно воздействуют на формирование эстетического вкуса учащихся, что способствует разрешению задач их эстетического воспитания.

Основная **задача** курса черчения – формирование учащихся технического мышления, пространственных представлений. Задачу развития познавательного интереса следует рассматривать в черчении как стимул активизации деятельности школьника, как эффективный инструмент, позволяющий учителю сделать процесс обучения интересным, привлекательным, выделяя в нём те аспекты, которые смогут привлечь к себе внимание ученика.

В число задач подготовки входят ознакомление учащихся с основами производства, развитие конструкторских способностей, изучение роли чертежа в современном производстве, установление логической связи черчения с другими предметами цикла, выражающейся, в частности, в повышении требовательности к качеству графических работ школьников на уроках математики, физики, химии, труда. В результате этого будет совершенствоваться общая графическая грамотность учащихся. В задачу обучения черчению входит также подготовка школьников к самостоятельной работе со справочной и специальной литературой для решения возникающих проблем.

Черчение как учебный предмет во многом специфичен и значительно отличается от других школьных дисциплин. По этой причине совокупность методов обучения черчению отличается от методов обучения других предметов. Однако отдельные методы обучения, применяемые

в черчении, не являются особыми методами. Они представляют собой видоизменение общих методов обучения. В изучении курса черчения используются следующие **методы**:

Рассказ, объяснение, беседа, лекции, наблюдение, моделирование и конструирование, выполнение графических работ, работа со справочным материалом

Цели и задачи курса:

Программа ставит **целью**:

научить школьников читать и выполнять чертежи деталей и сборочных единиц, а также применять графические знания при решении задач с творческим содержанием.

В процессе обучения черчению ставятся **задачи**:

- формировать знания об основах прямоугольного проецирования на одну, две и три плоскости проекций, о способах построения изображений на чертежах (эскизах), а также способах построения прямоугольной изометрической проекции и технических рисунков;
- научить школьников читать и выполнять несложные чертежи, эскизы, аксонометрические проекции, технические рисунки деталей различного назначения;
- развивать статические и динамические пространственные представления, образное мышление на основе анализов формы предметов и её конструктивных особенностей, мысленного воссоздания пространственных образов предметов по проекционным изображениям, словесному описанию и др.
- научить самостоятельно пользоваться учебными материалами;
- формировать умения применять графические знания в новых ситуациях.

Предлагаемый курс позволит школьникам углубить и расширить свои знания в области графических дисциплин, а также лучше адаптироваться в системе высшего образования и современного производства, быстрее и качественнее освоить более сложную вузовскую программу, повысить творческий потенциал конструкторских решений.

Новизна данной программы состоит в том, чтобы с целью помочь учащимся лучше освоиться в системе высшего образования и современного производства в программу по черчению вводятся элементы начертательной геометрии, позволяющие более корректно подойти к изучению черчения на теоретической основе. Знание методов построения и преобразования изображений имеет большое значение для развития пространственного мышления. Изучение курса черчения в 10 классе рассчитана на 34 часов и в 11 классе на 34 часа (1ч в неделю)

Планируемые результаты освоения курса

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.

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.

5. 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 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;

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10 КЛАСС.

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Графические работы	Практические работы	
1	Учебный предмет «Черчение». Значение графического изображения в производственной деятельности человека (построения и перспективы). Цели и задачи изучения черчения в школе и дальнейшей профориентации. Стандартизация приемов и способов изображения.	6	2	4	https://school.infourok.ru
2	Способы проецирования.	8	1	7	https://school.infourok.ru
3	Чтение и выполнение чертежей	9	1	8	https://school.infourok.ru
4	Нанесение размеров на чертежах с учетом формы предметов.	11	2	9	https://school.infourok.ru
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	6	28	

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
11 КЛАСС.**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Графические работы	Практические работы	
1	Общие сведения о способах проецирования. Сечения. Разрезы. Виды.	14	2	12	https://school.infourok.ru
2	Сборочные чертежи	13	2	11	https://school.infourok.ru
3	Чтение строительных чертежей	4	0	3	https://school.infourok.ru
4	Обзор разновидностей графических изображений	3	2	1	https://school.infourok.ru
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	6	28	

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
10 КЛАСС**

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения
		Всего	Графические работы	Практические работы	
1	Предмет «Черчение». Правила оформления чертежей.	1	0	1	07.09.23
2	Правила оформления чертежей. Типы линий.	1	0	1	14.09.23

3	Графическая работа №1 «Линии чертежа»	1	1	0	21.09.23
4	Шрифты чертежные. Разметка букв, цифр и знаков чертежного шрифта. Основные приемы выполнения надписей чертежным шрифтом.	1	0	1	28.09.23
5	Нанесение размеров. Масштабы.	1	0	1	05.10.23
6	Графическая работа № 2 «Чертеж плоской детали».	1	1	0	12.10.23
7	Общие сведения о проецировании Различные методы проецирования (центральный, параллельный, прямоугольный).	1	0	1	19.10.23
8	Получение изображения на плоскости различными методами проецирования	1	0	1	26.10.23
9	Определение вида, правила расположения видов на чертеже, названия видов.	1	0	1	09.11.23
10	АксонOMETрические проекции. Направление осей. Показатели искажения.	1	0	1	16.11.23
11	АксонOMETрические проекции плоских геометрических фигур.	1	0	1	23.11.23
12	АксонOMETрические проекции окружностей. Способы построения овала.	1	0	1	30.11.23
13	АксонOMETрические проекции предметов имеющих круглые поверхности.	1	0	1	07.12.23
14	Технический рисунок.	1	0	1	14.12.23
15	Анализ геометрических форм предметов на основе характерных признаков.	1	0	1	21.12.23
16	Проекции геометрических тел.	1	0	1	28.12.23

17	Особенности проецирования правильных пирамид.	1	0	1	11.01.24
18	Особенности проецирования цилиндра и конуса.	1	0	1	18.01.24
19	Проекции группы геометрических тел. Взаимное расположение геометрических тел относительно плоскостей проекции.	1	0	1	25.01.24
20	Проекции вершин, ребер, граней предмета.	1	0	1	01.02.24
21	Графическая работа № 3 «Чертежи и аксонометрические проекции предметов»	1	1	0	08.02.24
22	Построение третьего вида.	1	0	1	15.02.24
23	Построение третьего вида по двум данным.	1	0	1	22.02.24
24	Дополнительные сведения о нанесении размеров с учетом формы предмета.	1	0	1	29.02.24
25	Геометрические построения, необходимые при выполнении чертежей	1	0	1	07.03.24
26	Деление окружности на равные части.	1	0	1	14.03.24
27	Сопряжения. Сопряжение двух прямых дугой заданного радиуса. Сопряжение окружности и прямой дугой заданного радиуса	1	0	1	28.03.24
28	Графическая работа №4. «Чертеж детали с использованием геометрических построений, в том числе сопряжений».	1	1	0	04.04.24
29	Чертежи разверток поверхностей геометрических тел.	1	0	1	11.04.24
30	Взаимная связь изменения формы предмета. Взаимное положение его частей и пространственного положения самого предмета,	1	0	1	18.04.24

	отображение этих предметов на чертеже.				
31	Порядок чтения чертежей деталей.	1	0	1	25.04. 24
32	Графическая работа №5. «Выполнение чертежа детали с элементами конструирования»	1	1	0	11.05.24
33	Итоговая графическая работа №6. «Выполнение чертежа предмета»	1	1	0	16.05.24
34	Выполнение эскизов деталей.	1	0	1	23.05.24
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	6	28	

11 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов		
		Всего	Графические работы	Практические работы
1	Повторение сведений проецирования.	1	0	1
2	Правила выполнения наложенных и вынесенных сечений. Обозначение сечений.	1	0	1
3	Правила графического обозначения материалов на сечениях.	1	0	1
4	Графическая работа №1. Эскиз детали с выполнением сечений.	1	1	0
5	Разрезы. Различия между разрезами и сечениями.	1	0	1
6	Простые разрезы (горизонтальные, фронтальные и профильные). Обозначение разрезов.	1	0	1
7	Соединение части вида с частью разреза.	1	0	1
8	Местный разрез. Особые случаи разрезов. Тонкие стенки и спицы на разрезе.	1	0	1
9	Применение разрезов в аксонометрических проекциях	1	0	1
10	Графическая работа №2. Эскиз детали с выполнением необходимого разреза.	1	1	0
11	Выбор необходимого и достаточного количества изображений на чертежах и главного вида.	1	0	1
12	Условности и упрощения на чертежах.	1	0	1
13	Чтение и выполнение чертежей, содержащих изученные условности	1	0	1
14	Практическая работа на закрепление изученного материала, а также навыков рационального выбора количества	1	0	1

	изображений			
15	Разъемные соединения деталей (болтовые, шпилечные, шпоночные и штифтовые). Неразъемные соединения (сварные, паяные, клеевые и заклепочные).	1	0	1
16	Резьбовые соединения. Изображение резьбы на стержне и в отверстии.	1	0	1
17	Упрощенное изображение резьбовых соединений. Стандарты и справочный материал. Чертежи штифтовых соединений.	1	0	1
18	Чтение чертежей, содержащих изображения изученных соединений деталей.	1	0	1
19	Графическая работа №3. Чертеж резьбового соединения.	1	1	0
20	Общие сведения о сборочных чертежах изделий.	1	0	1
21	Разрезы и размеры на сборочных чертежах.	1	0	1
22	Порядок чтения сборочных чертежей.	1	0	1
23	Условности и упрощения на сборочных чертежах.	1	0	1
24	Практическая работа. Чтение сборочных чертежей.	1	0	1
25	Понятие о детализации. Выполнение чертежей деталей сборочной единицы.	1	0	1
26	Графическая работа №4. Детализация.	1	1	0
27	Решение задач с элементами конструирования.	1	0	1
28	Назначение и особенности архитектурно-строительных чертежей: фасады, планы, разрезы, масштабы. Размеры на строительных чертежах.	1	0	1
29	Условные изображения дверных и оконных проемов, санитарно-технического оборудования.	1	0	1

30	Чтение несложных строительных чертежей. Работа со справочником.	1	0	1
31	Графическая работа №5. Выполнение чертежа детали по чертежу сборочной единицы.	1	1	0
32	Графические изображения, применяемые на практике.	1	0	1
33	Итоговая графическая работа №6 «Выполнение чертежа детали» (контрольная работа).	1	1	0
34	Разновидности графических изображений.	1	0	1
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	6	28

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

1. Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С. Черчение: Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2011.
2. Воротников И.А. Занимательное черчение. Книга для учащихся средней школы. – М.: Просвещение. 1990.
3. Селиверстов М.М., Айдинов А.И., Колосов А.Б. Черчение. Пробный учебник для учащихся 7-8 классов. - М.: Просвещение, 1991.
4. Гордиенко Н.А. Черчение: Учебник для 9 классов общеобразовательных учреждений. – М.: ООО «Издательство АСТ», 2001.
5. Гервер В.А. Творческие задачи по черчению. – М.: Просвещение, 1991.
6. Словарь-справочник по черчению: Книга для учащихся. В. Н. Виноградов, Е. А. Василенко и др. – М.: Просвещение, 1993.
7. Карточки-задания по черчению. Е. А. Василенко, Е. Т. Жукова, Ю. Ф. Катханова, А. Л. Терещенко. – М.: Просвещение, 1990.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С. Черчение: Учебник для

общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение , 2011.

2. Борисов Д.М. Черчение. Учебное пособие для студентов педагогических институтов по специальности. М.:Просвещение,1987, с изменениями.
3. Василенко Е.А. Методика обучения черчению. Учебное пособие для студентов и учащихся. – М.: Просвещение,1990.
4. Преображенская Н.Г. Черчение: Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений – М.: Вента- Граф, 2004.
5. Гордиенко Н.А. Черчение: Учебник для 9 классов общеобразовательных учреждений. – М.: ООО «Издательство АСТ», 2001.
6. Манцетова Н.В., Майнц Д.Ю., Галиченко К.Я., Ляшевич К.К. Проекционное черчение с задачами. Учебное пособие для технических специальных вузов. – М.: Высшая школа, 1978.
7. Гервер В.А. Творческие задачи по черчению. – М.: Просвещение,1991.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ

ИНТЕРНЕТ

<https://school.infourok.ru>

Сферум; РЭШ resh.ru; Просвещение; МЭШ www.mos.ru

1. "Школьное" черчение <http://www.oamarkova.ru/shkola.html>
2. КОМПАС-3D для студентов и школьников. Черчение, информатика, геометрия. <https://bhv.ru/product/kompas-3d-dlya-studentov-i-shkolnikovcherchenie-informatika-geometriya/>
3. Черчение - уроки, презентации, конспекты, планирование. <https://www.arttalant.org/publikacii/cherchenie>
4. Черчение – You Tube <https://www.youtube.com/watch?v=t4hj-VTCUNI>
5. Яндекс, видеоуроки <https://yandex.ru/video/preview/7667493928650346420>
6. Быстрое обучение созданию чертежей в компас 3d <https://www.youtube.com/watch?v=alCF23F3Kps>

Инструменты, принадлежности и материалы для черчения.

1. Учебник «Черчение»;
2. Тетрадь в клетку формата А4 48 листов;
3. Чертежная бумага плотная нелинованная — формат А4;
4. Миллиметровая бумага;
5. Калька;
6. Готовальня школьная (циркуль круговой, циркуль разметочный);
7. Линейка деревянная 30 см;
8. Чертежные угольники с углами:
 - а) 90, 45, 45 - градусов;
 - б) 90, 30, 60 - градусов.
9. Рейсшина;
10. Транспортир;
11. Трафареты для вычерчивания окружностей и эллипсов;
12. Простые карандаши – «Т» («Н»), «ТМ» («НВ»), «М» («В»);
13. Ластик для карандаша (мягкий);

14. Инструмент для заточки карандаша.