

Томская область
Администрация закрытого административно-территориального образования Северск
Управление образования
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Северский физико-математический лицей»
636036, г. Северск, Томская область, проспект Коммунистический, дом № 56
тел.: (38-242)52-20-70 e-mail: SFML2003@rambler.ru

УТВЕРЖДЕНО
Директор МАОУ СФМЛ
_____ Дроздова И. А.
Приказ № ___ от «___» сентября 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«Основы черчения»
для обучающихся 11 классов среднего общего образования
срок реализации: 1 год
на 2024-2025 учебный год**

Составитель:
Аминов Зуфар Фаритович
учитель технологии

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Основы черчение» для обучающихся 11 классов *составлена* в качестве приложения к Основной образовательной программе основного общего образования МАОУ СФМЛ на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования;
- Основной образовательной программы основного общего образования МАОУ СФМЛ;
- Учебного плана МАОУ СФМЛ основного общего образования на 2024-2025 учебный год.
- Положения о рабочей программе МАОУ СФМЛ

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА

Курс черчения помогает школьникам овладеть одним из средств познания окружающего мира; имеет большое значение для общего и политехнического образования учащихся; приобщает школьников к элементам инженерно-технических знаний в области техники и технологии современного производства; содействует развитию технического мышления, познавательных способностей учащихся. Настоящая программа внеурочного курса «Основы черчения» обеспечивает не только реализацию «Обязательного минимума содержания образования по черчению», но и предусматривает *расширение* и *углубление* представлений учащихся о возможности графических методов отображения информации. Предлагаемая программа позволит учащимся 8 класса освоить и расширить свои знания в области графических дисциплин. Данная программа полностью отвечает задаче современной системы образования – формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих школьникам умение учиться, способность к саморазвитию и самосовершенствованию. В основы черчения входит изучение геометрических построений, на основе которых выполняются сопряжения в чертежах производственного характера, знакомство и применение требований ГОСТа, ЕСКД в части выполнения и оформления чертежа (формат, шрифт, типы линий, условные обозначения на чертежах, нанесение размеров).

ОПИСАНИЕ ЦЕННОСТНЫХ ОРИЕНТИРОВ СОДЕРЖАНИЯ КУРСА

Программа курса внеурочной деятельности разработана с учётом федеральной образовательной программы основного общего образования. Это позволяет на практике соединить обучающую и воспитательную деятельность педагога, ориентировать её не только на интеллектуальное, но и на нравственное, социальное развитие ребёнка.

Черчение в школе должно содержать целостную систему знаний о графических средствах информации.

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.

Курс черчения обеспечивает формирование у учащихся такой совокупности рациональных приемов чтения и выполнения различных изображений, которая позволяет им в той или иной степени ориентироваться в современном мире графических информационных средств, приобщаться к графической культуре, овладевать графическим языком как средством общения людей различных профессий, адаптироваться к продолжению образования в средних специальных и высших учебных заведениях.

Цель и задачи программы обучения:

Приоритетной **целью** курса является общая система развития мышления, пространственных представлений и графической грамотности учащихся. Основная **задача** курса черчения – формирование учащихся технического мышления, пространственных представлений, а также способностей к познанию техники с помощью графических изображений. 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 процессе обучения черчению ставятся **задачи:**

- формирование приемов выполнения и чтения установленных стандартом графических документов;
- формирование знаний о графических средствах информации;
- овладение способами отображения и чтения графической информации в различных видах практической деятельности человека;
- осуществление связи с техникой, производством, подготовка учащихся к конструкторско-технологической и творческой деятельности, дизайну, художественному конструированию, овладение элементами прикладной графики.

МЕСТО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ ШКОЛЫ

Программа рассчитана на 34 учебных часа (1 час в неделю).

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

Личностные результаты отображают готовность и способность учащихся к саморазвитию, ценностно-смысловые установки и личностные качества; сформированность основ российской, гражданской идентичности:

- 1) патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину, прошлое и настоящее народов России;
- 2) осознание своей этнической принадлежности, знание культуры своего народа; усвоение гуманистических, традиционных ценностей многонационального российского общества;
- 3) готовность и способность учащихся к саморазвитию и личностному самоопределению на основе мотивации к обучению и познанию;
- 4) готовность и способность учащихся к формированию ценностно-смысловых установок: формированию осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению и мировоззрению, формированию коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной и творческой деятельности.
- 5) умение разрешать конфликты, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.

Метапредметные результаты освоения курса «Основы черчения» должны отражать:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 3) 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;
- 4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- 5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать

причинноследственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; 8) смысловое чтение;

9) 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 учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационнокоммуникационных технологий;

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Предметные результаты освоения курса «Основы черчения» позволят обучающимся:

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

Обучающийся получит возможность научиться:

- 1) методам построения чертежей по способу проецирования, с учетом требований ЕСКД по их оформлению;
- 2) условиям выбора видов, сечений и разрезов на чертежах; 3) порядку чтения чертежей в прямоугольных проекциях.

ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Основной формой организации учебных занятий остаётся классно-урочная система: традиционные уроки (усвоение новых знаний, закрепление изученного, повторительно-обобщающий урок, комбинированный урок, практическая деятельность). В качестве дополнительных форм организации образовательного процесса могут использоваться система консультационной поддержки, индивидуальных занятий, самостоятельная работа учащихся с использованием современных информационных технологий.

В изучении курса черчения используются следующие методы: рассказ, объяснение, беседа, лекции, наблюдение, моделирование и конструирование, выполнение графических работ, работа с учебником и справочным материалом. **Виды и формы контроля:**

Виды: текущий, промежуточный, итоговый.

Формы: графическая и практическая работа, тест.

Основными формами контроля знаний учащихся являются графические, практические и контрольные работы, которые являются проверочными после изучения основного материала в разделах. Кроме того контроль предусматривает опрос учащихся по изученной теме, закрепление пройденного материала, самостоятельные и проверочные работы, работы по карточкам.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 1. Графические изображения. Техника выполнения чертежей и правила их оформления (7ч)

Основные теоретические сведения. Углубление сведений о графических изображениях и областях их применения. Чертежи, их значение в практике. Графический язык и его роль в передаче информации о предметном мире и об общечеловеческом общении.

Культура черчения и техника выполнения чертежей. Чертежные инструменты. Применение компьютерных технологий для выполнения чертежей и создания 3D моделей. Систематизация правил оформления чертежей на основе стандартов ЕСКД: форматы, основная надпись, шрифты чертежные, линии чертежа, нанесение размеров, масштабы. Практические задания. Знакомство с отдельными типами графической документации; подготовка чертежных инструментов, организация рабочего места; проведение различных линий; выполнение надписей чертежным шрифтом; нанесение размеров; выполнение эскиза «плоской» детали.

2. Способы построения изображений на чертежах (10ч)

Основные теоретические сведения. Проецирование как средство графического отображения формы предмета. Центральное и параллельное проецирование. Проецирование отрезков, прямых и плоских фигур, различно расположенных относительно плоскостей проекций. Получение аксонометрических проекций.

Чертежи в системе прямоугольных проекций. Прямоугольное проецирование на одну, две и три плоскости проекций. Сравнительный анализ проекционных изображений.

Изображения на технических чертежах: виды и их названия, местные виды, необходимое количество видов на чертеже.

Аксонометрические проекции. Технический рисунок.

Практические задания. Сравнение изображений (нахождение чертежей предметов по их наглядным изображениям); указание направлений проецирования для получения проекций предмета; нахождение правильно выполненных видов детали по наглядному изображению; выполнение чертежа предмета по модульной сетке; выполнение моделей (моделирование) деталей и предметов по чертежу.

3. Чертежи, технические рисунки и эскизы предметов (17ч)

Основные теоретические сведения. Проекция элементов фигур на чертежах: изображения на чертеже вершин, ребер и граней предмета как носителей графической информации.

Прямоугольные проекции и технические рисунки многогранников и тел вращения. Выявление объема предмета на техническом рисунке. Развертки поверхностей некоторых тел.

Проекция точек на поверхностях геометрических тел и предметов.

Анализ геометрической формы предмета.

Построение чертежей предметов на основе анализа их геометрической формы. Нанесение размеров на чертежах с учетом формы предмета, использование условных знаков.

Графическое отображение и чтение геометрической информации о предмете. Анализ графического состава изображений.

Графические (геометрические) построения: деление отрезка, угла и окружности на равные части; построение сопряжений.

Чтение чертежей и др. графических изображений. Последовательность чтения чертежей деталей на основе анализа формы и их пространственного расположения.

Эскизы деталей, последовательность их выполнения.

Практические задания. Нахождение на чертеже предмета проекций точек, прямых и плоских фигур; построение чертежей, аксонометрических проекций и технических рисунков основных геометрических тел; нахождение проекций точек, лежащих на поверхности предмета; анализ геометрической формы предмета по чертежу; выполнение технических рисунков и эскизов деталей; выполнение чертежа детали по ее описанию; анализ содержания информации, представленной на графических изображениях.

Деление отрезков и окружности на равные части; построение сопряжений; выполнение чертежей деталей с геометрическими построениями; построение орнаментов и др.

Сравнение изображений; нахождение элементов деталей чертежей на наглядном изображении; анализ геометрической формы деталей; устное чтение чертежа по вопросам и по заданному плану.

Тематическое планирование

№ раздела	Тематика блока	Кол-во часов
1	Графические изображения. Техника выполнения чертежей и правила их оформления	7 часов
2	Способы построения изображений на чертежах .	10 часов
3	Чертежи, технические рисунки и эскизы предметов	17 часов
	Итого	34 часа

Инструменты, принадлежности и материалы для черчения

- 1) Учебник «Черчение»;
- 2) Тетрадь в клетку формата А4;
- 3) Чертежная бумага плотная нелинованная – формат А4;
- 4) Миллиметровая бумага;
- 5) Калька;
- 6) Готовальня школьная (циркуль круговой, циркуль разметочный);
- 7) Линейка 30 см.;
- 8) Чертежные угольники с углами: а) 90 , 45 , 45 ; б) 90 , 30 , 60;) Транспортир;
- 10) 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.

**Календарно-тематическое планирование
курса внеурочной деятельности «Основы черчения»**

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Лабораторные, практические занятия (тема)	Контрольно-диагностические процедуры (тема, форма)	дата	
					планируемая	фактическая
Графические изображения. Техника выполнения чертежей и правила их оформления. 7ч						
1	Графические изображения. Форматы	1				
2, 3	Линии чертежа. Шрифты чертежные. ГР №1. Линии чертежа	2	Заполнение основной надписи Графической работы №1 (упражнение 4)	ГР №1. Линии чертежа		
4, 5	Нанесение размеров. Масштаб.	2	Упражнения 5 и (или) 6			
6,7	Графическая работа №2	2	Выполнение чертежа детали по половине изображения — ГР №2	ГР №2. Выполнение чертежа детали по половине изображения		
Способы построения изображений на чертежах. 10ч						
8	Процирование центральное, параллельное, прямоугольное на одну плоскость проекций	1	Построение одной проекции предмета по наглядному изображению			
9	Процирование на 2 и 3 плоскости проекций	1	Упражнения по определению наименования проекций: упражнение 7 или подобные из РТ			
10	Выполнение упражнений	1	Решение задач на дочерчивание проекций, сравнение изображений, проведение отсутствующих на чертеже линий: упражнения 8, и (или) подобные из РТ			
11	Виды на чертеже	1	Построение чертежей в двух и трех видах по модульной сетке			
12	Практическая работа № 3	1	Выполнение двух трех моделей из различных материалов по чертежу, ПР №3			
13	АксонOMETрические проекции	1	Построение диметрической и (или) изометрической проекций плоских фигур: упражнение 10 или подобные РТ			

14, 15	Построение аксонометрических проекций	2	Построение аксонометрических проекций предметов плоскогранной формы: упражнение 11 или подобные из РТ			
16	Построение аксонометрических	1	Построение аксонометрических			

	проекций предметов, имеющих круглые поверхности		проекций предметов, имеющих круглые поверхности: упражнения 12,13,14,15			
17	Технический рисунок	1	Выполнение технических рисунков деталей: упражнения 16,17,18			

Чертежи, технические рисунки и эскизы предметов. 17ч

18	Проекция геометрических тел	1	Анализ геометрической формы детали: упражнения 19, 20			
19	Изображение элементов предмета	1	Нахождение вершин, ребер и граней предмета по чертежу: упражнения 21, 22, 23			
20		1	Нахождение вершин, ребер и граней предмета по чертежу: упражнения 24, 25			
21		1	Построение проекций точек на поверхности предмета: упражнения 26, 27, 28, 29			
22	Графическая работа №4	1	Построение чертежа аксонометрической проекции детали. ГР №4	ГР №4. Построение чертежа аксонометрической проекции детали		
23	Порядок построения изображений на чертежах	1	Анализ формы предмета: упражнения 30, 31, 32			
24	Построение третьего вида детали	1	Проведение недостающих на чертеже линий: упражнение 33			
25		1	Построение третьего вида по двум данным: упражнения 34, 35 и подобные им из РТ			
26	Графическая работа №5	1	Построение третьего вида по двум данным. ГР №5	ГР №5. Построение третьего вида по двум данным		
27	Нанесение размеров с учетом формы предмета	1	Нанесение размеров: упражнения 36, 37			
28		1	Нанесение размеров: упражнения 38, 39			

29	Геометрические построения, сопряжения	1	Деление окружности на 3, 4, 6 равных частей, сопряжение: упражнения 40, 41			
30	Графическая работа №6	1	Выполнение чертежа детали с использованием геометрических построений. ГР №6	ГР №6. Выполнение чертежа детали с использованием геометрических построений		
31	Развертки. Чтение чертежей. Практическая работа №7	1	Устное чтение чертежей. ПР №7			
32	Графическая работа №8	1	Выполнение чертежа предмета с преобразованием его формы. ГР №8	ГР №8. Выполнение чертежа предмета с преобразованием его формы		
33	Эскизы. Графическая работа №9	1	Выполнение эскизов деталей по наглядному изображению: упражнение 48. Выполнение эскиза и технического рисунка детали с натуры. ГР №9	ГР №9. Выполнение эскиза и технического рисунка детали с натуры		
34	Графическая работа № 10	1	Выполнение чертежа предмета по аксонометрической проекции. ГР №10	ГР №10. Выполнение чертежа предмета по аксонометрической проекции		

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Дидактический материал: карточки с самостоятельными, практическими и контрольными работами, карточки с индивидуальным заданием, тесты
2. Оборудование: компьютер, экран, мультимедийный проектор, линейка, треугольник
3. Наглядный материал: презентации

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКТ

Для учителя

1. Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С. Черчение: Учебник для 7–8 кл. – М.:

АСТ: Астрель, 2015

2. Василенко Е. А., Жукова Е. Т. Карточки-задания по черчению для 7 класса. –

М.: Просвещение, 2004

3. Гервер В.А. Творческие задачи по черчению. – М.: Просвещение, 2001
4. Методика обучения черчению и графике. Павлова А.А., Жуков С.В. – М.; «Владос», 2004
5. Тематическое и поурочное планирование по черчению. В.Н. Виноградов. Учебно-методическое пособие к учебнику А.Д. Ботвинникова, В.Н. Виноградова, И.С. Вышнепольского «Черчение. 7-8 классы» (М.; Дрофа). – М.; «Экзамен», 2006.

Для учащихся

1. Черчение: учебник для 7-8 кл. /Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С. – М.:

АСТ: Астрель, 2015

2. Черчение. Рабочая тетрадь. Дополнительные упражнения к учебнику А.Д. Ботвинникова, В.Н.

Виноградова, И.С. Вышнепольского /И.С. Вышнепольский – М.: Изд. Оникс 21 век, 2006

3. Занимательное черчение на уроках и внеклассных занятиях /авт.-сост. С.В. Титов. – Волгоград:

Учитель, 2006

4. Подшибякин В. В. Черчение. Практикум. – Саратов: Лицей, 2006
5. Преображенская Н.Г. Черчение: Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений – М.: Вента–Граф, 2011

Интернет-ресурсы

1. <http://school-collection.edu.ru/catalog/> – единая коллекция Цифровых образовательных ресурсов
2. <http://teacyer.fio.ru> – педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое
3. https://rosuchebnik.ru/upload/astrel_ru/iblock/3f8/208009n.pdf – Методическое пособие по черчению к учебнику А. Д. Ботвинникова и др. «Черчение» / А. Д Ботвинников, В. Н. Виноградов, И. С.

Вышнепольский и др. – М.: ООО «Издательство АСТ», 2006

4. graph.power.nstu.ru – Вольхин К.А., Астахова Т.А. Геометрические основы построения чертежа.

(Геометрическое черчение). Учебное пособие

5. <http://planetaznaniy.astrel.ru/pk/index.pxp> – учебники по черчению