Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 12 имени В.Н. Сметанкина»
Находкинского городского округа

.

Документ подписан
электронной подписью
МАОУ «СОШ №12» НГО
Директор: Фефилова Евгения Геннадьевна
Серийный номер: 00dc7541de728eb932850d9d69142fc5e5
Действительна: с 19.01.2023 по 13.04.2024

«Утверждено»
Директор
МАОУ «СОШ № 12» НГО
_____/ Е.Г. Фефилова/
Приказ от «30» августа 2023г.
№ 81 - ОД

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
элективного курса
«Черчение»
7-8 классы

Составитель:
Игнатенко Е.Ю.,
учитель черчения.

2023г.

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа элективного курса по черчению составлена на основе:

Федерального государственного стандарта общего образования, Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по технологии 2004 г.,

Примерной программы основного общего и среднего (полного) общего образования по технологии (письмо Департамента государственной политики в образовании МОиН РФ от 07.06.2005 г. №03– 1263),

авторской программы для общеобразовательных учреждений: Черчение 7-8 классы авторы: А.Д. Ботвинников, И.С. Вышнепольский, В.А. Гервер, М. М. Селиверстов.- М.: Просвещение, 2006.

УМК

1. А.Д.Ботвинников, В.Н.Виноградов, И.С.Вышепольский. Черчение. Учебник для общеобразовательных учреждений 4-е издание доработанное. Москва, «Астрель», 2019 год.
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 2019 - 64 с.

Соответствует требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и учебному плану образовательного учреждения на текущий учебный год.

Программа рассчитана на 1 час в неделю в каждом классе, что составляет 34 часа в 7 классе и 34 часа в 8 классе.

Цели и задачи учебного курса «Черчение»

Цель обучения предмету реализуется через выполнение следующих задач:

— *развитие* образно-пространственного мышления;

— *развитие* творческих способностей учащихся;

— *ознакомление* учащихся с правилами выполнения чертежей, установленными стандартами ЕСКД;

— *обучение* выполнению чертежей в системе прямоугольных проекций, а также аксонометрических проекций;

— *обучение* школьников чтению и анализу формы изделий по чертежам, эскизам, аксонометрическим проекциям и техническим рисункам;

— *формирование* у учащихся знания о графических средствах информации и основных способах проецирования;

— *формирование* умения применять графические знания в новых ситуациях;

— *развитие* конструкторских и технических способностей учащихся;

— *обучение* самостоятельному пользованию учебными материалами;

- *воспитание трудолюбия,* бережливости, аккуратности целеустремленности, ответственности за результаты своей деятельности.

Основные задачи изучения черчения:

• формирование **пространственных представлений**;

• 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 и др.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

4.

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.

. Предмет «Черчение» тесно связан с геометрией ,информатикой, географией, технологией, изобразительным искусством.

Черчение и геометрия, 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 «Проекции 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. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее — ИКТ).

Обучающийся сможет:

• целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;

• использовать компьютерные технологии для решения учебных задач;

• 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.

Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ).

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;

• возможности применения компьютерных технологий для получения графической документации.

3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

7 класс

Раздел 1. Введение. Техника выполнения чертежей и правила их оформления. 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.

Понятие о стандартах. Линии чертежа: сплошная толстая основная, штриховая, сплошная волнистая, штрихпунктирная и тонкая штрихпунктирная с двумя точками. Форматы Формат, рамка, основная надпись. Сведения о нанесении размеров на чертежах (выносная и размерная линия, стрелки, знаки диаметра, радиуса, толщины, длины, расположение размерных чисел).

Понятие о симметрии. Виды симметрии.

Применение и обозначение масштаба. Сведения о чертежном шрифте. Буквы, цифры и знаки на чертежах.

Раздел 2. Чертежи в системе прямоугольных проекций.

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.

Раздел 3. Аксонометрические проекции. Технический рисунок.

Получение аксонометрических проекций. Построение аксонометрических проекций. Косоугольная фронтальная диметрическая и прямоугольная изометрическая проекции. Направление осей, показатели искажения, нанесение размеров.

Аксонометрические проекции плоских и объемных фигур.

Аксонометрические проекции предметов, имеющих круглые поверхности. 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.

Раздел 4. Чтение и выполнение чертежей.

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

Проекции вершин, ребер и граней предмета. Нахождение на чертеже вершин, ребер, образующих и поверхностей тел, составляющих форму предмета.

Порядок построения изображений на чертежах. Нанесение размеров на чертежах с учетом формы предмета. Анализ графического состава изображений.

Геометрические построения, необходимые при выполнении чертежей. Выполнение чертежей предметов с использованием геометрических построений: деление отрезка, окружности и угла на равные части; сопряжений.

Чертежи развёрток поверхностей геометрических тел. Порядок чтения чертежей деталей.

Раздел 5. Эскизы.

Выполнение эскизов деталей.

Повторение сведений о способах проецирования.

Перечень упражнений и практических работ в 7 классе:

Вычерчивание линий чертежа.

2. Анализ правильности оформления чертежа.
3. Деление окружности, углов, отрезков на равные части.
4. Выполнение сопряжений (углов, двух окружностей, двух параллельных прямых, окружности и прямой).
5. Построение овала.
6. Выполнение чертежей плоских деталей с применением геометрических построений.
7. Вычерчивание аксонометрических проекций несложных деталей.
8. Определение и построение недостающих проекций точек по заданным проекциям.
9. Построение третьей проекции по двум заданным с нанесением размеров.
10. Выполнение эскиза и технического рисунка.
11. Анализ геометрической формы предмета.
12. Чтение чертежа детали.

Обязательный минимум графических работ в 7 классе:

1. Линии чертежа.
2. Чертеж «плоской» детали.
3. Чертеж детали (с использованием геометрических построений).
4. Построение трёх видов детали по её наглядному изображению.
5. Построение аксонометрической проекции детали по её ортогональному чертежу и нахождение проекций точек.
6. Построение третьего вида по двум данным.
7. Чертеж предмета в трех видах (с преобразованием формы предмета).
8. Эскиз и технический рисунок детали.

8 класс

Раздел 6. Сечения и разрезы.

Общие сведения о сечениях и разрезах.

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

Назначение разрезов. Правила выполнения разрезов. 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.

Тонкие стенки и спицы на разрезе. Другие сведения о сечениях и разрезах.

Раздел 7. Определение необходимого количества изображений.

Выбор количества изображений и главного изображения. Определение необходимого и достаточного числа изображений на чертежах. Выбор главного изображения. Условности и упрощения на чертежах. Чтение и выполнение чертежей, содержащих условности. Решение графических задач, в том числе творческих.

Раздел 8. Сборочные чертежи.

Общие сведения 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 и обозначение резьбы. Изображение резьбы на стержне и в отверстии. Обозначение метрической резьбы. Упрощенное изображение резьбовых соединений.

Чертежи болтовых и шпилечных соединений. Чертежи шпоночных и штифтовых соединений. Общие сведения о сборочных чертежах изделий. Обобщение и систематизация знаний о сборочных чертежах (спецификация, номера позиций и др.), приобретенных учащимися в процессе трудового обучения. Изображения на сборочных чертежах. Порядок чтения сборочных чертежей. Штриховка сечений смежных деталей. Размеры на сборочных чертежах. Условности и упрощения на сборочных чертежах. Понятие о деталировании.

Раздел 9. Чтение строительных чертежей.

Основные особенности строительных чертежей. Понятие об архитектурно-строительных чертежах, их назначении. Различия между строительными чертежами и машиностроительными. Фасады. Планы. Разрезы. Масштабы. Размеры на строительных чертежах. Условные изображения дверных и оконных проемов, санитарно-технического оборудования. Чтение несложных строительных чертежей.

Перечень упражнений и практических работ в 8 классе:

- выбор необходимого сечения и его изображения.
- определение названия материала по типу штриховки в сечениях.
- выбор необходимого разреза и его изображения.
- чтение и выполнение чертежей деталей с применением соединения половины вида и половины разреза.
- выполнение и чтение чертежей резьбовых соединений.
- выполнение и чтение чертежей нерезьбовых соединений.
- выполнение чертежей (эскизов) деталей, имеющих резьбы.
- решение творческих задач с элементами конструирования.

Обязательный минимум графических работ в 8 классе:

- эскиз детали с выполнением сечений.
- эскиз детали с выполнением необходимого разреза.
- чертеж детали с применением разреза (по одному или двум видам детали).
- эскиз с натуры (с применением необходимых разрезов, сечений и других условностей и упрощений).
- чертеж резьбового соединения.
- чтение сборочных чертежей (с выполнением технических рисунков 1—2 деталей).
- деталирование (выполняются чертежи 1—2 деталей).
- решение творческих задач с элементами конструирования

работа на компьютере(выполнение простейших чертежей в программе «Компас».

4.ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 класс

№ п/п	Тема	Количество часов
	Введение. Учебный предмет «Черчение»	
	Правила оформления чертежей.	
	«Плоские» детали и их чертежи.	
	Геометрические построения	
	Чертежи в системе прямоугольных проекций.	
	Аксонометрические проекции	
	Введение в компьютерную графику	
Итого		

8 класс

№ п/п	Тема	Количество часов
	Чтение и выполнение чертежей.	
	Построение чертежей, содержащих сечения и разрезы.	
	Чертежи сборочных единиц.	
	Строительные чертежи	
	Основы компьютерной графики	
Итого		

Календарно-тематическое планирование
7 класс

№ раздела, п/п	**№ урока,п/п**	**Наименование разделов программы и тем уроков**	**межпредметные связи, региональный компонент**	**Модуль «Школьный урок»**	**Кол-во часов**	**дата**
Введение. Учебный предмет «Черчение». (1ч)						
1	1.1	Человек и графика.			1	
Правила оформления чертежей. (8 ч)						
2	2.1	Предметы окружающего мира. Приёмы работы чертежными инструментами.	История 6 класс (раздел «Древний Египет»)			

3	2.2	Роль графического языка и его место в передачи информации о предметном мире.	География, технология, физика, математика		1	
4	2.3	Линии как элемент графического языка. Типы линий.	м/п связь - геометрия		1	
5	2.4	Основные правила оформления чертежей. Формат, рамка, основная надпись.	м/п связь - геометрия		1	
6	2.5	Графическая работа № 1. «Оформление формата А4».				
7	2.6	Шрифт чертежный.			1	
8	2.7	Основные правила нанесения размеров. Масштабы.			1	
9	2.8	Графическая работа № 2. «Линии чертежа»			1	
«Плоские» детали и их чертежи.(3 ч)						
10	3.1	«Плоские детали и их особенности.	м/п связь алгебра		1	
11	3.2	Построение и чтение чертежей «плоской» детали.	м/п связь алгебра		1	
12	3.3	Графическая работа № 3. «Выполнение чертежа «плоской» детали, имеющей одну плоскость симметрии по наглядному изображению			1	
Геометрические построения. (5 ч)						
13	4.1	Деление отрезка и угла на равные части.	м/п связь - геометрия		1	
14	4.2	Деление окружности на равные части.	м/п связь - геометрия		1	
15	4.3	Понятие сопряжение. Построение сопряжение двух пересекающихся прямых	м/п связь - геометрия		1	
16	4.4	Построение сопряжение внутреннего и внешнего между двумя окружностями.	м/п связь - геометрия		1	
17	4.5	Графическая работа № 4 «Выполнение чертежа плоской несимметричной детали по наглядному изображению с применением элементов сопряжения».	м/п связь - геометрия		1	
Чертежи в системе прямоугольных проекций. (11 ч)						
18	5.1	Виды проецирования.	м/п связь изобразительное искусство		1	
19	5.2	Прямоугольное проецирование на одну плоскость проекций. Выбор главного вида детали.			1	

20	5.3	Прямоугольное проецирование на две взаимно перпендикулярные плоскости проекций.			1	
21	5.4	Комплексный чертеж. Нанесение размеров на комплексный чертеж.			1	
22	5.5	Графическая работа № 5. «Выполнение комплексного чертежа детали комбинированной формы (два вида).»			1	
23	5.6	Прямоугольное проецирование на три взаимно перпендикулярные плоскости проекций.			1	
24	5.7	Построение комплексного чертежа деталей, представленного тремя видами.			1	
25	5.8	Расположение видов на чертеже. Местные виды.			1	
26	5.9	Расположение видов на чертеже. Задачи на составление чертежей по разрозненным изображениям.			1	
27	5.10	Упражнения по построению комплексных чертежей (три вида).			1	
28	5.11	Графическая работа № 6. «Выполнение комплексного чертежа детали комбинированной формы (три вида).			1	
Аксонометрические проекции (6 ч)						
29	6.1	Наглядные изображения. Косоугольная фронтальная диметрическая и прямоугольная изометрическая проекции			1	
30	6.2	Аксонометрические проекции плоских фигур.			1	
31	6.3	Аксонометрические проекции объемных плоскогранных предметов.			1	
32	6.4	Аксонометрические проекции предметов с цилиндрическими элементами.			1	
33 34	6.5 6.6	Графическая работа № 7. « Выполнение изометрической проекции детали по её комплексному чертежу».			2	
Итого					34	

8 класс

№ раздела, п/п	№ урока,п/п	Наименование разделов программы и тем уроков	межпредметные связи, региональный компонент	Модуль «Школьный урок»	Кол-во часов	дата
1. Чтение и выполнение чертежей.(7 ч)						
1	1.1	Понятие о форме. Анализ геометрической формы предмета.	м/п связь геометрия		1	
2	1.2	Проекции вершин, ребер и точек.	м/п связь геометрия		1	
3	1.3	Прямоугольные проекции и технические рисунки многогранников и тел вращения.	м/п связь геометрия		1	
4 5	1.4 1.5	Построение чертежей предметов на основе анализа геометрической формы. Нанесение размеров на чертежах с учетом формы предмета.	м/п связь геометрия		2	
6	1.6	Чертежи разверток поверхностей геометрических тел.	м/п связь геометрия		1	
7	1.7	Сборка геометрических тел по чертежам разверток.	м/п связь геометрия		1	
2. Технический рисунок (4ч)						
8	2.1	Порядок построения технического рисунка.	м/п связь изобразительное исусство		1	
9	2.2	Направление линий штриховки для придания штриховки в техническом рисунке..	м/п связь изобразительное исусство		1	
10 11	2.3 2.4	Отработка навыков построения технических рисунков.	м/п связь изобразительное исусство		2	
3. Эскиз (3ч)						
12	3.1	Понятие эскиз. Порядок оформления эскиза, нанесение размеров.				
13	3.2	Построение комплексного чертежа эскизно.				
14	3.3	Построение аксонометрической проекции эскизно.				
4. Построение чертежей, содержащих сечения и разрезы.(7 ч)						
15	4.1	Сечения. Назначение сечений.			1	
16	4.2	Получение сечений. Размещение и обозначение сечений на чертежах.			1	

17	4.3	Графическая работа № 1. Выполнение чертежа детали с использованием сечений.			1	
18	4.4	Разрезы. Назначение разрезов как средство получения информации о внутренней форме и устройстве детали и изделия. Название и обозначение разреза. Местные разрезы.			1	
19	4.5	Соединение на чертеже вида и разреза. Соединение части вида и части разреза. Соединение половины вида и половины разреза.			1	
20	4.6	Графическая работа № 2. Построение чертежей деталей с применением разрезов.			1	
21	4.7	Условности . упрощения и обозначения на чертежах деталей. Выбор главного изображения. Неполные изображения. Дополнительные виды. Текстовая и знаковая информация на чертежах.			1	
5. Чертежи сборочных единиц.(8 ч)						
22	5.1	Графическое отображение и чтение технической информации о соединении деталей и сборочных единицах.			1	
23	5.2	Виды соединений деталей.			1	
24	5.3	Изображение и обозначение резьбы на чертежах. Чертеж винтового соединения.			1	
25	5.4	Графическая работа № 3. «Выполнение чертежа болтового соединения детали».			1	
26	5.5	Сведения о сборочных чертежах.			1	
27	5.6	Чтение сборочных чертежей.			1	
28	5.7	Деталирование.			1	
29	5.8	Графическая работа № 4. «Выполнение чертежа детали по заданному сборочному чертежу».			1	
6. Строительные чертежи (4ч)						
30	6.1	Назначение строительных чертежей.	Региональный компонент: Строительные организации Приморского края		1	

31	6.2	Изображения строительных чертежей: фасад, план, разрез.			1	
32	6.3	Масштабы строительных чертежей. Размеры на строительных чертежах. Условные изображения на строительных чертежах: оконные и дверные проемы, лестничные клетки, отопительные устройства, санитарно-техническое оборудование.			1	
		7. Введение в компьютерную графику (2 ч)				
33	7.1	Из истории компьютерной графики. Основы работы в графической системе «Компас».	м/п связь информатика		1	
34	7.2	Построение многоугольников, окружностей и дуг в графической системе «Компас»	м/п связь информатика		1	
итого						34