

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Самарской области средняя общеобразовательная школа с. Камышла  
муниципального района Камышлинский Самарской области

<p><b>«Рассмотрено»</b> Руководитель МО учителей <u>математики, физики, ИЗО,</u> <u>черчения</u></p> <p> /Шамсутдинова Р. А./</p> <p>Протокол № 1 от «29» августа 2020 г.</p>	<p><b>«Проверено»</b> Зам. Директора по УВР</p> <p> /Михайлова В. С./</p> <p>от «30» августа 2020 г.</p>	<p><b>«Утверждаю»</b> Директор школы</p> <p> /А. Х. Каюмова/</p> <p>Приказ № 113 - од от «31» августа 2020 г.</p>
--	---	--

## Рабочая программа

по: черчению

Уровень общего образования (класс): ФГОС основное общее образование

8 – 9 класс

Количество часов: всего – 68 ч, в неделю – 1 ч.

**Программа разработана на основе:** учебного плана, авторской программы  
основного общего образования «Черчение» под редакцией И. С. Вышнепольский,  
8-9 класс – М. «Просвещение» 2015г.,  
учебника «Черчение» 8 - 9 класс – А. Д. Ботвинников, В. Н. Виноградов,  
И. С. Вышнепольский, Москва Астрель – АСТ 2019 г.

Составитель:

Насибулина А. Р.

Квалификация



## Пояснительная записка

Рабочая программа по «черчению» для учащихся 8 - 9 классах. Составлена на основе Закона «Об образовании в Российской Федерации», Приказа Минобрнауки РФ «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендованных к использованию в образовательном процессе», ФГОС ООО, Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев: Черчение. Авторы: А. Д. Ботвинников, И.С. Вышнепольский, В.А. Гервер, М.М. Селиверстов, Учебного плана ГБОУ СОШ с. Камышла на 2020-2021 учебный год.

В основной школе на базовом уровне в соответствии с учебным планом школы на изучение курса «Черчение» в 8-9 м классе выделено 68 часов (1 часа в неделю). Срок реализации программы - 2 года.

Данная программа ориентирована на **УМК:**

1. Черчение. А.Д. Ботвинников, И.С. Вышнепольский, В.Н. Виноградов, В.А. Гервер, М.М. Селиверстов, пол ред. В.А. Гервера, - М.; АСТ, Астрель, 2019.
2. Ботвинников А. Д., Вышнепольский В. И., Виноградов В. Н., Вышнепольский И. С. Методическое пособие по черчению к учебнику А.Д. Ботвинникова, В.Н. Виноградова, И.С. Вышнепольского «Черчение. 7-8 классы» (М.; Дрофа)- М.; АСТ, Астрель, 2013.
3. Г. Г. Ерохина. Поурочные разработки по черчению. - М. «ВАКО», 2011.

Курс черчения в школе направлен на формирование и развитие графической культуры учащихся, их мышления и творческих качеств.

Реализация этой концепции требует учета следующих положений.

1. Основой курса черчения является обучение школьников методам графических изображений, графической грамоте и графической культуре. В обучении должны быть отражены все этапы усвоения знаний: понимание, запоминание, применение знаний по правилу и решению творческих задач. Каждый из этапов связан с определенной деятельностью по распознаванию, воспроизведению, решению типовых и нетиповых (требующих применения знаний в новых условиях) задач, без которой процесс обучения остается незавершенным. Работы с творческим содержанием должны использоваться при изучении всех

разделов курса.

2. Графическая деятельность школьников неотделима от развития их мышления. На уроках черчения учащиеся решают разноплановые графические задачи, что целенаправленно развивает у них техническое, логическое, абстрактное и образное мышление. Средствами черчения у школьников успешно формируются аналитические и созидательные (особенно комбинаторные) компоненты творческого мышления. Черчение способствует развитию пространственных представлений учащихся.

3. Обучение черчению базируется на принципах политехнизма и связи с жизнью. При подборе и составлении учебных заданий важно следить за тем, чтобы их содержание по возможности моделировало элементы деятельности специалистов, а объекты графических работ имели прототипами реально существующие детали и сборочные единицы, адаптированные с учетом особенностей обучения черчению.

Целью адаптации являются упрощение, выявление геометрических особенностей и более четкая организация формы, что облегчает ее анализ и графическое отображение. В процессе обучения необходимо осуществление межпредметных связей черчения с трудовым обучением, математикой, изобразительным искусством, информатикой и другими дисциплинами.

4. При обучении черчению необходимо учитывать индивидуальные особенности учащихся (специфика заболевания, способности, склад мышления, личные интересы и др.), стараясь постоянно совершенствовать уровень их развития.

5. На упражнения, самостоятельную и творческую работу отводится основная часть учебного времени.

*Цели обучения:* курс черчения в школе направлен на формирование графической культуры учащихся, развитие мышления, а также творческого потенциала личности.

*Задачи курса:*

- *формировать* знания об основах прямоугольного проецирования на одну, две и три плоскости проекции, способах построения изображений на чертежах.

Построения прямоугольной изометрической проекции и технических рисунков;

- *формировать* знания о сборочных чертежах;

- научить читать и выполнять несложные чертежи, эскизы, аксонометрические проекции, технические рисунки деталей различного назначения;
- *развивать* статистические и динамические пространственные представления, образное мышление на основе анализа формы предметов и её конструктивных особенностей, мысленного воссоздания их пространственных образов по проекционным изображениям, словесному описанию и пр.;
- развивать способность комбинировать, умение анализировать исходные данные с разной точки зрения и переосмысливать их в соответствии с условием поставленной задачи;
- *научить* самостоятельно, пользоваться учебными материалами;
- формировать умения применять графические знания в новых ситуациях.

*Содержание курса составляют:*

- когнитивный компонент, раскрывающий основные понятия, относящиеся к области изучения форм трёхмерных объектов, методов и способов графического отображения, информации о них, а также правил чтения графических изображений;
- деятельный компонент, в котором представлены умения, формируемые в процессе обучения черчению;
- творческий компонент, обеспечивающий развитие логического и пространственного мышления, пространственных представлений, творческих способностей, а также приобретение некоторого опыта с решением задач с элементами преобразования формы предметов;
- эмоционально – чувственный компонент, направленный на создание положительной мотивации к изучению курса «Черчение», активизации познавательного интереса школьников.

Рабочая программа рассчитана на 68 учебных часов (34 часа в 8 классе и 34 часа в 9 классе по 1 часу в неделю). Количество часов в год - 34. Количество часов в

неделю - 1. Количество часов в I четверти - 8. Количество часов во II четверти - 8.  
Количество часов в III четверти - 11. Количество часов в IV четверти - 7

### *Основные требования к знаниям и умениям учащихся 8 класса*

Учащиеся должны *иметь* представления:

- об истории зарождения графического языка и основных этапах развития чертежа (на примере истории чертежа России);
- об использовании компьютеров и множительной аппаратуры в создании и изготовлении конструкторской документации;
- о форме предметов и геометрических тел (состав, размеры, пропорции) и положении предметов в пространстве;
- о видах изделий (детали, сборочные единицы, комплекты, комплексы), конструктивных элементах деталей и составных частях сборочной единицы;
- о видах соединений;
- о чертежах различного назначения.

Учащиеся должны *знать*:

- приемы работы с чертежными инструментами;
- простейшие геометрические построения;
- приемы построения сопряжений;
- основные сведения о шрифте;
- правила выполнения чертежей;
- основы прямоугольного проецирования на одну, две и три взаимно перпендикулярные плоскости проекций;
- принципы построения наглядных изображений.

Учащиеся должны *уметь*:

- анализировать форму предмета по чертежу, наглядному изображению, натуре и простейшим разверткам;
- осуществлять несложные преобразования формы и пространственного положения предметов и их частей;

- читать и выполнять виды на комплексных чертежах (и эскизах) отдельных предметов; - анализировать графический состав изображений;
- выбирать главный вид и оптимальное количество видов на комплексном чертеже (и эскизе) отдельного предмета;
- читать и выполнять наглядные изображения, аксонометрические проекции, технические рисунки и наброски;
- проводить самоконтроль правильности и качества выполнения простейших графических работ;
- приводить примеры использования графики в жизни, быту и профессиональной деятельности человека.

#### *Оценка работ учащихся.*

За устные ответы, графические работы и решение задач учащимся выставляются оценки по пяти балльной системе.

Графические работы рекомендуется оценивать двумя оценками, дифференцированно отражающими правильность выполнения и качество графического оформления чертежа. Такой подход удобен при подведении итогов сформированности знаний и умений.

Содержание обязательного минимума практических и графических работ: чертежи выполняются на отдельных листах А 4 (н/лист, клетка), упражнения - в тетрадях.

№	Раздел, тема	Кол-во часов	Графические работы	Практические работы
1.	Введение.	1	-	-
	<b>Правила оформления чертежей</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	-
2.	Правила оформления чертежей.	1	-	-
3.	Графическая работа №1 «Линии чертежа»	1	1	-
4.	Сведения о чертёжном шрифте	1	-	-
5.	Сведения о нанесении размеров	1	-	-
6.	Графическая работа №2 «Чертёж плоской детали»	1	1	-
	<b>Геометрические построения на плоскости.</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	
7.	Деление окружности на равные части	1	-	-
8.	Сопряжения	1	-	-
9.	Сопряжения	1	-	-
10.	Графическая работа №3 «Чертёж детали с использованием геометрических построений»	1	1	-
	<b>Способы проецирования</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
11.	Способы проецирования.	1	-	-
12.	Проецирование детали на три плоскости проекций	1	-	-
13.	Расположение видов на чертеже. Местные виды.	1	-	-
14.	Графическая работа №4 «Построение трёх проекций предмета».	1	1	-
15.	Получение и построение аксонометрических	1	-	-

	проекций.			
16.	АксонOMETрические проекции плоскогранных предметов.	1	-	-
17.	АксонOMETрические проекции предметов имеющих круглые поверхности.	1	-	-
18.	Технический рисунок.	1	-	-
19.	Пр. р. №1 «Технический рисунок».	1	-	1
	<b>Чтение и выполнение чертежей предметов</b>	<b>15</b>	<b>5</b>	<b>-</b>
20.	Анализ геометрической формы предмета. Проекция геометрических тел. Проекция вершин, ребер и граней предмета	1	-	-
21.	Анализ геометрической формы предмета. Проекция геометрических тел. Проекция вершин, ребер и граней предмета	1	-	-
22.	Анализ геометрической формы предмета. Проекция геометрических тел. Проекция вершин, ребер и граней предмета	1	-	-
23.	Чертежи развёрток поверхностей геометрических тел.	1	-	-
24.	Графическая работа №6 «Построение третьей проекции по двум данным».	1	1	-
25.	Нанесение размеров с учётом формы предмета.	1	-	-
26.	Графическая работа №7 «Чертежи и аксонOMETрические проекции предметов».	1	1	-
27.	Порядок чтения чертежей деталей.	1	-	-
28.	Практическая работа «Устное чтение чертежей».	1	-	-

29.	Графическая работа №8 «Выполнение чертежа предмета в 3-х видах с преобразованием его формы».	1	1	-
30.	Эскизы деталей.	1	-	-
31.	Графическая работа №9 «Эскиз и технический рисунок предмета».	1	1	-
32.	Графическая работа №9 «Эскиз и технический рисунок предмета».	1	-	-
33.	Графическая работа №10 «Выполнение чертежа предмета»	1	1	-
34.	Графическая работа №10 «Выполнение чертежа предмета»	1	-	-
	<b>Итого</b>	<b>34</b>	<b>9</b>	<b>1</b>

### *Содержание программы.*

#### 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. Проекции 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.

*Обязательный минимум графических и практических работ в 8 классе*

(Чертежи выполняются на отдельных листах формата А4, упражнения в тетрадях.)

1. Линии чертежа.
2. Чертеж «плоской» детали.
3. Чертеж детали (с использованием геометрических построений).
4. Чертежи и аксонометрические проекции предметов (с построением проекций точек, отрезков, граней и пр.).
5. Построение третьей проекции по двум данным.
6. Чертеж предмета в трех видах (с преобразованием формы предмета).
7. Устное чтение чертежей.
8. Эскиз и технический рисунок детали (с преобразованием формы предмета).
9. Эскизы деталей с включением элементов конструирования.
10. Чертеж предмета (по аксонометрической проекции или с натуры).

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ЧЕРЧЕНИЮ 8 КЛАСС.**

№	Тема урока. Тип урока.	Планируемые результаты		Виды деятельности. Текущий и промежут. контроль
		Предметные	Метапредметные Личностные	
Раздел 1. Введение(1 час)				
1	<p>Введение. <i>Предмет– черчение. Инструменты, материалы, принадлежности, приёмы работы.</i></p> <p>Пр.раб:приёмыработыи нструмент.вр.т.№1. (открытие новых знаний)</p>	<p><i>Знать</i> инструменты и приспособления. Историю развития чертежа. <i>Освоить</i> приёмы работы чертёжными инструментами. <i>Уметь</i> работать с чертёжными принадлежностями.</p>	<p>Исторические сведения о развитии чертежей. Значение получаемых на уроке черчения графических знаний для отображения и передачи информации в предметном мире и взаимном общении людей. Сведения о чертежных инструментах, материалах и принадлежностях, правилах пользования ими.</p>	<p>Слушают и выполняют инструкции учителя. Работают с учебной литературой, изучают инструменты и приёмы работы. Организуют рабочее место. Осваивают приёмы работы инструментами. Корректируют способы действия. Введение, §1</p>
2	<p><i>Понятие о стандартах. Линии.</i></p>	<p><i>Знать:</i> о стандартах ЕСКД; линии чертежа <i>Уметь</i> выполнять линии чертежа в соответствии со стандартами.</p>	<p>Стандарты ЕСКД, их назначение. Линии: сплошная толстая основная, штриховая, сплошная тонкая, сплошная волнистая, штрихпунктирная.</p>	<p>Слушают и выполняют инструкции учителя. Работают с учебной литературой, изучают построение форматов, рамку и основную надпись. Организуют рабочее место. Выполняют рамку и основную надпись на формате А4. Корректируют способы действия. Оформление листа формата А4. §2, Рис. №19 стр. 16</p>

3	<i>Линии чертежа, их назначение, правила начертания, толщина.</i> «Линии чертежа» гр. раб №1	<i>Знать</i> линии чертежа и их применение. <i>Уметь</i> выполнять линии различного начертания и толщины.	Слушают и выполняют инструкции учителя. Работают с учебной литературой, анализируют и сравнивают линии чертежа. Планируют работу. Организовывают рабочее место, выполняют правила гигиены учебного труда. Выполняют графическую работу. Корректируют способы действия. Адекватно реагируют на трудности.	Графическая работа. Рис. №24, стр.20
4	<i>Чертёжный шрифт, его назначение, размеры, правила начертания.</i> Пр. раб: выполнение шрифта в р. т. №1.	<i>Знать</i> построение шрифта, размеры. <i>Уметь</i> выполнять надписи чертёжным шрифтом.	Слушают и выполняют инструкции учителя. Работают с учебной литературой, обсуждают проблему, отвечают на вопросы. Организовывают рабочее место. Осваивают правила начертания чертёжного шрифта. Корректируют способы действия. Выполняют оценку и взаимооценку работы. Адекватно реагируют на трудности.	Учебник: п.2.4., стр. 21-24
				Написание алфавита чертёжным шрифтом в тетради.
5	<i>Нанесение размеров. Виды размеров, Размерные и выносные линии, правила нанесения. Масштабы.</i> Пр. раб: в р. т. №1.	<i>Знать</i> назначение и виды размеров. <i>Освоить</i> правила нанесения размеров.	Слушают и выполняют инструкции учителя. Работают с учебной литературой, отвечают на вопросы, формулируют проблему. Выполняют задания. Корректируют способы действия. Выполняют оценку и взаимооценку работы.	Учебник: п. 2.5., стр. 25-28
				Упражнения в написании размерных линий и знаков в тетради.

*Раздел III. Геометрические построения(3часа)*

6.	<i>Деление отрезка, угла, окружности.</i> Пр. раб: в р. т. №2.	<i>Знать</i> способы деления отрезков, углов и окружностей. <i>Уметь</i> выполнять деление с помощью циркуля.	Слушают и выполняют инструкции учителя. Работают с учебной литературой, применяют знания, полученные на уроках геометрии. Выполняют задания на деление угла, отрезка, окружности. Корректируют способы действия. Выполняют оценку и взаимооценку работы.	Учебник: п.15.2, стр. 99-101 Деление окружности на 3, 4,5,6,8,9,12 частей.
7	<i>«Чертёж плоской детали с применением геометрических построений»</i> - гр. р. №2. (Комплексные применения знаний, умений, навыков)	<i>Знать</i> правила оформления чертежей. <i>Уметь</i> выполнять чертёж плоской детали с применением геометрических построений.	Выполняют инструкции учителя. Систематизируют знания, планируют работу. Организуют рабочее место, выполняют правила гигиены учебного труда. Выполняют графическую работу. Корректируют способы действия. Адекватно реагируют на трудности.	Графическая работа по индивидуальным карточкам – заданиям.
8 - 9	<i>Сопряжения прямого, острого и тупого углов. Пр. раб: в р. т. №2</i>	<i>Знать</i> правила построения сопряжений. <i>Уметь</i> выполнять сопряжения.	Слушают и выполняют инструкции учителя. Работают с учебной литературой, обсуждают проблему, отвечают на вопросы. Осваивают правила построения сопряжений. Корректируют способы действия. Выполняют оценку и взаимооценку работы.	Учебник: п.15.3, стр. 102-105 Сопряжение прямого, тупого и острого углов, прямой окружности и дуги, сопряжение окружностей.

*Раздел IV. Формы и формообразование(1ч.)*

10	<p><i>Способы проецирования (центральное и параллельное). Проецирование на одну плоскость проекций. Фронтальная проекция.</i></p> <p>Пр. раб: задания по карточкам.</p>	<p><i>Знать</i> способы проецирования, определение фронтальной проекции. <i>Уметь</i> выбирать главный вид, выполнять фронтальную проекцию.</p>	<p>Слушают и выполняют инструкции учителя. Работают с учебной литературой, изучают способы проецирования, систематизируют. Формулируют определения. Выполняют построение фронтальной проекции. Корректируют способы действия.</p>	<p>Графическая работа по индивидуальным карточкам – заданиям.</p>
<p>V. Ортогональное проецирование и комплексные чертежи. Эскизы.(9ч.)</p>				
11	<p><i>Проецирование на две и три плоскости проекций (горизонтальная и профильная проекции).</i></p> <p>Пр. раб: задания по карточкам.</p>	<p><i>Знать</i> способы проецирования, определение проекций. <i>Уметь</i> выбирать главный вид, выполнять фронтальную, горизонтальную и профильную проекции.</p>	<p>Понимать значимость конструкторских специальностей в мире. Формировать конструкторскую грамотность. Формировать умение анализировать деталь в пространстве. Развивать навыки работы с чертежными инструментами.</p>	<p>Построение эпюра точки. §3, стр. 31-38</p>
12	<p><i>Комплексный чертёж. Виды, расположение видов на чертеже. Проекция вершин, рёбер и граней предмета.</i></p> <p>Пр. раб: задания по карточкам.</p>	<p><i>Знать</i> правила расположения видов на чертеже. <i>Уметь</i> выполнять чертёж детали в трёх видах, находить проекции вершин, рёбер и граней.</p>	<p>Самостоятельно применять отдельные компьютерные программы для подготовки презентаций. Развивать навыки работы с чертежными инструментами. Формировать умение анализировать деталь.</p>	<p>Построение предмета в трёх основных проекциях (фронтальное задание) Рис. №55, стр. 42</p>

13	<i>Геометрическое построение третьего вида по двум данным.</i> Пр. раб: задания по карточкам.	<i>Знать</i> алгоритм построения третьего вида. <i>Уметь</i> выполнять построение третьего вида.	Слушают и выполняют инструкции учителя. Работают с учебной литературой, отвечают на вопросы. Выполняют построение третьей проекции. Корректируют способы действия. Проводят самооценку и взаимооценку.	Графическая работа по индивидуальным карточкам (построение по наглядному изображению трёх видов предмета).
14	« <i>Геометрическое построение третьего вида по двум данным</i> » - гр. р. №3.	<i>Знать</i> алгоритм построения третьего вида, правила оформления чертежей. <i>Уметь</i> выполнять чертёж детали.	Выполняют инструкции учителя. Анализируют, систематизируют знания. Организовывают рабочее место, выполняют правила гигиены учебного труда. Выполняют графическую работу. Корректируют способы действия. Адекватно реагируют на трудности.	Графическая работа по индивидуальным карточкам.
15 - 16	<i>Чертежи геометрических тел.</i> Пр. раб: выполнение чертежей простейших геометрических тел.	<i>Знать</i> виды geometr. тел, алгоритм построения чертежей. <i>Уметь</i> выполнять чертежи геометрических тел.	Слушают и выполняют инструкции учителя. Работают с учебной литературой, отвечают на вопросы. Самостоятельно выполняют чертежи геометрических тел. Читают чертежи группы геометрических тел. Корректируют способы действия. Проводят самооценку и взаимооценку.	Графическая работа по индивидуальным карточкам. Построение недостающих проекций.
17	<i>Эскизы.</i> « <i>Эскиз детали с натуры</i> » - гр.р. №5. (Комплексные применение знаний, умений, навыков)	<i>Знать</i> алгоритм выполнения эскизов, отличие от чертежа. <i>Уметь</i> выполнять эскизы.	Выполняют инструкции учителя. Систематизируют знания, планируют работу. Организовывают рабочее место, выполняют правила гигиены учебного труда. Выполняют графическую работу. Корректируют способы действия. Адекватно реагируют на трудности.	Графическая работа по индивидуальным карточкам.

18	«Чертёж детали» - гр. р. №6 (контр.) (Контроль и оценка знаний)	Знать алгоритм построения чертежей и правила оформления. Уметь выполнять комплексный чертёж детали.	Выполняют инструкции учителя. Систематизируют знания, планируют работу. Организуют рабочее место, выполняют правила гигиены учебного труда. Выполняют графическую работу. Корректируют способы действия. Адекватно реагируют на трудности.	Графическая работа по индивидуальным карточкам.
<i>VI. Аксонометрические проекции. Технический рисунок. (4ч.)</i>				
19	<i>Аксонометрические проекции. Аксонометрические проекции плоских фигур.</i> Пр.р: построение проекций треугольника. (Открытие новых знаний)	Знать назначение аксонометрических проекций, расположение осей. Уметь выполнять проекции плоских фигур.	Принимать участие в разработке различных художественно-творческих проектов с применением ИКТ . Воплощать творческие идеи с помощью современных компьютерных технологий; Осознавать роль аксонометрических проекций в 3d моделировании.	Построение осей во фронтальной диметрической и изометрической проекций. §6, стр. 45-49
20	<i>Аксонометрические проекции плоскогранных тел.</i> Пр.р: построение проекций по чертежу.	Знать алгоритм построения проекций плоскогранных тел. Уметь выполнять проекции плоскогранных тел.	Слушают и выполняют инструкции учителя. Работают с учебной литературой, анализируют, сравнивают, отвечают на вопросы. Выполняют по чертежу построение изометрической проекции плоскогранной детали. Обсуждают проблему. Корректируют способы действия. Проводят самооценку и взаимооценку.	Построение предмета во фронтальной диметрической и изометрической проекций. §7, рис.№62, стр. 51

21	<i>Построение овала (в горизонтальной плоскости).</i> Пр.р: построение овалов в вертикальных плоскостях.	<i>Знать</i> алгоритм построения овала. <i>Уметь</i> выполнять построение овала.	Слушают и выполняют инструкции учителя. Работают с учебной литературой, отвечают на вопросы. Выполняют построение овала на фронтальной и профильной плоскостях. Обсуждают проблему. Корректируют способы действия. Проводят самооценку и взаимооценку.	Построение окружности в изометрической проекции (по вариантам). §8, рис.№64, 65,66,68 стр. 53
22	<i>Технический рисунок.</i> «Выполнение технического рисунка» - гр. р. №7.	<i>Знать</i> отличия технического рисунка от аксонометрической проекции. <i>Уметь</i> выполнять технический рисунок детали.	<i>Уметь</i> творчески работать над предложенной темой в процессе урока. Формировать понятие о объемном восприятии предметного мира. <i>Уметь</i> составлять целостное представления о профессиях связанных с моделированием и конструированием.	Построение технического рисунка предмета (фронтально).
<i>VII. Сечения и разрезы (6 ч.)</i>				
23	<i>Фронтальная графическая работа.</i>	<i>Знать</i> отличия технического рисунка от аксонометрической проекции. <i>Уметь</i> выполнять технический рисунок детали.	Слушают и выполняют инструкции учителя. Работают с учебной литературой, отвечают на вопросы. Обсуждают проблему, выполняют задания по карточкам. Проводят самооценку и взаимооценку.	Графическая работа по индивидуальным карточкам (по чертежу выполнить аксонометрическую проекцию детали)
24	<i>Чертежи развёрток поверхностей геометрических тел.</i>	<i>Знать</i> построение развёрток плоскогранных тел и тел вращения. <i>Уметь</i> выполнять построение развёрток.	Слушают и выполняют инструкции учителя. Работают с учебной литературой, отвечают на вопросы. Обсуждают проблему, выполняют задания по карточкам. Проводят самооценку и взаимооценку.	Учебник: § 16, стр. 108 – 110. Построение развёрток плоскогранных тел и тел вращения (по вариантам)

25	Графическая работа <i>«Чертёж группы геометрических тел».</i>	Повторение по теме «Проецирование», «Анализ геометрической формы предметов».	Слушают и выполняют инструкции учителя. Работают с учебной литературой, отвечают на вопросы. Обсуждают проблему, выполняют задания по карточкам. Проводят самооценку и взаимооценку.	Графическая работа по индивидуальным карточкам.
26	<i>Элементы начертательной геометрии. Проекция вершин, рёбер и граней предмета.</i> Графическая работа.	Знать основные направления музыки для спектаклей. Уметь различать музыку развлекательного содержания и музыку для сопровождения театрализованного спектакля.	Уметь анализировать различные геометрические построения для чертежа. Уметь использовать знания геометрической дисциплины на уроках черчения. Уметь находить в сети Интернет информацию для работы на уроках черчения. Формировать навыки контроля и оценки своей деятельности	Учебник: §8, стр. 68-77 Упражнение по выполнению сопряжений. Построение чертежа «плоской» детали с применением сопряжений.
27	<i>Нанесение размеров с учётом формы предмета.</i>	Знать основные способы нанесения размеров. Уметь анализировать форму детали и наносить соответствующие размеры.	Понимать роль нанесения размеров на чертеже. Приобретать общее представление о размерах чертежей. Уметь работать с чертежными инструментами. Проявлять интерес к различным конструкторским специальностям. Осознавать специфику конструкторских профессий.	Чертёж детали с нанесением размеров рис. №119 (б), №120 (а), стр. 96
28	<i>Порядок чтения чертежей деталей.</i>	Алгоритм чтения чертежей. Выявление габаритных размеров детали и чтение её геометрической формы.	Слушают и выполняют инструкции учителя. Работают с учебной литературой, отвечают на вопросы. Обсуждают проблему, выполняют задания по карточкам. Проводят самооценку и взаимооценку.	Чтение чертежей предметов (фронтально) рис. №146, 147, 148 стр. 114-115

29	Практическая работа № 7 по теме «Устное чтение чертежей».	Знать порядок чтения чертежа. Уметь читать чертеж.	Развитие логического мышления. Формирование умения работать чертежными документами. Развитие умения решать чертежные задачи.	Практическая работа по индивидуальным карточкам – заданиям (чтение детали письменно)
30	Графическая работа № 8 по теме «Чертеж предмета в трех видах с преобразованием его формы».	Знать особенности преобразованием формы чертежа. Уметь выполнять чертеж детали в трех видах. Уметь преобразовывать форму чертежа.	Проявлять интерес к различным конструкторским специальностям. Формировать конструкторскую грамотность. Развитие пространственного воображения. Формировать умение предвидеть возможные результаты своих действий;	Графическая работа. Карточки – задания.
31	Графическая работа № 9 по теме «Выполнение эскиза и технического рисунка детали».	Знать правила детализации Уметь: рассчитывать размеры для детализации; выполнять чертежи.	Знать особенности выполнения эскизов в черчении. Знать о современном дизайне и использовании чертежных программ. Понимать и объяснять задачи детализации. Развитие усидчивости.	Графическая работа (выполнение эскизов по моделям деталей, индивидуально).
32	Графическая работа № 10 по теме «Эскизы деталей с включением элементов конструирования».	Знать: понятие конструирования; Типы и виды схем. Уметь решать творческие задания с элементами конструирования.	Формировать умение анализировать деталь. Развитие навыков работы с чертежными инструментами. Понимание специфики работы профессии связанных с конструкторской деятельностью. Развитие аккуратности и внимательности.	Графическая работа по индивидуальным карточкам

33	Графическая работа № 11 по теме «Выполнение чертежа предмета».	Осознавать специфику конструкторских профессий и осваивать элементарные приемы чтения чертежей. Уметь грамотно оформлять графическую работу; Знать правила оформления чертежей;	Понимать особенности конструкторских специальностей. Уметь поэтапно работать над графической работой. Совершенствовать приёмы работы с чертежными инструментами. Формировать умение организовывать учебную деятельность: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.	Выполнение чертежа предмета по аксонометрической проекции или с натуры в необходимом количестве видов (изображений). с. 123-124.
34	Обобщение графических знаний, сформированных у учащихся.		Слушают и выполняют инструкции учителя. Работают с учебной литературой, отвечают на вопросы. Обсуждают проблему, выполняют задания по карточкам. Проводят самооценку и взаимооценку.	Графическая работа по индивидуальным карточкам

Календарно – тематическое планирование по «Черчению» - 9 класс

№ п/п	Тема урока. Тип урока.	Планируемые результаты		Виды деятельности. Текущий и промежут. контроль
		Предметные	Метапредметные Личностные	
Раздел I				
1 - 2	«Обобщение сведений о способах проецирования» (Опрос)	Повторение теоретического материала по темам: «Проецирование на три плоскости проекций», «Аксонметрические проекции»	а) Актуализация знаний, полученных в VIII классе; подготовка учащихся к восприятию нового материала; б) Усвоение навыков коллективной работы при фронтальном решении познавательных задач; в) Развитие пространственных представлений и пространственного мышления школьников.	Чтение чертежа: а) устное чтение (фронтальная работа с классом); б) построение чертежа детали в системе проекций по двум заданным (в рабочих тетрадях)
3	«Понятие о сечении как изображении. Назначение сечений» (Практика)	Сечения, наложенные и вынесенные, обозначение их на чертежах, штриховка материалов в сечениях, алгоритм построения сечений.	а) Понятие о сечении как изображении, назначение сечений, их классификация; б) Формирование интереса к учению; в) Развитие технического и образного мышления	Построение наложенных сечений с использованием программированных карт (работа выполняется на кальке) Решение задач на построение сечений (в рабочих тетрадях)

4	<i>«Правила выполнения и обозначение сечений».</i> (Практика)	Повторение теоретических знаний и отработка практических навыков по теме «Сечения»	а) Закрепление умений и навыков по построению и обозначению сечений; б) Развитие у школьников стремления к овладению знаниями, формирование умений четко организовывать - свою практическую деятельность; в) Развитие самостоятельной активности и творческого отношения к решению задач	Построение сечений (работа выполняется по индивидуальным карточкам-заданиям)
5	Графическая работа № 1 <i>«Эскиз детали с выполнением сечений».</i> (Практика)	Повторение теоретических знаний и отработка практических навыков по теме «Сечения»	а) Проверка качества усвоения материала по теме; б) Воспитание культуры труда, формирование навыков самостоятельной работы; в) Развитие пространственных представлений, пространственного мышления школьников	Упражнения на нанесение размеров. Решение задач на построение сечений
6	<i>«Назначение разрезов. Различие между разрезами и сечениями. Правила выполнения разрезов»</i> (Практика)	Общие сведения о разрезах. Фронтальный, горизонтальный и профильный разрезы, отличие разрезов от сечений, алгоритм построения простых разрезов.	а) Понятие о разрезах, знакомство с классификацией разрезов, формирование навыка построения целесообразных разрезов; б) Формирование познавательного интереса к предмету, активности, самостоятельности суждений; в) Развитие творческого мышления, интереса к поиску решения задач	Решение задач на построение чертежа детали симметричной формы, содержащей разрез (работа выполняется по индивидуальным)
7	<i>Простые разрезы. Обозначение простых разрезов. Местный разрез.</i> (Практика)	Повторение теоретических знаний по темам: «Сечения» и «Простые разрезы». Изучение правил обозначения простых разрезов. Местный разрез	а) Знакомство школьников с правилами обозначения простых разрезов, формирование понятия о местном разрезе; б) Воспитание аккуратности и четкости при выполнении графической работы; в) Развитие пространственных представлений и пространственного мышления	Тренировочные упражнения на построение местного разреза. Упражнения на построение разрезов и обозначение их

8	<i>«Соединение части вида с частью разреза»</i> (Практика)	Повторение теоретических положений по теме «Сечения», соединение части вида с частью разреза	а) Знакомство с правилами соединения части вида с частью разреза, особенностями обозначения разрезов и условностями, принятыми в таких случаях; б) Воспитание стремления добросовестно и рационально выполнять учебные задания; в) Развитие логического мышления учащихся	Тренировочные упражнения на совмещение части вида с частью разреза, половины вида с половиной разреза
9	<i>Закрепление знаний о разрезах.</i> (Практика)	Повторение теоретических положений по теме «Сечения», соединение части вида с частью разреза. Построение разрезов.	а) Способствовать развитию пространственных представлений, имеющих большое значение в производственной практике. б) Научить анализировать форму и конструкцию предметов и их графические изображения, понимать условности чертежа. в) Научить самостоятельно, создавать новое, конструируя и находя рациональные решения путем изменения формы детали на основе анализа прототипа.	Решение задач на построение чертежа детали содержащей соединение части вида с частью разреза (работа выполняется по индивидуальным заданиям)
10	<i>Графическая работа № 2 «Эскиз детали с выполнением необходимого разреза».</i> (Практика)	Повторение теоретических положений по теме «Разрезы»	а) Закрепление навыков выполнения разрезов; б) формирование навыков самостоятельной работы; в) Развитие навыков логического мышления	Выполнение (на графической бумаге формата А4) эскиза детали с применением необходимого разреза
11	<i>Особые случаи построения разрезов.</i> (Практика)	Сведения о случаях, если секущая плоскость проходит вдоль тонкой стенки или спицы (ребра жесткости).	а) Познакомить с правилами соединения половины вида и половины разреза; сформировать навыки построения изображения содержащего соединение вида и разреза; б) воспитание навыков коллективного обсуждения; в) развитие речи, памяти, мышления.	Выполнение особых случаев разрезов. Тонкие стенки и спицы на разрезе. Тренировочные упражнения

12	<i>Графическая работа № 3 «Чертеж детали с применением разреза».</i> (Практика)	Повторение знаний и отработка практических навыков по теме «Применение разрезов в аксонометрической проекции»	а) Закрепление навыков выполнения разрезов; б) формирование навыков самостоятельной работы; в) Развитие навыков логического мышления	На листе формата А4 выполнить вид слева и построить целесообразный разрез детали.
13	<i>Применение разрезов в аксонометрических проекциях.</i> (Практика)	Графические обозначения материалов в сечениях.	а) Закрепление навыков выполнения разрезов; б) формирование навыков самостоятельной работы; в) Развитие навыков логического мышления	Как располагаются секущие плоскости для выявления внутренних очертаний предмета. Рис. 200 (а) стр. 153
14	<i>Выбор количества изображений и главного изображения.</i> (Смешанный)	Правильное определение необходимого количества видов, полностью выявляющее форму предмета.	а) Способствовать развитию пространственных представлений. б) Научить анализировать форму и конструкцию предметов, и их графические изображения. в) Научить самостоятельно, определять главный вид и количество изображений, используя условности и сокращения.	Анализ геометрической формы модели, решение занимательных задач.
15	<i>Условности и упрощения на чертежах.</i> (Практика)	Применение условностей и упрощений на чертеже в соответствии с ГОСТОМ.	а) Понятие об условностях, как средстве облегчающем процесс выполнения чертежа. б) Формирование интереса к учению; в) Развитие технического и образного мышления	Чтение и выполнение чертежей, содержащих условности. Решение графических задач, в том числе творческих. Построение проекций точек, нахождение вершин, ребер и граней предмета по чертежу.

16	<p><i>Практическая работа № 4 «Устное чтение чертежей».</i> (Практика)</p>	<p>Повторение сведений о процессах чтения чертежа:</p> <p>а) чтение основной надписи, информация, заложенная в ней;</p> <p>б) чтение изображений — виды, разрезы, сечения, заданные на чертеже;</p> <p>в) знаки и обозначения, относящиеся к выявлению геометрической формы предмета и его частей;</p> <p>г) условности и упрощения на чертеже;</p> <p>д) анализ по чертежу геометрической формы предмета для установления или уточнения конструкции предмета и его элементов;</p> <p>е) чтение размеров и др. надписей.</p>	<p>а) Познакомить с правилами чтения чертежа</p> <p>б) Воспитание навыков коллективного обсуждения;</p> <p>в) Развитие речи, памяти, мышления.</p>	<p>Построение чертежа и аксонометрической проекции предмета. Порядок чтения чертежей содержащих условности и упрощения. Рис. 207, стр. 159.</p>
17	<p><i>Графическая работа № 5 «Выполнение эскиза Детали с натуры с применением разрезов».</i> (Практика)</p>	<p>Выполнить эскиз детали с натуры, применив целесообразные разрезы, сечения и упрощения.</p>	<p>а) закрепление навыков выполнения разрезов;</p> <p>б) формирование навыков самостоятельной работы;</p> <p>в) развитие навыков логического мышления. Выполнение эскиза, используя условности и упрощения.</p>	<p>Проведение недостающих на чертеже линий и построение третьего вида. Работа по индивидуальным карточкам.</p>

18	<i>Общие сведения о соединениях деталей.</i> (Практика)	Общие понятия о соединении деталей. Виды соединений детали: разъемные, неразъемные — общие сведения, примеры, назначение, характеристика.	а) Познакомить с видами соединений, сформировать навыки построения изображений. б) Воспитание навыков коллективного обсуждения; в) Развитие речи, памяти, мышления.	Построение сборочных чертежей.
19	<i>Изображение и обозначение резьбы.</i> (Практика)	Изображение резьбы на стержне и в отверстии. Обозначение метрической резьбы.	а) Познакомить с видами резьбовых соединений, сформировать навыки построения изображений резьбы. б) Формирование навыков самостоятельной работы; в) Развитие навыков логического мышления	Условные изображения и обозначения резьбы на чертежах; рис. 210, 212, 213, 214, 215 стр. 163 – 165.
20	<i>Изображение болтовых и шпилечных соединений.</i> (Практика)	Изображение болтовых и шпилечных соединений, сходства и различие.	а) Познакомить с видами резьбовых соединений, сформировать навыки построения изображений. б) Отработать навыки построений резьбы.	Условности и упрощения при выполнении резьбовых соединений. Рис. 216, 217 (г), стр. 167-168.
21	<i>Графическая работа № 6 «Чертеж резьбового соединения».</i> (Практика)	Выполнить чертеж резьбового соединения, используя упрощения применяемые стандартом.	а) Формирование навыков самостоятельной работы; б) Развитие навыков логического мышления	Выполнение чертежа резьбового соединения. Работа по индивидуальным карточкам.

22	<i>Шпоночные и штифтовые соединения.</i> (Практика)	Изображения шпоночных и штифтовых соединений. Получение новых знаний путем создания проблемной ситуации и активизации мышления школьников для формулирования и решения проблемных задач.	а) Развитие способностей учащихся к самообразованию; речемыслительной деятельности при выдвижении и обсуждении гипотез; интеллектуальных способностей на уровне анализа и синтеза основных понятий; б) развитие любознательности, наблюдательности, сообразительности; образного мышления и технического кругозора, в т.ч. с опорой на жизненный практический опыт школьников. в) Воспитание культуры общения, речи (в т.ч. с использованием специальной предметной терминологии).	Выполнение чертежа штифтового и шпоночного соединения. Рис. 225, стр. 174; рис. 230, стр. 177.
23	<i>Общие сведения о сборочных чертежах изделий.</i> (Практика)	Определение понятия «сборочный чертеж». Изображения на сборочных чертежах. Некоторые условности и упрощения на сборочных чертежах.	а) Познакомить с общими сведениями о сборочном чертеже б) Воспитание навыков коллективного обсуждения; в) Развитие речи, памяти, мышления.	Особенности выполнения чертежей общего вида и сборочных; рис. 232, стр. 179.
24	<i>Разрезы на сборочных чертежах.</i> (Смешанный)	Особенности применения разрезов на сборочных чертежах, штриховка смежных деталей. Размеры на сборочных чертежах.	а) Отработка навыков выполнения разрезов на сборочных единицах; б) Формирование навыков самостоятельной работы; в) Развитие навыков логического мышления	Применение разрезов на сборочных чертежах; рис.235, 236, стр. 162 – 163.

25	<i>Порядок чтения сборочных чертежей. Условности и упрощения на сборочных чертежах. (Смешанный)</i>	Чтение сборочных чертежей	а) Закрепление знаний о сборочном чертеже б) Воспитание навыков коллективного обсуждения; в) Развитие речи, памяти, мышления.	Условности и способы упрощения на чертежах общего вида и сборочных; устное чтение чертежей; рис. 238, стр. 186.
26	<i>Графическая работа № 7 «Чтение сборочных чертежей» (Практика)</i>	Чтение сборочного чертежа по индивидуальным заданиям.	а) Закрепление знаний о сборочном чертеже б) Воспитание культуры речи, ее логического построения. в) Развитие памяти, мышления.	Чтение сборочных чертежей различных изделий.
27	<i>Понятие о детализации. (Практика)</i>	Суть процесса детализации.	Сформировать у учащихся понятие «Детализация», закрепить знания по чтению сборочных чертежей.	Процесс составления чертежей деталей по чертежам изделия. Выполнение чертежа предмета с преобразованием его формы.
28	<i>Графическая работа № 8 «Детализация» (Практика)</i>	Чертеж детали по чертежу изделия	а) Отработка навыков выполнения чертежей сборочных единиц; б) Формирование навыков самостоятельной работы; в) Развитие навыков логического мышления	Выполнение чертежа сборочной единицы. Рис. 245, стр. 193.

29	<i>Практическая работа № 9 «Решение творческих задач с элементами конструирования» (Практика)</i>	Чертеж детали с применением элементов реконструкции.	а) Способствовать развитию пространственных представлений. б) Научить анализировать форму и конструкцию предметов, и их графические изображения. в) Научить самостоятельно, определять главный вид и количество изображений, используя условности и сокращения.	Выполнение чертежа деталей, применив элементы реконструкции. Работа по индивидуальным карточкам.
30	<i>Основные особенности строительных чертежей. (Практика)</i>	Изображения на строительных чертежах. Правила выполнения и оформления строительных чертежей.	а) Дать понятие об архитектурно-строительных чертежах, их назначении. б) Научить отличать строительные чертежи от машиностроительных..	Особенности выполнения архитектурно-строительных чертежей; рис. 261, стр. 212.
31	<i>Условные изображения на строительных чертежах. (Практика)</i>	Изображение условных элементов, применяемое в строительных чертежах.	а) Отработка навыков выполнения строительных чертежей и изображение внутреннего оборудования; б) формирование навыков самостоятельной работы; в) Развитие навыков логического мышления.	Отдельные элементы зданий и детали внутреннего оборудования. Рис. 264,265,266 стр. 214-216.
32	<i>Порядок чтения строительных чертежей. Графическая работа №10 «Чтение строительных чертежей». (Практика)</i>	Чтение строительного чертежа, используя схему.	а) Познакомить с правилами чтения строительного чертежа б) Воспитание навыков коллективного обсуждения; в) развитие речи, памяти, мышления.	Чтение несложных строительных чертежей. Работа по индивидуальным карточкам.

33	<p><i>Графическая работа № 11 (контрольная; итоговая)</i>  <i>«Выполнение чертежа детали по чертежу сборочной единицы».</i>  (Практика)</p>	<p>Выполнение чертежа детали по сборочному чертежу изделия.</p>	<p>а) Отработка навыков выполнения чертежей сборочных единиц соблюдая правила ГОСТА;  б) Формирование навыков самостоятельной работы;  в) Развитие навыков логического мышления</p>	<p>Выполнение чертежа сборочной единицы, соблюдая все правила оформления чертежа. Работа по индивидуальным карточкам.</p>
34	<p><i>Графическая работа № 11 (контрольная; итоговая)</i>  <i>«Выполнение чертежа детали по чертежу сборочной единицы».</i>  (Практика)</p>	<p>Выполнение чертежа детали по сборочному чертежу изделия.</p>	<p>а) Отработка навыков выполнения чертежей сборочных единиц соблюдая правила ГОСТА;  б) Формирование навыков самостоятельной работы;  в) Развитие навыков логического мышления</p>	<p>Выполнение чертежа сборочной единицы, соблюдая все правила оформления чертежа. Работа по индивидуальным карточкам.</p>

## Методическое обеспечение

### 1. Учебники:

1) Ботвинников А.Д. и др. Черчение, 8-9кл., М., АСТ, Астрель, 2019.

### 2. Методические пособия:

1) И.М.Могилевский «Техническое черчение», М., «МАШГИЗ», 1963.

2) А.А.Матвеев, Д.М.Борисов «Черчение», М., «Высшая школа», 1980.

3) Ю.Н.Бахнов «Сборник заданий по техническому черчению», М., «Высшая школа», 1988.

4) Н.С.Николаев «Проведение олимпиад по черчению», М., «Просвещение», 1990.

5) Г.Г. Ерохина «Поурочные разработки по черчению» М., «ВАКО», 2011.

### 3. Средства, реализуемые с помощью компьютера – презентации по разделам программы:

1) правила оформления чертежей;

4) аксонометрические проекции;

2) геометрические построения;

5) сечения и разрезы;

3) ортогональное проецирование;

6) строительные чертежи.

4. Для самостоятельной подготовки школьников – интернет-ресурсы:  
<http://www.granitvtd.ru> – учебник-справочник по черчению и др.

#### Перечень графических работ:

1) «Линии чертежа»;

2) «Чертёж плоской детали с применением геометрических построений

3) «Геометрическое построение третьего вида по двум данным»;

4) «Чертёж группы геометрических тел»;

5) «Эскиз детали с натуры»;

6) «Чертёж детали» (контрольная работа);

7) «Выполнение технического рисунка»;

8) «Чертёж детали с разрезами»;

9) «Технический рисунок детали с вырезом»;

10) «Комплексный чертёж детали».

## *Результаты освоения учащимися курса «Черчение».*

### *Личностные УУД:*

- самоопределение - личностное, профессиональное, жизненное самоопределение;
- смолообразование - установление учащимися связи между целью учебной деятельности и ее мотивом. Учащийся должен задаваться вопросом о том, «какое значение, смысл имеет для меня учение», и уметь находить ответ на него;
- адекватное реагирование на трудности;
- личная ответственность;
- нравственно-этическая ориентация - действие нравственно – этического оценивания усваиваемого содержания, обеспечивающее личностный моральный выбор на основе социальных и личностных ценностей.

Регулятивные УУД (обеспечивают организацию учащимися своей учебной деятельности):

- целеполагание - как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно;
- планирование - определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий;
- прогнозирование – предвосхищение результата и уровня усвоения; его временных характеристик;
- контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от него;
- коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения ожидаемого результата действия и его реального продукта;
- оценка – выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, оценивание качества и уровня усвоения;
- саморегуляция как способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию – выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.

### *Познавательные УУД*

Обще учебные универсальные действия:

- самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;
- поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;
- структурирование знаний;
- построение речевого высказывания в устной и письменной форме;
- рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности;
- постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.

#### Знаково-символические действия:

- моделирование;
- преобразование модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область.

#### Логические универсальные действия:

- анализ;
- синтез;
- сравнение, классификация объектов по выделенным признакам;
- установление причинно-следственных связей;
- построение логической цепи рассуждений;

#### Постановка и решение проблемы:

- формулирование проблемы;
- самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.

#### *Коммуникативные УУД:*

- планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия;
- постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;

- разрешение конфликтов – выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация;
- управление поведением партнера – контроль, коррекция, оценка действий партнера;
- умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации, владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка.

### *Проверка и оценка знаний, умений и навыков учащихся*

Важной и необходимой частью учебно-воспитательного процесса является учет успеваемости школьников. Проверка и оценка знаний имеет следующие функции: контролирующую, обучающую, воспитывающую, развивающую.

В процессе обучения используется текущая и итоговая форма проверки знаний, для осуществления которых применяется устный и письменный опрос, самостоятельные графические работы.

Главной формой проверки знаний является выполнение графических работ. Программой по черчению предусмотрено значительное количество обязательных графических работ, которые позволяют учителю контролировать и систематизировать знания учащихся программного материала. Одна из обязательных графических работ является контрольной.

Контрольная работа даёт возможность выявить уровень усвоения знаний, умений и навыков учащихся, приобретённых за год или курс обучения черчению; самостоятельная работа позволяет судить об их уровне по отдельной теме или разделу программы.

Знания и умения учащихся оцениваются по пяти бальной системе. За графические работы выставляются две оценки, за правильность выполнения и качество графического оформления чертежа.

Для обеспечения хорошего качества проверки графических работ, вести её целесообразно по следующему плану:

1. Проверка правильности оформления чертежа (выполнение рамки, основной надписи, начертание букв и цифр чертёжным шрифтом, нанесение размеров).

2. Проверка правильности построения чертежа (соблюдение проекционной связи, применение типов линий согласно их назначению, полнота и правильность ответа).

После проверки необходимо выявить типичные ошибки, допущенные учащимися, и наметить пути ликвидации пробелов в их знаниях.

Программой определены примерные нормы оценки знаний и умений, учащихся по черчению.

*При устной проверке знаний оценка «5» ставится, если ученик:*

а) овладел программным материалом, ясно представляет форму предметов по их изображениям и твёрдо знает правила и условности изображений и обозначений;

б) даёт чёткий и правильный ответ, выявляющий понимание учебного материала и характеризующий прочные знания; излагает материал в логической последовательности с использованием принятой в курсе черчения терминологии;

в) ошибок не делает, но допускает оговорки по невнимательности при чтении чертежей, которые легко исправляет по требованию учителя.

*Оценка «4» ставится, если ученик:*

а) овладел программным материалом, но чертежи читает с небольшими затруднениями вследствие ещё недостаточно развитого пространственного представления; знает правила изображений и условные обозначения;

б) даёт правильный ответ в определённой логической последовательности;

в) при чтении чертежей допускает некоторую неполноту ответа и незначительные ошибки, которые исправляет с помощью учителя.

*Оценка «3» ставится, если ученик:*

а) основной программный материал знает нетвёрдо, но большинство изученных условностей изображений и обозначений усвоил;

б) ответ даёт неполный, построенный несвязно, но выявивший общее понимание вопросов;

в) чертежи читает неуверенно, требует постоянной помощи учителя (наводящих вопросов) и частичного применения средств наглядности.

*Оценка «2» ставится, если ученик:*

а) обнаруживает незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;

б) ответ строит несвязно, допускает существенные ошибки, которые не может исправить даже с помощью учителя.

*При выполнении графических и практических работ оценка «5» ставится, если ученик:*

а) самостоятельно, тщательно и своевременно выполняет графические и практические работы и аккуратно ведёт тетрадь; чертежи читает свободно;

б) при необходимости умело пользуется справочным материалом;

в) ошибок в изображениях не делает, но допускает незначительные неточности и опiski.

*Оценка «4» ставится, если ученик:*

а) самостоятельно, но с небольшими затруднениями выполняет и читает чертежи и сравнительно аккуратно ведёт тетрадь;

б) справочным материалом пользуется, но ориентируется в нём с трудом;

в) при выполнении чертежей допускает незначительные ошибки, которые исправляет после замечаний учителя и устраняет самостоятельно без дополнительных объяснений.

*Оценка «3» ставится, если ученик:*

а) чертежи выполняет и читает неуверенно, но основные правила оформления соблюдает; обязательные работы, предусмотренные программой, выполняет несвоевременно; тетрадь ведёт небрежно;

б) в процессе графической деятельности допускает существенные ошибки, которые исправляет с помощью учителя.

*Оценка «2» ставится, если ученик:*

а) не выполняет обязательные графические и практические работы, не ведёт тетрадь;

б) читает чертежи и выполняет только с помощью учителя и систематически допускает существенные ошибки.

*№2 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 -градусов; б) 90, 30, 60 - градусов.
- 9) Транспортир;
- 10) Трафареты для вычерчивания окружностей и эллипсов;
- 12) Простые карандаши – «Т» («Н»), «ТМ» («НВ»), «М» («В»);
- 13) Ластик для карандаша (мягкий);
- 14) Механический карандаш
- 15) Инструмент для заточки карандаша.
- 16) Рейсшина.