

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

МОУ СШ № 2

РАССМОТРЕНО
Школьным
методическим
объединением
Руководитель
ШМО : Скибо Т.М.

Приказ № 315 от «30»
августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора
по УВР

Трутнева Е.Ю.

Приказ № 315 от «30»
августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор МОУ СШ №2

Денисова О.В.

Приказ № 315 от «30» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Основы черчения»

для обучающихся 8-9 классов

Богородицк 2023 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая учебная программа по учебному предмету «**Основы черчения**» составлена на основании следующих нормативных документов:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 07.03.2018) "Об образовании в Российской Федерации".
2. Федеральный государственный стандарт основного общего образования.
3. С использованием Примерной программы основного общего образования. «Черчение». – М.: Просвещение, 2020.
4. С использованием авторской программы Д. Ботвинников, И.С. Вышнепольский, В.А. Гервер, М.М. Селиверстов, М. Просвещение 2018

Общая характеристика учебного предмета.

Актуальность программы в том, что графическая деятельность школьников неотделима от развития 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. Знания получаемые на уроках «Черчения» применяются при изучении следующих курсов: «Компьютерное моделирование» (ИКТ+ черчение), «Занимательное черчение» (физика, математика + черчение). «Инженерный дизайн САД», «Прототипирование» (технология + черчение). Такие и аналогичные им взаимосвязи можно и нужно реализовывать. Это позволит существенно повысить уровень понимания, глубину изучения содержания учебных предметов: черчения, информатики, физики, астрономии, математики, технологии. Более важную роль для конкретного предмета играют целевые межпредметные связи, так как без их реализации изучаемого учебного материала считается невозможным. Межпредметные связи в курсе черчения могут быть реализованы с такими предметами как математика, физика, астрономия, биология, анатомия, технология.

Цель курса: Усвоение учащимися основных положений чтения и выполнения чертежей деталей и сборочных единиц, а также умение применять графические знания при решении задач с творческим содержанием

Задачи: 1.Сформировать у учащихся знания об ортогональном (прямоугольном) проецировании на одну, две и три плоскости проекций, о построении аксонометрических проекций (диметрии и изометрии) и приемах выполнения технических рисунков; 2.Ознакомить учащихся с правилами выполнения чертежей, установленными государственными стандартами ЕСКД;

3.Научить воссоздавать образы предметов, анализировать их форму, расчленять на его составные элементы;

4.Развивать все виды мышления, соприкасающиеся с графической деятельностью школьников;

5.Обучить самостоятельно, пользоваться учебными и справочными материалами;

6.Прививать культуру графического труда.

Место учебного предмета в учебном плане

Класс	Количество часов в неделю	Количество часов за учебный год
8 класс	1	34
9 класс	1	34
ИТОГО		68

Ценностные ориентиры содержания учебного предмета

Приоритетной целью школьного курса черчения является общая система развития мышления, пространственных представлений и графической грамотности учащихся. Школьный курс черчения помогает школьникам овладеть одним из средств познания окружающего мира; имеет большое значение для общего 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. Кроме того, занятия черчением оказывают большое влияние на воспитание у школьников самостоятельности и наблюдательности, аккуратности и точности в работе, являющихся важнейшими элементами общей культуры труда; благоприятно воздействуют на формирование эстетического вкуса учащихся, что способствует разрешению задач их эстетического воспитания. Основная задача курса черчения – формирование учащихся технического мышления, пространственных представлений, 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 число задач политехнической подготовки входят ознакомление учащихся с основами производства, развитие конструкторских способностей, изучение роли чертежа в современном производстве, установление логической связи черчения с другими предметами политехнического цикла, выражающейся, в частности, в повышении требовательности к качеству графических работ школьников на уроках математики, физики, химии, труда. В результате этого будет совершенствоваться общая графическая грамотность учащихся. В задачу обучения черчению входит также подготовка школьников к самостоятельной работе со справочной и специальной литературой для решения возникающих проблем.

Планируемые результаты

Программа обеспечивает достижение выпускниками основной школы следующих предметных, метапредметных и личностных результатов.

Предметные результаты

1. Приобщение к графической культуре как совокупности достижений человечества в области освоения графических способов передачи информации;
2. Развитие зрительной памяти, ассоциативного мышления;
3. Развитие визуально – пространственного мышления;
4. Приобретение опыта создания творческих работ с элементами конструирования, в том числе базирующихся на ИКТ;
5. Формирование стойкого интереса к творческой деятельности.
6. Сформировать у учащихся знания об ортогональном (прямоугольном) проецировании на одну, две и три плоскости проекций, о построении аксонометрических проекций (диметрии и изометрии) и приемах выполнения технических рисунков;
7. Ознакомить учащихся с правилами выполнения чертежей, установленными государственными стандартами ЕСКД;
8. Обучить воссоздавать образы предметов, анализировать их форму, расчленять на его составные элементы;
9. Развивать все виды мышления, соприкасающиеся с графической деятельностью школьников;
10. Обучить самостоятельно, пользоваться учебными и справочными материалами;
11. Прививать культуру графического труда.
12. Научить школьников читать и выполнять чертежи деталей и сборочных единиц, а также применять графические знания при решении задач с творческим содержанием.

Метапредметные результаты

1. Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе;
2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные;
3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся задачей;
4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи;
5. Владение основами самоконтроля, самооценки;
6. Умение работать со справочниками и ГОСТами;
7. Умение организовывать сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, разрешать конфликты, формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

Личностные результаты

1. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию, ценностно-смысловые установки и личностные качества;
2. Сформированность основ российской, гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России;
3. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению на основе мотивации к обучению и познанию;
4. Готовность и способность обучающихся к формированию ценностно-смысловых установок: формированию осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению и мировоззрению;
5. Формированию коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной и творческой деятельности;
6. Осознание значения семьи в жизни человека и общества.

Содержание курса

Введение в предмет. Техника выполнения чертежей и правила их оформления

Правила оформления чертежей. Значение черчения в практической деятельности людей. Краткие сведения из истории развития чертежей. Современные методы выполнения чертежей. Цели, содержание и задачи изучения черчения в школе. Инструменты, принадлежности и материалы для выполнения чертежей. Рациональные приёмы работы инструментами. Организация рабочего места. Понятие о стандартах. Линии: сплошная толстая основная, штриховая, сплошная волнистая, штрихпунктирная и тонкая штрихпунктирная с двумя точками. Форматы, рамка и основная надпись.

Некоторые сведения о нанесении размеров (выносная и размерная линии, стрелки, знаки диаметра и радиуса; указание толщины и длины детали надписью; расположение размерных чисел). Применение и обозначение масштаба. Сведения о чертёжном шрифте. Буквы, цифры и знаки.

Способы проецирования . Проецирование. Центральное параллельное проецирование. Прямоугольные проекции. Выполнение изображений предметов на одной, двух и трёх 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. Направления осей, показатели искажения, нанесение размеров. Аксонометрические проекции плоских и объёмных фигур. Эллипс как проекция окружности. Построение овала. Понятие о техническом рисунке. Технические рисунки и аксонометрические проекции предметов. Выбор вида аксонометрической проекции и рационального способа её построения.

Чтение и выполнение чертежей деталей. Анализ геометрической формы предметов. Проекция геометрических тел. Мысленное расчленение предмета на геометрические тела (призмы, цилиндры, конусы, пирамиды, шар и их части). Чертежи группы геометрических тел. Нахождение на чертеже вершин, рёбер, образующих и поверхностей тел, составляющих форму предмета. Нанесение размеров на чертежах с учётом формы предметов. Использование знака квадрат. Развёртывание поверхностей некоторых тел. Анализ графического состава изображений. Выполнение чертежей предметов с использованием геометрических построений: деление отрезка, окружности и угла на равные части; сопряжения. Чтение чертежей. Выполнение эскиза детали (с натуры). Решение графических задач, в том числе творческих.

Обобщение сведений о способах проецирования. Повторение сведений о способах проецирования.

Сечения и разрезы. Общие сведения о сечениях и разрезах. Назначение сечений. Правила выполнения сечений. Назначение разрезов. Правила выполнения разрезов. Соединение вида и разреза.

Тонкие стенки и спицы на разрезе.

Определение необходимого количества изображений. Выбор количества изображений и главного изображения. Условности и упрощения на чертежах.

Сборочные чертежи.

Общие сведения о соединениях деталей. Изображение и обозначение резьбы. Чертежи болтовых и шпилечных соединений. Чертежи шпоночных и штифтовых соединений. Общие сведения о сборочных чертежах изделий. Разрезы на сборочных чертежах. Размеры на сборочных чертежах. Порядок чтения сборочных чертежей. Условности и упрощения на сборочных чертежах. Понятие о детализировании.

Чтение строительных чертежей. Основные особенности строительных чертежей. Условные изображения на строительных чертежах. Порядок чтения строительных чертежей.

Разновидности графических изображений. Обзор разновидностей графических изображений.

Учебно-тематический план.

8класс

Содержание	Кол-во часов
Правила оформления чертежей	7
Способы проецирования	9
Чтение и выполнение чертежей	17
Обобщение знаний	1
Всего	34

Содержание тем учебного курса.

Правила оформления чертежей (7 часов). Значение черчения в практической деятельности людей. Краткие сведения об истории развития чертежей. Современные методы выполнения чертежей. Цели, содержание и задачи изучения черчения в школе. Инструменты. Принадлежности и материалы для выполнения чертежей. Рациональные приемы работы инструментами. Организация рабочего места. Понятие о стандартах. Линии. Форматы, рамка и основная надпись. Некоторые сведения о нанесении размеров (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.

Способы проецирования (9 часов).

Проецирование. Центральное 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.
Косоугольная фронтальная диметрическая и прямоугольная изометрическая проекции. Направление осей, показатели искажения, нанесение размеров.
АксонOMETрические 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 (17 часов).

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

Нахождение на чертеже вершин, ребер, образующих и поверхностей тел, составляющих форму предмета. Нанесение размеров на чертежах с учетом формы предметов. Использование знака квадрата. Развертывание поверхностей некоторых тел.

Анализ графического состава изображений. Выполнение чертежей предметов с использованием геометрических построений: деление отрезка, окружности и угла на равные части; сопряжения.

Чтение чертежей.

Выполнение эскиза детали (с натуры).

Решение графических задач, в том числе творческих.

Обобщение знаний (1 час).

Обязательный минимум графических и практических работ

№	Содержание работы	Примечания
1.	Линии чертежа	-----
2.	Чертеж плоской детали	-----
3.	Моделирование по чертежу	Из проволоки, бумаги, картона, пластических и других материалов
4.	Чертежи и аксонометрические проекции предметов	С построением проекций, точек, отрезков, граней и пр.
5.	Построение третьей проекции по двум данным	-----
6.	Чертеж детали	С использованием геометрических построений (в том числе сопряжений)
7.	Устное чтение чертежей	-----
8.	Чертеж предмета в трех видах	С преобразованием формы предметов
9.	Эскиз и технический рисунок детали	-----
10.	Эскиз деталей с включением элементов конструирования	С преобразованием формы предмета
11.	Чертеж предмета	По аксонометрической проекции или с натуры

Примечание : чертежи выполняются на отдельных листах формата А4, упражнения – в тетрадях.

Учебно-тематический план

9класс

Содержание	Количество часов
Сечения и разрезы	13
Определение необходимого количества изображений	4
Сборочные чертежи	13
Чтение строительных чертежей	4
Всего	34

Содержание тем учебного курса

Сечения и разрезы (13ч.)

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

Сечения. Назначение сечений. Правила выполнения наложенных и вынесенных сечений.

Обозначение сечений. Графическое изображение материалов на сечениях. Выполнение сечений предметов.

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

Определение необходимого количества изображений (4ч.)

Выбор количества изображений и главного изображения. Условности и упрощения на чертежах. Чтение чертежей.

Сборочные чертежи (13ч)

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

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

Некоторые условности и упрощения на сборочных чертежах. Штриховка сечений смежных деталей. Размеры на сборочных чертежах. Чтение сборочных чертежей. Детализирование. Выполнение простейших сборочных чертежей, в том числе с элементами конструирования.

Чтение строительных чертежей (4 ч.) Понятие об архитектурно-строительных чертежах, их назначении. Отличия строительных чертежей от машиностроительных. Фасады. Планы. Разрезы. Масштабы. Размеры на строительных чертежах. Условные изображения дверных и оконных проемов, санитарно-технического оборудования. Чтение несложных строительных чертежей. Работа со справочником.

Обязательный минимум графических и практических работ

№ п\п	Содержание работы	Примечание
1 (12)	Эскиз детали с выполнением сечений.	г\р
2(13)	Эскиз детали с выполнением необходимого разреза	г\р
3(14)	Чертеж детали с применением разреза.	г\р
4(15)	Чтение чертежей.	п\р
5(16)	Эскиз с натуры.	г\р
6(17)	Чертежи резьбового соединения.	г\р
7(18)	Чтение сборочных чертежей.	п\р
8(19)	Детализирование.	г\р
9(20)	Решение творческих задач с элементами конструирования	п\р
10(21)	Чтение строительных чертежей (с использованием спр.мат-ов)	п\р
11(22)	Выполнение чертежа детали по чертежу сборочной единицы.	г\р

Примечание. Чертежи выполняются на листах формата А4.

Контроль реализации программы

Критерии оценки устных индивидуальных и фронтальных ответов

Активность участия.

Умение собеседника прочувствовать суть вопроса.

Искренность ответов, их развернутость, образность, аргументированность.

Самостоятельность.

Оригинальность суждений.

Критерии и система оценки графической работы

Четкость выполнения графической работы;

Композиция, компоновка на листе.

Правильность выполнения

Критерии и система оценки практических работ

Правильность выполнения;

Самостоятельность;

Четкость выполнения, композиция.

Формы контроля уровня обученности

Викторины

Кроссворды

Тестирование

Решение занимательных задач.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8 класс

3	1	Графическая работа №1. Линии чертежа.	-графическая работа (проверка знаний)	-образцы чертежей --учебник -формат А4 -чертежные инструменты и принадлежности
4	1	Чертежный шрифт.	-рассказ с показом примеров написания букв	-учебные таблицы: «Шрифт чертежей» -справочная таблица -образцы шрифтов
5	1	Чертежный шрифт. Графические упражнения.	-графические упражнения	-учебные таблицы: «Шрифт чертежей» -справочная таблица -образцы шрифтов
6	1	Нанесение размеров. Масштабы.	-беседа	-учебные таблицы
7	1	Графическая работа №2. Чертеж плоской детали.	-графическая работа	-карточки-задания -формат А --чертежные инструменты
8	1	Общие сведения о проекциях. Проецирование на одну плоскость проекций.	-беседа с показом примеров -работа с учебником -демонстрация трехгранного угла	-учебник -модели деталей -карточки задания
9	1	Проецирование на две плоскости проекций.	-беседа с показом	-учебник -карточки-задания -чертежные инструменты и принадлежности -модели деталей -трехгранный угол
10	1	Прямоугольное проецирование как основной способ получения изображений на плоскости. Расположение видов на чертеже. Местные виды.	-рассказ с показом -графические упражнения	-учебник -модели деталей -карточки-задания
11	1	Расположение видов. Задачи на составление чертежей по разрозненным изображениям.	-фронтальная и индивидуальная графическая проверка	-трехгранный угол -магнитная доска -разрозненные изображения (виды)
12	1	Практическая работа №3. Моделирование по чертежу.	-моделирование по чертежу	-карточки –задания -учебник -модели деталей из проволоки, картона, пластилина
13	1	АксонOMETрические проекции деталей. Аксонометрические проекции плоских фигур.	-беседа с показом -построение на доске	-учебник таблица №1 -тетрадь -инструменты
14	1	АксонOMETрические проекции объемных плоскогранных предметов.	-построение на доске и в тетради	-учебник таблица №2-тетрадь -инструменты -образцы чертежей

15	1	АксонOMETрические проекции предметов с цилиндрическими элементами.	-фронтальная работа	-учебник -учебная таблица -тетрадь -чертежные принадлежности
16	1	Технический рисунок. Приемы от руки и на глаз.	-рассказ с показом -фронтальная работа	-образцы чертежей -учебник -чертежные принадлежности и инструменты
17	1	Анализ геометрической формы предмета. Чертежи, наглядные изображения и развертки геометрических тел.	-рассказ с показом -графические упражнения	-учебная таблица -геометрические тела -модели деталей -учебник -тетрадь -карточки-задания
18	1	Чертежи, наглядные изображения и развертки геометрических тел. Группа геометрических тел.	-графические упражнения -построения на доске и в тетради	-учебная таблица -учебник -тетрадь -карточки-задания
19	1	Проекции вершин, ребер, граней и точек.	- беседа -построения на доске и в тетради	-модели деталей -учебник -тетрадь -карточки задания
20	1	Графическая работа № 4. Чертеж и наглядное изображение детали.	-графическая работа	-учебник -формат А4 -карточки задания
21	1	Порядок построения изображений на чертежах. Вырезы на геометрических телах.	-рассказ -графические упражнения	-учебник -тетрадь -модели деталей
22	1	Графическая работа №5. Чертеж детали в трех видах по двум данным.	-графическая работа деталей	-карточки-задания -инструменты Формат А4
23	1	Нанесение размеров с учетом формы предмета. Нанесение знаков диаметра и квадрата.	-рассказ по учебной таблице и учебнику	-учебная таблица -учебник -инструменты -тетрадь
24	1	Практическая работа № 6.Чтение чертежей.	-чтение чертежей	-учебник -тетрадь
25	1	Понятие об эскизах. Эскиз и технический рисунок.	-рассказ с показом	-учебник -тетрадь
26	1	Графическая работа № 7. Эскиз детали и технический рисунок.	-графическая работа	-карточки - задания -формат А 4 в клетку -чертежные инструменты и принадлежности
27	1	Общие понятия о преобразовании формы. Связь чертежа с разметкой.	-графические упражнения	-карточки –задания -чертежные инструменты
28	1	Графическая работа № 8. Чертеж детали в трех видах с преобразованием формы.	-графическая работа	-карточки –задания -чертежные принадлежности
29	1	Графический диктант. Чертеж и технический рисунок детали по словесному описанию.	-графические упражнения	-карточки-задания -инструменты -тетрадь
30	1	Геометрические построения. Сопряжения.	-объяснение материала -построения на доске и в	-учебная таблица «Сопряжения»

			тетради	-учебник -тетрадь -инструменты
31	1	Графическая работа № 9 Чертеж с элементами сопряжения.	-графическая работа	-карточки –задания -учебник -инструменты
32	1	Графическая работа №10. Чертеж детали с элементами конструирования.	-графическая работа	-карточки-задания -формат А4 -чертежные инструменты -учебник
33	1	Графическая работа № 11 (контрольная). Чертеж детали.	-графическая работа	-карточки-задания -формат А4 -чертежные инструменты -учебник
34	1	Обзор разновидностей графических изображений.	- графические упражнения	-учебные таблицы «Разновидности граф. изображений»

9 класс

№ урока	Кол-во часов	Тема урока
1	1	Обобщение сведений о способах проецирования
2	1	Понятие о сечении. Наложённые сечения.
3	1	Вынесенные сечения.
4	1	Графическая работа №1 (12) «Эскизы деталей с выполнением сечений».
5	1	Разрезы.
6	1	Простые разрезы. Фронтальный разрез
7	1	Простые разрезы. Профильный разрез.
8	1	Горизонтальный разрез.
9	1	Местный разрез.
10 (1)	1	Соединение части вида и части разреза.
11 (2)	1	Разрезы в аксонометрических проекциях.
12 (3)	1	Графическая работа №2 (13) «Эскиз детали с выполнением необходимого разреза».
13	1	Графическая работа №3(14) «Чертёж детали с применением разреза»
14	1	Выбор количества изображений и главного изображения
15	1	Условности и упрощения на чертежах
16	1	Практическая работа №4 (15) Чтение чертежей
17	1	Графическая работа №5 (16) Эскиз с натуры
18	1	Общие сведения о соединениях деталей.
19	1	Изображение и обозначение резьбы.
20	1	Чертежи болтовых соединений.
21	1	Изображение шпилечных соединений.

22	1	Графическая работа №6 (17). Чертежи резьбового соединения.
23	1	Чертежи шпоночных и штифтовых соединений.
24	1	Общие сведения о сборочных чертежах изделий.
25	1	Порядок чтения сборочных чертежей.
26	1	Условности и упрощения на сборочных чертежах.
27	1	Практическая работа №7 (18) Чтение сборочных чертежей.
28	1	Понятие о детализации.
29	1	Графическая работа № 8 (19) Детализация.
30	1	Практическая работа №9 (20). Решение творческих задач с элементами конструирования.
31	1	Основные особенности строительных чертежей.
32	1	Правила чтения строительных чертежей.
33	1	Практическая работа №10 (21) «Чтение строительного чертежа»
34	1	Контрольная графическая работа №11 (22) Выполнение чертежа детали по чертежу сборочной единицы.

Учебно-методическое обеспечение курса

Методическая литература:

1. Авторская программа по Черчению/автор –составитель Степакова В.В. - М. Просвещение, 2015г
2. Ботвинников А.Д. Черчение: Учебник для общеобразоват. учреждений/ А.Д. Ботвинников, В.Н. Виноградов, И.С. Вышнепольский – 4-е изд., дораб. -М.: АСТ: Астрель, 2017
3. 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», 2020
4. Черчение : Учебник для общеобразовательных учреждений/ Под редакцией профессора Н.Г. Преображенской - М.: Ванда-Граф,2015

Инструменты, принадлежности и материалы для черчения.

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

