

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ЦЕНТР ОБРАЗОВАНИЯ № 42»

Юридический адрес: 300026, Россия, г. Тула, ул. Н.Руднева д.51;

тел. (4872) 35-39-00;

адрес эл.почты: [tula-co42@tularegion.org](mailto:tula-co42@tularegion.org)



УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ ЦО № 42

*Е.Н. Кубанова* Е.Н. Кубанова

приказ от 30.08.2024г. № 105

Рабочая программа  
учебного курса внеурочной деятельности  
«Кружок «Основы черчения и технического рисунка»  
для основного общего образования  
Срок освоения: 1 год (9 класс)

Составитель(и):

Лобанова С.В.,

педагоги дополнительного образования ФГОС

РАССМОТРЕНО

решением методического  
объединения

протокол

от 29.08..2024 г. № 1

Руководитель МО

*В.М. Кондрашина* В.М. Кондрашина

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по

УВР

*Т.А. Пилюгина* Т.А. Пилюгина

ПРИНЯТО

педагогическим советом  
МБОУ ЦО № 42

протокол

от 29.08.2024 г. № 1

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

### **Общая характеристика**

Рабочая программа по черчению разработана на основе программы «Черчение» (предметная линия учебников под редакцией А.Д. Ботвинникова, В.Н.Виноградова, И.С. Вышнепольского) и «Начертательная геометрия. Инженерная графика. Часть 1» (учебно- методическое пособие под редакцией Л.Г. Боброва, В.В. Микова).

Содержание программы по черчению направлено на формирование графической культуры обучающихся, развитие мышления, а также творческого потенциала личности. Программа по черчению учитывает необходимость реализации межпредметных связей черчения с естественно-научными учебными предметами. В ней определяются основные цели изучения черчения, планируемые результаты освоения курса черчения: личностные, метапредметные, предметные.

Программа по черчению включает:

планируемые результаты освоения курса черчения, в том числе предметные результаты по годам обучения;

содержание учебного предмета «Черчение» по годам обучения.

Преподавание черчения в школе направлено на формирование и развитие графической культуры учащихся, их мышления и творческих качеств личности через решение разнообразных графических задач, направленных на формирование технического, логического, абстрактного и пространственно-образного мышления.

В основу курса черчения для уровня среднего общего образования положен ряд идей, которые можно рассматривать как принципы его построения.

Идея целостности. В соответствии с ней курс является логически завершённым, он содержит теоретический материал и задания для практического выполнения и графических работ начиная с правил выполнения чертежей до разработки сборочного чертежа.

Идея гуманитаризации. Её реализация предполагает использование гуманитарного потенциала черчения, осмысление связи развития черчения с развитием общества.

Идея прикладной направленности. Курс черчения не отделим от широкого круга технических и технологических приложений.

Системно-деятельностный подход в курсе черчения реализуется прежде всего за счёт организации практической деятельности обучающихся. Все рассматриваемые темы содержат задания практической направленности,

при выполнении которых обучающиеся получают навыки выполнять и читать чертежи, разрабатывать конструкторскую документацию.

В соответствии с требованиями ФГОС СОО к материально-техническому обеспечению учебного процесса курс черчения должен изучаться в кабинете, оснащённом графическими планшетами, проектором, доской, компьютерами с установленным графическим редактором.

## **ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ КУРСА**

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.

В процессе обучения черчению ставятся задачи:

– формировать знания об основах прямоугольного проецирования на одну, две и три плоскости проекций, о способах построения изображений на чертежах (эскизах), а также способах построения прямоугольной изометрической и фронтальной диметрической проекций, технического рисунка;

– научить абитуриентов читать и выполнять несложные чертежи, эскизы; аксонометрические проекции;

– развивать статические и динамические пространственные представления, образное мышление на основе анализа формы предметов и ее конструктивных особенностей, мысленного воссоздания пространственных образов предметов по проекционным изображениям;

– научить самостоятельно пользоваться учебными материалами;

– воспитать трудолюбие, бережливость, аккуратность, целеустремленность, предприимчивость, ответственность за результаты своей деятельности.

## **МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА**

Согласно примерной основной образовательной программы среднего общего образования на изучение черчения на базовом уровне в 9 классе отводится 34 в 9 по 1 часу в неделю).

### **УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

1. Ботвинников, А.Д. .Черчение: Учебник для 7-8 кл. общеобразоват. учреждений А.Д.Ботвинников, В.Н.Виноградов, И.С.Вышнепольский. - М.: АСТ: Астрель, 2015год.
2. Ботвинников, А.Д. Методическое пособие по черчению: к учебнику А.Д.Ботвинников, В.Н.Виноградов, И.С.Вышнепольский «Черчение 7-8 классы.- М.: АСТ: Астрель, 2015год.
3. В.И.Вышнепольский « Рабочая тетрадь» к учебнику А.Д.Ботвинников, В.Н.Виноградов, И.С.Вышнепольский «Черчение 7-8 классы.- М.: АСТ: Астрель, 2015год.

### **ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ УЧИТЕЛЯ- ПРЕДМЕТНИКА С УЧЕТОМ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ**

Реализация воспитательного потенциала уроков (урочной деятельности, аудиторных занятий в рамках максимально допустимой учебной нагрузки) предусматривает:

- максимальное использование воспитательных возможностей содержания учебных предметов для формирования у обучающихся российских традиционных духовно-нравственных и социокультурных ценностей, российского исторического сознания на основе исторического просвещения; подбор соответствующего содержания уроков, заданий, вспомогательных материалов, проблемных ситуаций для обсуждений;
- включение учителями в рабочие программы по учебным предметам, курсам, модулям целевых ориентиров результатов воспитания, их учет в определении воспитательных задач уроков, занятий;
- включение учителями в рабочие программы учебных предметов, курсов, модулей тематики в соответствии с календарным планом воспитательной работы;
- выбор методов, методик, технологий, оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным

идеалом, целью и задачами воспитания, целевыми ориентирами результатов воспитания; реализацию приоритета воспитания в учебной деятельности;

– привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов, явлений и событий, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам;

– применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, игровых методик, дискуссий, дающих возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы, которая учит строить отношения и действовать в команде, способствует развитию критического мышления;

– побуждение обучающихся соблюдать нормы поведения, правила общения со сверстниками и педагогическими работниками, соответствующие укладу общеобразовательной организации, установление и поддержку доброжелательной атмосферы;

– организацию наставничества мотивированных и эрудированных обучающихся над неуспевающими одноклассниками, в том числе с особыми образовательными потребностями, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;

– инициирование и поддержку исследовательской деятельности обучающихся, планирование и выполнение индивидуальных и групповых проектов воспитательной направленности.

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### **9 класс**

#### **Раздел 1. ВВЕДЕНИЕ В ПРЕДМЕТ (1 часа)**

***Тема 1. Значение черчения в практической деятельности людей. Инструменты, принадлежности и материалы для выполнения чертежей***

Значение черчения в практической деятельности людей. Краткие сведения об истории черчения. Современные методы выполнения чертежей с использованием компьютера. Цели, содержание и задачи изучения черчения в школе. Инструменты, принадлежности и материалы для выполнения

чертежей. Рациональные приемы работы инструментами. Организация рабочего места.

## **Раздел 2. ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ЧЕРТЕЖЕЙ (6 ЧАСА)**

### ***Тема 1. Понятие о стандартах. Сведения о чертежном шрифте***

Понятие о стандартах. Формат, рамка и основная надпись (штамп).

Применение и обозначение масштаба.

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

*Практическая работа.*

### ***Тема 2. Линии чертежа***

Линии: сплошная толстая основная, штриховая, сплошная тонкая, сплошная волнистая, штрихпунктирная.

*Практическая работа.*

### ***Тема 3. Некоторые сведения о нанесении размеров. Понятие о симметрии***

Некоторые сведения о нанесении размеров (выносная и размерная линия, стрелки, знаки диаметра, радиуса, толщины, длины, расположение размерных чисел). Понятие о симметрии. Виды симметрии.

*Графическая работа.*

## **Раздел 3. ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОСТРОЕНИЯ (5 часа)**

### ***Тема 1. Деление геометрических элементов на равные части***

Деление углов на равные части. Деление отрезков на равные части. Построение вписанных многоугольников.

*Практическая работа.*

### ***Тема 2. Построение сопряжений***

Построение сопряжений прямых, прямой и окружности дугой заданного радиуса. Построение сопряжений окружностей дугой заданного радиуса.

*Графическая работа.*

## **Раздел 4. СПОСОБЫ ПРОЕЦИРОВАНИЯ (14 часов)**

### ***Тема 1. Проецирование***

Проецирование. Центральное и параллельное проецирование, прямоугольные проекции.

Выполнение изображений предметов на одной, двух и трех взаимно перпендикулярных плоскостях проекций.

*Практическая работа.*

### ***Тема 2. Прямоугольные проекции геометрических тел***

Анализ геометрической формы предметов. Мысленное расчленение предмета на геометрические тела — призмы, цилиндры, конусы, пирамиды, шар и их части.

Прямоугольные проекции геометрических тел.

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

*Графическая работа.*

### ***Тема 3. Аксонометрические проекции***

Косоугольная фронтальная диметрическая и прямоугольная изометрическая проекции. Направление осей, показатели искажения, нанесение размеров.

Аксонометрические проекции плоских фигур. Эллипс как проекция окружности. Построение овала.

Аксонометрические проекции многогранников.

Аксонометрические проекции тел вращения.

*Практические работы, графическая работа.*

### ***Тема 4. Понятие о техническом рисунке***

Понятие о техническом рисунке. Технические рисунки предметов.

*Практическая работа.*

## **Раздел 5. ЧТЕНИЕ И ВЫПОЛНЕНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ**

### **ДЕТАЛЕЙ (8 часа)**

#### ***Тема 1. Выполнение чертежа детали***

Анализ графического состава изображений.

Расположение видов на чертеже и их названия: вид спереди, вид сверху, вид слева. Определение необходимого и достаточного числа видов на чертежах.

Нанесение размеров на чертежах с учетом формы предметов.



*Практическая работа, графическая работа.*

**Тема 2. Решение графических задач, в том числе творческих**

Чтение чертежей детали.

*Практическая работа.*

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **Личностные УУД:**

- устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива;
- сформированность позитивной моральной самооценки и моральных чувств – чувства гордости при следовании моральным нормам, переживание стыда при их нарушении;
- учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков;
- способность выбирать поступки в различных ситуациях, опираясь на общечеловеческие, российские, национальные и личные представления о нормах морали.
- уважение личности, ее достоинства, доброжелательное отношение к окружающим. Нетерпимость к любым видам насилия и готовность противостоять им;
- осознание своего долга и ответственности перед людьми своего общества, своей страной;

### **Регулятивные УУД:**

- постановка частных задач на усвоение готовых знаний и действий, принятие и самостоятельная постановка новых учебных задач;
- формирование навыков целеполагания, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
- умение планировать пути достижения намеченных целей;
- умение самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учета выделенных учителем ориентиров действий в новом учебном материале;

- умение адекватно оценить степень объективной и субъективной трудности выполнения учебной задачи;
- осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия;
- владеть различными видами самоконтроля с учетом специфики предмета;
- формирование рефлексивной самооценки своих возможностей управления;
- умение демонстрировать свое речевое и неречевое поведение в учебных и внеучебных ситуациях;
- самостоятельно выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- формирование навыков прогнозирования как предвидения будущих событий и развития процесса;
- 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 самостоятельно вырабатывать и применять критерии и способы дифференцированной оценки собственной учебной деятельности;

### **Познавательные УУД**

- формировать и развивать компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- осуществлять синтез как составление целого из частей;
- находить общее решение, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- синтез как составление целого из частей, в том числе самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты;

- выбор оснований и критериев для сравнения, сериации, классификации объектов, самостоятельно выбирая основания для указанных логических операций;
- самостоятельный поиск, конструирование и осуществление доказательства;
- самостоятельно создавать алгоритм деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.
- умение приводить примеры использования графики в жизни, быту и профессиональной деятельности человека; – применять графические знания в новой ситуации при решении задач с творческим содержанием,
- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач, в зависимости от конкретных условий;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- создавать модели с выделением существенных характеристик объекта, преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- владение основами ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения;
- синтез как составление целого из частей, в том числе самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты;
- самостоятельно создавать способы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера

### **Коммуникативные УУД**

- уметь информировать о результатах своих наблюдений, участвовать в дискуссии, отстаивать свою точку зрения, находить компромиссное решение в различных ситуациях;
- умение взаимодействовать в ходе выполнения групповой работы, участвовать в дискуссии, аргументировать собственную точку зрения;
- умеет отстаивать свою точку зрения, соблюдая правила речевого этикета; аргументировать свою точку зрения с помощью фактов и дополнительных сведений;

- уметь задавать вопросы отвечать на вопросы по прочитанному или прослушанному тексту;
- вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, владеть монологической и диалогической формами речи;
- овладение умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.
- умение взаимодействовать со сверстниками и взрослыми, работать в группах над задачами исследовательского характера;
- строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми;
- уметь задавать вопросы отвечать на вопросы по прочитанному или прослушанному тексту;
- владение навыками организации и участия в коллективной деятельности;
- умение контролировать, корректировать и оценивать свои действия и действия партнеров.

### **Предметные результаты**

#### **Ученик получит возможность научиться:**

- осознанно понимать графическую культуру как совокупность достижений человечества;
- иметь представление о форме предметов и геометрических тел, их составе, структуре, размерах формы, положении и ориентации предметов в пространстве;
- правилам и приемам выполнения и чтения чертежей различного назначения;
- развивать творческое мышление и умение преобразования формы предмета.
- применять графические знания в новой ситуации при решении задач с творческим содержанием (в том числе с элементами конструирования);
- основным правилам выполнения, чтения и обозначения видов, сечений и разрезов на комплексных чертежах;
- условным обозначениям материалов на чертежах;

- познакомиться с основными типами разъемных и неразъемных соединений;
- условным изображениям и обозначениям резьбы на чертежах;
- особенностям выполнения чертежей общего вида и сборочных;
- условностям и способам упрощения на чертежах общего вида и сборочных; – особенностям выполнения архитектурно-строительных чертежей;
- способам построения развёрток преобразованных геометрических тел; методам вспомогательных секущих плоскостей;

### **Ученик научится:**

- осознано воспринимать графическую культуру как совокупность достижений человечества в области освоения графических способов передачи информации;
- представлять форму предметов и геометрических тел, их состав, структуру, размеры, положение и ориентацию предметов в пространстве;
- правилам выполнения и чтения чертежей в соответствии с основными стандартами ЕСКД;
- правилам выполнения шрифтов и чертежей;
- методам графического отображения геометрической информации (метод центрального и параллельного проецирования);
- методу прямоугольного (ортогонального) проецирования на одну, две, три плоскости проекции;
- способам построения проекций;
- последовательности выполнения чертежа детали;
- простейшим геометрическим построениям;
- принципам построения наглядных изображений;
- основным правилам построения линий пересечения простейших геометрических образов;
- анализировать форму детали (с натуры и по графическим изображениям);
- отображать форму изделия выбирая необходимое число изображений (в том числе главное изображение чертежа);

- читать и выполнять проекционные изображения, развёртки простых геометрических тел и моделей деталей;
- проводить самоконтроль правильности и качества выполнения простейших графических работ;
- анализировать форму предметов в натуре и по их чертежам;
- анализировать графический состав изображений;
- выполнять геометрические построения (деление окружности на равные части, сопряжения);
- читать и выполнять чертежи несложных деталей, эскизы и наглядные изображения предметов;
- развивать визуально-пространственное мышление (осуществлять преобразования простой геометрической формы, изменять положение и ориентацию объекта в пространстве, отображать перечисленные преобразования на чертеже);
- рационально использовать чертежные инструменты.
- проводить самоконтроль правильности и качества выполнения простейших графических работ;
- правильно выбирать главное изображение, оптимальное количество изображений, типы изображений на комплексном чертеже (или эскизе) модели, детали, простейшей сборочной единицы;
- выполнять необходимые виды, сечения и разрезы на комплексных чертежах несложных моделей и деталей;
- выполнять чертежи простейших стандартных деталей с резьбой и их соединений;
- читать и детализировать чертежи несложных сборочных единиц, состоящих из трех - шести деталей;
- ориентироваться на схемах движения транспорта, планах населенных пунктов и других объектов;
- читать и выполнять несложные архитектурно-строительные чертежи;
- пользоваться государственными стандартами (ЕСКД), учебником, учебными пособиями, справочной литературой;
- выражать средствами графики идеи, намерения, проекты;
- выполнять необходимые разрезы;

- правильно определять необходимое число изображений;
- выполнять чертежи резьбовых соединений деталей;
- применять полученные знания при решении задач с творческим содержанием (в том числе с элементами конструирования).
- осознано воспринимать графическую культуру как совокупность достижений человечества в области освоения графических способов передачи информации;
- развивать зрительную память, ассоциативное мышление, статическое, динамическое и пространственное представления;
- развивать творческое мышление и формировать элементарные умения преобразования формы предметов, изменения их положения и ориентации в пространстве;
- опыту создания творческих работ с элементами конструирования;
- применять графические знания в новой ситуации при решении задач с творческим содержанием (в том числе с элементами конструирования);
- формировать стойкий интерес к творческой деятельности.

### **Межпредметные связи.**

Графическая грамотность необходима при изучении различных школьных предметов. Особые связи установлены с такими предметами как: технология, изобразительное искусство, математика, физика, информатика и др.

*Технология:* составление инструкционных и технологических карт; выполнение эскизов. Использование чертежей моделей. Чтение чертежей при изготовлении деталей; эскизирование. Использование знаний аксонометрических проекций для более наглядного представления деталей. Понятие разреза для детального исследования предметов; чтение сборочных чертежей; понятие об изображении и обозначении резьбы. Работа со справочным материалом. Топографическое черчение для составления плана школьного участка.

*Изобразительное искусство:* изучение методов графических изображений выполнение технического рисунка и использование методов выявления объема на нем; знание названий геометрических тел, правила компоновки чертежа на формате.

*Математика:* навыки работы чертежными инструментами; сведения о геометрических построениях, получаемые из курса геометрии 10.11 кл.; навыки подсчетов необходимых размеров; понятие масштаба и умение им пользоваться.

*Физика:* чтение и изображение кинематических и электрических схем.

*Информатика:* овладение графическими, информационными, конструкторскими прикладными программами.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 9 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Деятельность обучающегося
		Всего	Практические работы	Графические работы	
<b>Раздел 1. ВВЕДЕНИЕ В ПРЕДМЕТ</b>					
1.1	Значение черчения в практической деятельности людей. Инструменты, принадлежности и материалы для выполнения чертежей	1	1		Получение информации о графической деятельности, организация рабочего места
Итого по разделу		1			
<b>Раздел 2. ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ЧЕРТЕЖЕЙ</b>					
2.1	Понятие о стандартах. Сведения о чертежном шрифте	1	1		Получение сведений из системы ЕСКД
2.2	Линии чертежа	1	1		Получение сведений из системы ЕСКД
2.3	Некоторые сведения о нанесении размеров. Понятие о симметрии	1		1	Получение сведений из системы ЕСКД
Итого по разделу		6			
<b>Раздел 3. ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОСТРОЕНИЯ</b>					
3.1	Деление геометрических элементов на равные части	1	1		Приобретение знаний навыков выполнения геометрических построений
3.2	Построение сопряжений	1,5		1,5	Приобретение знаний навыков выполнения геометрических построений
Итого по разделу		5			
<b>Раздел 4. СПОСОБЫ ПРОЕЦИРОВАНИЯ</b>					
4.1	Проецирование	1	1		Получение



					сведений о методах проецирования
4.2	Прямоугольные проекции геометрических тел	2		1	Получение сведений о методах проецирования
4.3	Аксонметрические проекции	3	2	1	Получение сведений об аксонометрических проекциях
4.4	Понятие о техническом рисунке	1	2		Получение сведений о техническом рисунке
Итого по разделу		14			
<b>Раздел 5. ЧТЕНИЕ И ВЫПОЛНЕНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ ДЕТАЛЕЙ</b>					
5.1	Выполнение чертежа детали	3	2	1	Развитие навыка чтения чертежа
5.2	Решение графических задач, в том числе творческих	1	1		Развитие навыка чтения чертежа
Итого по разделу		8			
Общее количество часов по программе		34			

## Поурочное планирование

### 9 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Деятельность обучающегося
		Всего	Практические работы	Графические работы	

1	Значение черчения в практической деятельности людей. Краткие сведения об истории черчения. Современные методы выполнения чертежей с использованием компьютера. 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. Формат, рамка и основная надпись (штамп). Применение и обозначение масштаба. Сведения о чертежном шрифте. Буквы, цифры и знаки на чертежах.	2			Получение информации о графической деятельности, организация рабочего места. Получение сведений из системы ЕСКД
2	Практическая работа №1. Выполнение надписей чертежным шрифтом	2			Выполнение практической работы
3	Линии: сплошная толстая основная, штриховая, сплошная тонкая, сплошная волнистая, штрихпунктирная. Некоторые сведения о нанесении размеров (выносная и размерная линия, стрелки, знаки диаметра, радиуса, толщины, длины, расположение размерных чисел). Понятие о симметрии. Виды симметрии.	2			Получение сведений из системы ЕСКД
4	Практическая работа №2. Линии чертежа. Графическая работа № 1. Линии и надписи на чертеже.	2	1	1	Выполнение практической работы. Выполнение графической работы
5	Деление углов на равные части. Деление отрезков на равные части. Построение вписанных многоугольников. Построение сопряжений прямых, прямой и окружности дугой заданного радиуса. Построение сопряжений окружностей дугой заданного радиуса.	2			Приобретение знаний навыков выполнения геометрических построений
6	Практическая работа №3. Выполнение орнамента. Графическая работа № 2. Выполнение чертежа предмета с использованием геометрических построений	2	1	1	Выполнение практической работы. Выполнение графической работы
7	Проецирование. Центральное и параллельное проецирование, прямоугольные проекции. Выполнение изображений предметов на одной, двух и трех взаимно перпендикулярных плоскостях проекций	2			Получение сведений о методах проецирования
8	Практическая работа №4.	2	2		Выполнение

	Выполнение изображений предметов на одной, двух и трех взаимно перпендикулярных плоскостях проекций				практической работы
9	Анализ геометрической формы предметов. Мысленное расчленение предмета на геометрические тела — призмы, цилиндры, конусы, пирамиды, шар и их части. Прямоугольные проекции геометрических тел. Нахождение на чертеже вершин, ребер, образующих и поверхностей тел, составляющих форму предмета.	2			Представление объекта как совокупность простейших геометрических тел
10	Графическая работа № 3. Комплексный чертеж группы геометрических тел	2		2	Выполнение графической работы
11	Косоугольная фронтальная диметрическая и прямоугольная изометрическая проекции. Направление осей, показатели искажения, нанесение размеров. Аксонометрические проекции плоских фигур. Эллипс как проекция окружности. Построение овала. Аксонометрические проекции многогранников. Аксонометрические проекции тел вращения	2			
12	Практическая работа №5. Построение по комплексному чертежу фронтальной диметрии детали.	2	2		Выполнение практической работы
13	Практическая работа №6. Построение по комплексному чертежу прямоугольной изометрии детали.	2	2		Выполнение практической работы
14	Графическая работа № 4. Аксонометрическое изображение группы геометрических тел.	2		2	Выполнение графической работы
15	Анализ графического состава изображений. Расположение видов на чертеже и их названия: вид спереди, вид сверху, вид слева. Определение необходимого и достаточного числа видов на чертежах. Нанесение размеров на чертежах с учетом формы предметов	2			Получение сведений о техническом рисунке. Развитие навыка чтения чертежа.
16	Практическая работа № 7. Технический рисунок группы геометрических тел. Выполнение технического рисунка модели по описанию	2		2	Выполнение практической работы
17	Графическая работа № 5.	2		2	Выполнение графической

## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

### ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

1. Ботвинников, А.Д. Черчение: Учебник для 7-8 кл. общеобразоват. учреждений А.Д.Ботвинников, В.Н.Виноградов, И.С.Вышнепольский. - М.: АСТ: Астрель, 2015год.
2. Ботвинников, А.Д. Методическое пособие по черчению: к учебнику А.Д.Ботвинников, В.Н.Виноградов, И.С.Вышнепольский «Черчение 7-8 классы.- М.: АСТ: Астрель, 2015год.
3. В.И.Вышнепольский « Рабочая тетрадь» к учебнику А.Д.Ботвинников, В.Н.Виноградов, И.С.Вышнепольский «Черчение 7-8 классы.- М.: АСТ: Астрель, 2015год.
4. Бородкин Н.Н., Васина Н.В., Лобанова С.В. Основы черчения и технического рисунка: учеб. пособие. – Тула: Изд-во ТулГУ, 2016. – 169 с. <https://tsutula.bibliotech.ru/Reader/Book/2016063009535822684500006882>

### Пособие для педагога:

1. Ботвинников, А.Д. Методическое пособие по черчению: к учебнику А.Д.Ботвинников, В.Н.Виноградов, И.С.Вышнепольский «Черчение 7-8 классы.- М.: АСТ: Астрель, 2015год.
2. Воротников И.А. «Занимательное черчение» - М., Просвещение, 2004.-192с.
3. Гервер В.А. Творчество на уроках черчения: Кн.для учителя.-М.: Владос, 2004.
4. Методика обучения черчению и графике. Учебно-методическое пособие для учителей. / Павлова А. А. Жуков С. В. - М.: Владос 2004 - 96 с.

### Электронные образовательные ресурсы:

1. <http://tehnologiya.ucoz.ru/>
2. [www.openclass.ru](http://www.openclass.ru)
3. <http://www.uroki.net/doctrud.htm>
4. [www.school.edu.ru](http://www.school.edu.ru)
5. <http://festival.1september.ru/>
6. Ресурсы Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru/>).