

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«БЕЛОКОЛОДЕЗСКАЯ ОСНОВНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ АРСЕНЬЕВСКИЙ РАЙОН»

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

---

Пронькина Т.Н.

Протокол педсовета №10 от  
«01» 09 2023 г.

---

Панченко Л.Е.

Приказ № 95 от «01» 09  
2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**курса внеурочной деятельности**

**«Юный чертёжник»**

для обучающихся 7-8 классов

Направленность: общеинтеллектуальная

Составил: учитель Владимиров Е.В.

с.Белый Колодезь

2023г.

## Пояснительная записка

Настоящая программа курса внеурочной деятельности «Юный чертёжник» для 7-8 классов создана на основе следующих нормативных документов:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- ФГОС ООО, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного стандарта основного общего образования»
- Письмо Министерства образования и науки РФ от 12 мая 2011 г. N 03-296 «Об организации внеурочной деятельности при введении федерального государственного образовательного стандарта общего образования»
- Программа общеобразовательных учреждений «Черчение», авторы: А.Д. Ботвинников, И.С. Вышнепольский, В.А. Гервер, М.М. Селиверстов, М. Просвещение, 2011г.
- Учебный план МОУ «Белоколодезская ООШ».

Программа детализирует и раскрывает содержание стандарта, определяет общую стратегию обучения, воспитания и развития учащихся средствами учебного предмета в соответствии с целями изучения черчения, которые определены стандартом.

Приоритетной **целью** данного 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 у 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.

Курс по черчению во многом специфичен и значительно отличается от других школьных дисциплин. По этой причине совокупность методов обучения черчению отличается от методов обучения других предметов. Однако отдельные методы обучения, применяемые в черчении, не являются особыми методами. Они представляют собой видоизменение общих методов обучения.

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

### Цели и задачи курса:

Программа ставит **целью**:

- научить школьников читать и выполнять чертежи деталей и сборочных единиц, а также применять графические знания при решении задач с творческим содержанием.

В процессе обучения черчению ставятся **задачи**:

- 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;
- ознакомить учащихся с правилами выполнения чертежей, установленными государственными стандартами ЕСКД;
- обучить воссоздавать образы предметов, анализировать их форму, расчленять на его составные элементы;
- развивать все виды мышления, соприкасающиеся с графической деятельностью школьников;
- обучить самостоятельно, пользоваться учебными и справочными материалами;
- прививать культуру графического труда.

### **Место курса в учебном плане:**

Программа рассчитана на 34 часа (по 1 часу в неделю) и предполагает равномерное распределение этих часов по неделям и проведение регулярных еженедельных внеурочных занятий со школьниками в соответствии с учебным планом МОУ «Белоколодезская ООШ». Программа внеурочной деятельности разработана для учащихся 7 - 8 классов (13-15 лет).

### **Содержание программы**

1. **Введение** (предмет «черчение», из истории графических изображений, материалы и инструменты, организация рабочего места, требования техники безопасности и т.д.).
2. **Роль графического языка в передаче информации о предметном мире**  
(стандарты ЕСКД, ГОСТ, форматы, основная надпись и рамка чертежа, линии чертежа, чертежный и архитектурный шрифт, нанесение размеров в соответствии с конструктивными особенностями объекта, масштаб).
3. **Геометрические тела, предметы окружающего мира и геометрическая информация о них**  
Понятие о предмете и его форме. Информация о предмете. Разнообразие геометрических форм . Форма простых геометрических тел: состав, размеры и т.д.. Анализ геометрической формы предмета с натуры, по графическим изображениям.
4. **Изделие (сборочная единица) и техническая информация о нём.**  
(определение сборочного чертежа, отличия сборочных чертежей от рабочих чертежей деталей, особенности нанесения размеров на сборочных чертежах, детализирование по сборочному чертежу, соединения деталей, разъемные и неразъемные соединения, изображение и обозначение резьбы на чертеже, условности и упрощения в изображении крепежных деталей, работа со справочными материалами).
5. **Графическое отображение и чтение геометрической информации о предмете (изделии).**  
Геометрический анализ формы объектов, развертывание как способ отображения поверхности предмета, чертеж и эскиз объекта, условности и упрощения на чертежах. Определение, виды и элементы проецирования, метод проецирования, плоскости проекций, получение проекции, виды на чертеже, местные виды. Аксонометрические проекции (прямоугольная изометрическая и фронтальная косоугольная диметрическая проекция, положение и построение осей, аксонометрические проекции многоугольников, окружностей, геометрических тел, различных объектов, технический рисунок). Геометрические построения на чертеже (деление отрезков и окружностей, сопряжения, циркульные и лекальные кривые, пропорции «золотого сечения»).
6. **Изображения соединений деталей на чертежах.**  
Общие сведения о соединениях деталей. Разъемные и неразъемные соединения. Стандартизация и взаимозаменяемость. Изображение и обозначение резьбы .
7. **Графические изображения и чтение технической информации о сборочной единице.**  
Общие сведения о сборочных чертежах изделий. Отличия от рабочего чертежа детали. Спецификация. Изображения на сборочных чертежах (виды, разрезы, сечения). Особенности нанесения размеров. Детализирование. Масштабная шкала. Сборочные чертежи машиностроительных сборочных единиц, бытовых предметов, моделей транспорта, игрушек.
8. **Сечения и разрезы**  
Сечения, вынесенные и наложенные сечения, наклонные сечения, обозначение сечений, отличия сечений от разрезов). Определение и получение разреза, классификация разрезов, простые и сложные разрезы, положение на чертеже, обозначение разрезов, местные разрезы, соединение части вида и части разреза на чертеже, соединение половины вида и половины разреза, особенности нанесения размеров при соединении вида и разреза, тонкие стенки на разрезе, разрезы в аксонометрических проекциях.

Данная программа предусматривает разноуровневое обучение, различные методы и приемы обучения (проблемный метод, метод свободного выбора, ассоциативно-сопоставительный метод и др.) Предполагается использовать индивидуальные, групповые и коллективные методы обучения.

В результате обучения по курсу «Черчение» у учащихся должны быть сформированы такие качества, как трудолюбие, позитивное преобразующее отношение к окружающей действительности.

### **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса**

**Личностные результаты** изучения черчения подразумевают:

- формирование мировоззрения, целостного представления о мире и формах технического творчества;
- развитие умений и навыков познания и самопознания;
- накопление опыта графической деятельности;
- формирование творческого отношения к проблемам;
- развитие образного мышления и освоение способов творческого самовыражения личности;
- гармонизацию интеллектуального и эмоционального развития личности;
- подготовку к осознанному выбору индивидуальной образовательной или профессиональной траектории.

**Метапредметные результаты** изучения черчения отражают:

- формирование ключевых компетенций в процессе технического творчества;
- выявление причинно-следственных связей;
- поиск аналогов в науке и технике;
- развитие критического мышления, способности аргументировать свою точку зрения;
- формирование исследовательских, коммуникативных и информационных умений;
- использование анализа, синтеза, сравнения, обобщения, систематизации;
- определение целей и задач учебной деятельности;
- выбор средств реализации целей и задач и их применение на практике;
- самостоятельную оценку достигнутых результатов.

**Предметные результаты** изучения черчения включают:

- изучение объектов и явлений науки и техники;
- восприятие смысла (концепции, специфики) графических изображений (чертежей);
- представление места и роли инженерной графики в развитии культуры, в жизни человека и общества;
- представление системы общечеловеческих ценностей, ориентацию в системе моральных норм и ценностей;
- усвоение особенностей языка разных видов графики и технических средств изображения; понимание условности языка графических изображений (чертежей);
- различение изученных видов графических изображений, определение их взаимосвязей;
- классификацию изученных объектов и явлений науки и техники; структурирование изученного материала, информации, полученной из различных источников;

- осознание ценности и места технического творчества и инженерной графики в развитии общества, проявление устойчивого интереса к освоению новых технических средств и технологий;
- уважение и осознание ценности технической культуры других народов, освоение их технических достижений;
- формирование коммуникативной, информационной компетентности;
- описание графических изображений с использованием специальной терминологии; высказывание собственного мнения о правильности графических изображений; овладение графической грамотностью;
- развитие индивидуальных творческих навыков, расширение кругозора;
- умение видеть ассоциативные связи и осознавать их роль в творческой деятельности;
- реализацию творческого потенциала; применение различных графических материалов;
- использование знаний и технических средств инженерной графики в собственном творчестве.

### **Планируемые результаты освоения программы курса «Юный чертёжник»**

#### **Учащиеся должны иметь представление:**

- о стандартизации и стандартах ЕСКД;
- об истории чертежа и графических изображений (шрифта и др.);
- о деталях и их конструктивных элементах;
- о форме предметов и геометрических тел (состав, размеры), об их положении и ориентации в пространстве;
- о роли графического языка в передаче информации об объекте;
- об этапах разработки проектной документации;

#### **Учащиеся должны знать:**

- правила оформления чертежа (форматы, линии чертежа, правила нанесения размеров, масштаб);
- способы графического отображения геометрической информации о предмете;
- способы построения аксонометрических проекций и технического рисунка;
- изображения на чертеже (виды, простые и сложные разрезы, прямые и наклонные сечения);
- условности и упрощения на машиностроительных, сборочных чертежах;
- о построении наклонного сечения модели.
- метод ортогонального проецирования на одну, две, три плоскости проекций;
- аксонометрические проекции, технический рисунок.

#### **Учащиеся должны уметь:**

- рационально пользоваться чертежными инструментами;
- выполнять геометрические построения (деление окружности, построение сопряжений – скругление угла, сопряжение прямой и окружности);
- выполнять построение разверток простых геометрических тел (призма, пирамида, конус, цилиндр);
- читать и выполнять проекционные изображения моделей деталей;
- анализировать форму предметов (с натуры и по графическим изображениям);
- выполнять чертежи в системе ортогональных проекций, выполнять аксонометрические проекции и технический рисунок;
- выполнять чертежи в соответствии с требованиями ГОСТ ЕСКД, выбирая необходимое количество изображений на чертеже;
- читать и выполнять чертежи несложных изделий;
- выполнять детализацию сборочной единицы, состоящей из 9-15 несложных деталей;
- выполнять построение разверток геометрических тел (правильные и звездчатые многогранники, усеченной призмы, пирамиды, конуса и цилиндра);
- решать задачи на определение линии пересечения геометрических тел, определение натуральной величины фигуры наклонного сечения.

**Учащиеся должны знать:**

- правила оформления чертежа (форматы, линии чертежа, правила нанесения размеров, масштаб);
- способы графического отображения геометрической информации о предмете;
- способы построения аксонометрических проекций и технического рисунка;
- изображения на чертеже (виды, простые и сложные разрезы, прямые и наклонные сечения);
- условности и упрощения на машиностроительных, сборочных чертежах;
- о построении наклонного сечения модели.
- метод ортогонального проецирования на одну, две, три плоскости проекций;
- аксонометрические проекции, технический рисунок.

**Учащиеся должны уметь:**

- рационально пользоваться чертежными инструментами;
- выполнять геометрические построения (деление окружности, построение сопряжений – скругление угла, сопряжение прямой и окружности);
- выполнять построение разверток простых геометрических тел (призма, пирамида, конус, цилиндр);
- читать и выполнять проекционные изображения моделей деталей;
- анализировать форму предметов (с натуры и по графическим изображениям);
- выполнять чертежи в системе ортогональных проекций, выполнять аксонометрические проекции и технический рисунок;
- выполнять чертежи в соответствии с требованиями ГОСТ ЕСКД, выбирая необходимое количество изображений на чертеже;
- читать и выполнять чертежи несложных изделий;
- выполнять детализацию сборочной единицы, состоящей из 9-15 несложных деталей;
- выполнять построение разверток геометрических тел (правильные и звездчатые многогранники, усеченной призмы, пирамиды, конуса и цилиндра);
- решать задачи на определение линии пересечения геометрических тел, определение натуральной величины фигуры наклонного сечения.

**Тематический план**

№ темы	Наименование темы	Всего часов
1	Введение. Техника выполнения чертежей и правила их оформления	6 часов
2	Чертежи в системе прямоугольных проекций	6 часов
3	Аксонометрические проекции. Технический рисунок.	4 часа
4	Чтение и выполнение чертежей	15 часов
5	Эскизы	3 часа
	Итого:	34 часа

### Календарно –тематическое планирование (1 вар.)

№ п\п	Тема урока	Кол-во часов	Планируемые предметные результаты	Универсальные учебные действия
1-2	Вводный инструктаж ИОТ - Введение. Учебный предмет «Черчение». Инструменты, принадлежности, материалы. Приемы работы чертежными инструментами.	2	Формирование понятия о типах графических изображений: чертежи, развертки, схемы – их особенности в передаче информации.	<b>Регулятивные</b> Проговаривать последовательность действий на уроке; Учиться работать по предложенному учителю плану; Учиться отличать выполненное задание от неверного
3	Понятие о ГОСТах Формат, рамка, основная надпись.	1	Вычерчивание рамки, построение горизонтальных, вертикальных, наклонных линий и окружностей в соответствии с требованиями ЕСКД.	<b>Познавательные</b> Ориентироваться в системе знаний; Делать предварительный отбор источников информации; Добывать новые знания, находить ответы на вопросы, используя учебник; Перерабатывать полученную информацию; Преобразовывать информацию из одной темы в другую
4	Линии чертежа. Виды линий, их начертание и назначение.	1		
5-6	Чертежный шрифт. Прописные буквы, цифры.	2	Знакомство с параметрами чертежного шрифта, правилами написания, конструкцией прописных и строчных букв.	<b>Коммуникативные</b> Уметь пользоваться основными понятиями по черчению; Донести свою позицию до собеседника; Оформить свою мысль в устной или письменной форме; Уметь слушать и понимать высказывания собеседников; Уметь выразительно читать; Уметь согласованно работать в группе
7	Нанесение размеров.	1	Упражнения в написании знаков, нанесении размеров, стрелок, проведении размерных и выносных линий.	
8	Масштабы.	1	Знакомство с видами масштабам, способами их применения	
9	Чертеж плоской детали.	1	Закрепление навыков построения плоской детали с применением знаний построения детали в масштабе и нанесения размеров.	
10	Простейшие геометрические построения	1	Построение параллельных и перпендикулярных прямых, деление отрезка прямой на равные части, построение и деление углов, деление окружности на равные части, построение правильных многоугольников.	
11	Геометрические построения. Сопряжения.	1	Построение сопряжений прямого, острого и тупого углов. Сопряжение двух	<b>Регулятивные</b> Проговаривать последовательность действий на уроке; Учиться работать по предложенному учителю плану; Учиться отличать выполненное задание от неверного <b>Познавательные</b> Ориентироваться в системе знаний; Делать предварительный отбор источников информации;

			параллельных прямых. Построение внутреннего и внешнего сопряжения окружностей.	Добывать новые знания, находить ответы на вопросы, используя учебник; Перерабатывать полученную информацию; Преобразовывать информацию из одной темы в другую
12	Чертеж детали с элементами сопряжения.	1	Построение чертежа детали с использованием геометрических сопряжений.	<b>Коммуникативные</b> Уметь пользоваться основными понятиями по черчению; Донести свою позицию до собеседника; Оформить свою мысль в устной или письменной форме; Уметь слушать и понимать высказывания собеседников; Уметь выразительно читать; Уметь согласованно работать в группе
13	Способы проецирования	1	Сравнительный анализ проекционных изображений (перспективных, ортогональных, аксонометрических).	<b>Регулятивные</b> Проговаривать последовательность действий на уроке; Учиться работать по предложенному учителем плану; Учиться отличать выполненное задание от неверного
14	Аксонометрические проекции деталей. Аксонометрические проекции плоских фигур.	1	Отработка навыков получения геометрических проекций, развитие умений строить оси с использованием различных чертежных принадлежностей, умения работы с рейсшиной.	<b>Познавательные</b> Ориентироваться в системе знаний; Делать предварительный отбор источников информации; Добывать новые знания, находить ответы на вопросы, используя учебник;
15	Аксонометрические проекции объемных плоскогранных фигур.	1	Техническая проработка построения аксонометрических проекций различных геометрических тел.	Перерабатывать полученную информацию; Преобразовывать информацию из одной темы в другую <b>Коммуникативные</b> Уметь пользоваться основными понятиями по черчению;
16 - 17	Аксонометрические проекции предметов с цилиндрическими элементами	2	Построение аксонометрической проекции тела вращения в фронтальной диметрической и изометрической проекциях. Техническая проработка правил построения эллипса в изометрической и диметрической проекциях.	Донести свою позицию до собеседника; Оформить свою мысль в устной или письменной форме; Уметь слушать и понимать высказывания собеседников; Уметь выразительно читать; Уметь согласованно работать в группе
18	Общие сведения о проекциях. Проецирование на одну плоскость проекций	1	Построение проекции предмета с натуры на одну плоскость проекций.	<b>Познавательные</b> Ориентироваться в системе знаний. Делать предварительный отбор источников информации;
19	Проецирование на две и три плоскости проекций. Расположение видов на	1	Построение проекции предмета с натуры на две и три плоскости проекций.	Добывать новые знания, находить ответы на вопросы, используя учебник;



	чертеже			<p>Перерабатывать полученную информацию; Преобразовывать информацию из одной темы в другую</p> <p><b>Коммуникативные</b> Уметь пользоваться основными понятиями по черчению; Донести свою позицию до собеседника; Оформить свою мысль в устной или письменной форме; Уметь слушать и понимать высказывания собеседников; Уметь выразительно читать; Уметь согласованно работать в группе</p> <p><b>Регулятивные</b> Проговаривать последовательность действий на уроке; Учиться работать по предложенному учителем плану; Учиться отличать выполненное задание от неверного</p>
20	Анализ геометрической формы предмета.	1	Чтение чертежей, анализ содержания информации, представленных на графических изображениях. Отработка навыков информационного анализа геометрических тел	
21	Группа геометрических тел	1	Анализ содержания геометрических тел: состав, структура, размеры - представленных на графических изображениях.	
22	Проекции вершин, ребер, граней и точек	1	Отработка навыков проецирования вершин, граней и точек.	
23	Нанесение размеров с учетом формы предмета, нанесение знаков диаметра и квадрата.	1	Выполнение чертежа предложенной модели и нанесение размеров с учетом формы предмета	
24	Понятие об эскизах	1	Отработка способов построения эскиза, знакомство с его назначением.	
25	Чертежи и развертки куба, параллелепипеда и призмы	1	Анализ формы геометрического тела, анализ геометрической формы предмета, расчет площади фигуры развертки. Освоение метода графического отображения формы поверхности (оболочки) предмета	
26	Чертежи и развертки цилиндра, конуса, пирамиды	1	Техническая отработка построения развертки геометрического тела.	
27	Форма и ее виды	1	Чтение чертежей, анализ содержания информации, представленных на графических изображениях. Отработка навыков информационного анализа геометрических тел	
28-29	Образование простых геометрических тел	2	Анализ содержания геометрических тел: состав, структура, размеры – представленных на графических изображениях.	
30	Моделирование по чертежу	1	Выполнение различных графических операций с трехмерными объектами	

			(преобразование формы, изменение положения в пространстве)	
<b>31</b>	Технический рисунок. Приемы выполнения от руки и на глаз.	1	Отработка способов построения технического рисунка детали, знакомство с его назначением	<b>Познавательные</b> Ориентироваться в системе знаний; Делать предварительный отбор источников информации; Добывать новые знания, находить ответы на вопросы, используя учебник; Перерабатывать полученную информацию; Преобразовывать информацию из одной темы в другую <b>Коммуникативные</b> Уметь пользоваться основными понятиями по черчению; Донести свою позицию до собеседника; Оформить свою мысль в устной или письменной форме; Уметь слушать и понимать высказывания собеседников; Уметь выразительно читать; Уметь согласованно работать в группе
<b>32-33</b>	Чтение чертежей деталей	2	Чтение чертежа детали. Закрепление навыков выполнения и чтения чертежей деталей. Работа по карточкам-заданиям.	
<b>34</b>	Итоговое занятие.	1	Обобщение и закрепление знаний, полученных при изучении курса .	

## Календарно-тематическое планирование (2 вар.)

№ п.п	Тема урока	Кол-во часов	Характеристика деятельности обучающихся
<b>1. Введение. Техника выполнения чертежей и правила их оформления (6 часов).</b>			
1	Введение. Чертёжные инструменты, материалы и принадлежности.	1	Участие в беседе с просмотром таблиц. Просмотр презентации об истории развития черчения. Работа в тетради. Рассмотрение и сравнение графических изображений (чертежей, эскизов, схем, технических рисунков и т.д.), данных в учебнике. Проведение вертикальных, наклонных, горизонтальных линий и окружностей при помощи линейки, угольника и циркуля.
2	Правила оформления чертежей.	1	Участие в беседе с показом примеров. Практическая работа «Оформление плаката». Выполнение рамки и основной надписи чертежа на листе формата А4. Вычерчивание линий чертежа с указанием их названий (над линиями) и назначение (под линиями) обычным почерком.
3	Графическая работа по теме «Линии чертежа».	1	Выполнение графической работы «проведение линий чертежа» (проверка знаний) на формате А 4.
4	Шрифты чертёжные.	1	Участие в беседе, просмотр презентации «Чертёжный шрифт». Выполнение графических и практических упражнений. Выполнение на листе формата А4 алфавита.
5.	Основные сведения о нанесении размеров. Масштабы.	1	Выполнение практической работы построение чертежа «плоской» детали на листе формата А4 с нанесением размеров и преобразованием масштаба.
6.	Графическая работа по теме «Чертеж «плоской» детали».	1	Участие в беседе, выполнение чертежа «плоской» детали на листе формата А4 с нанесением размеров и преобразованием масштаба по индивидуальным заданиям.
<b>2. Чертежи в системе прямоугольных проекций (6 часов).</b>			
7	Проецирование (общие сведения).	1	Выполнение изображения предмета на одной плоскости по наглядному изображению (с указанием толщины)
8	Проецирование предмета на две взаимно перпендикулярные плоскости.	1	Выполнение чертежа предмета в двух видах.
9	Проецирование предмета на три взаимно перпендикулярные плоскости проекций.	1	Участие в диалоге. Выполнение чертежа в трех видах.
10	Расположение видов на чертеже. Местные виды.	1	Выполнение чертежа предмета в необходимом кол-ве видов с использованием местного вида, расположенного в проекционной связи.
11	Составление чертежей по	1	Решение задач в рабочей тетради. Работа по карточкам. Умение работать в группах.

	разрозненным изображениям.		Выполнение чертежа и решение задач на составление чертежа из разрозненных видов.
12	Практическая работа по теме «Моделирование по чертежу».	1	Изготовление по чертежу моделей из проволоки, бумаги, картона, пластических и других материалов»
<b>3.АксонOMETрические проекции. Технический рисунок. (4 часа)</b>			
13	Построение аксонометрических проекций.	1	Участие в беседе. Построение осей фронтальной диметрической и изометрических проекций. Закрепление основных правил.
14	Косоугольная фронтальная диметрическая и прямоугольная проекции.	1	Построение изометрической проекции призмы.
15	АксонOMETрические проекции предметов, имеющих круглые поверхности.	1	Участие в беседе. Построение изометрической проекции детали с цилиндрическим отверстием – работа в тетради..
16	Технический рисунок.	1	Участие в беседе. Выполнение технического рисунка с натуры.
<b>4. Чтение и выполнение чертежей (15 часов).</b>			
17	Анализ геометрической формы предмета.	1	Чтение и выполнение чертежа группы геометрических тел. Построение развертки геометрического тела по выбору.
18	Чертежи и аксонометрические проекции геометрических тел.	1	Выполнение практической работы, работа в тетрадях. Решение занимательных задач
19	Решение занимательных задач.	1	Участие в беседе. Выполнение индивидуальной практической работы.
20	Проекция вершин, ребер и граней предмета.	1	Участие в беседе, работа в группах, выполнение чертежа и аксонометрической проекции предмета с выделением проекции точек, отрезков, граней, ребер, вершин на листе формата А4.
21	Порядок построения изображений на чертежах.	1	Участие в беседе. Выполнение чертежа детали в трех видах (фронтально) с выбором рациональной последовательности действий, из которых складывается процесс построения видов предмета. Анализирование выполненной работы.
22	Построение вырезов на геометрических телах.	1	Участие в беседе. Выполнение графического упражнения. Выполнение чертежа геометрического тела с удалением его части (с вырезом или со срезом) по разметке.
23	Построение третьего вида по двум данным видам.	1	Участие в беседе. Выполнение чертежа детали в трех видах по двум данным видам (спереди и сверху, спереди и слева, сверху и слева).
24	Графическая работа по теме «Построение третьей проекции по двум данным».	1	Выполнение индивидуальной графической работ. Построение третьего вида учебной модели детали по двум данным на листе формата А4.

25	Нанесение размеров с учётом формы предмета.	1	Участие в беседе. Нанесение размеров с учётом формы предмета.
26	Геометрические построения, необходимые при выполнении чертежей.	1	Упражнение по выполнению сопряжений. Построение чертежа «плоской» детали с применением сопряжений.
27	Графическая работа по теме «Чертеж детали с использованием геометрических построений, в том числе и сопряжений»	1	Просмотр мультимедийной презентации по теме занятия. Выполнение чертежа «плоской» детали с использованием геометрических построений (в том числе сопряжений) на листе формата А4.
28	Чертежи развёрток поверхностей геометрических тел.	1	Выполнение развёрток поверхностей геометрических тел.
29	Порядок чтения чертежей деталей.	1	Устное чтение чертежей. Решение занимательных задач (в том числе с элементами конструирования).
30	Практическая работа по теме «Устное чтение чертежей».	1	Устное чтение чертежей. Решение занимательных задач с творческим содержанием (с элементами конструирования).
31	Графическая работа по теме «Чертеж предмета в трех видах с преобразованием его формы».	1	Выполнение чертежа предмета в трех видах с преобразованием его формы (путем удаления части предмета).
<b>5. Эскизы (3 часа).</b>			
32	<i>Графическая работа</i> по теме «Выполнение эскиза и технического рисунка детали».	1	Выполнение эскиза детали с натуры или по наглядному изображению в необходимом количестве видов и технического рисунка той же детали.
33	Графическая работа по теме «Эскизы деталей с включением элементов конструирования».	1	Выполнение эскизов детали в необходимом количестве видов с включением элементов конструирования (с преобразованием формы предмета).
34	Графическая работа по теме «Выполнение чертежа предмета».	1	Выполнение чертежа предмета по аксонометрической проекции или с натуры в необходимом количестве видов (изображений).

## Перечень учебно-методического обеспечения.

### Методическая литература:

#### Для учителя

1. А.Д.Ботвинников, В.Н.Виноградов, И.С.Вышнепольский «Черчение»: Учебник для 7-8 классов общеобразовательных учреждений. М.: ООО «Издательство Астерель», 2001.
2. Д.М.Борисов «Черчение». Учебное пособие для студентов педагогических институтов по специальности. М.: Просвещение, 1987, с изменениями.
3. Е.А.Василенко «Методика обучения черчению». Учебное пособие для студентов и учащихся. – М.: Просвещение, 1990.
4. Н.Г.Преображенская «Черчение»: Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений – М.: Вентана - Граф, 2004.
5. Н.А.Гордиенко «Черчение»: Учебник для 9 классов общеобразовательных учреждений. – М.: ООО «Издательство АСТ», 2001.
6. Н.В.Манцетова, Д.Ю.Майнц, К.Я.Галиченко, К.Кляшевич «Проекционное черчение с задачами». Учебное пособие для технических специальных вузов. – М.: Высшая школа, 1978.
7. В.А. Гервер «Творческие задачи по черчению». – М.: Просвещение, 1991.

#### Для обучающихся

- 1.Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С. Черчение: Учебник для 7-8 классов общеобразовательных учреждений. М.: ООО «Издательство Астерель», 2007.
2. Н.Г. Преображенская «Черчение»: учебник 9 класса 2010 года.
3. И.А.Воротников «Занимательное черчение». Книга для учащихся средней школы. – М.: Просвещение. 1990.
4. М.М.Селиверстов, А.И.Айдинов, А.Б.Колосов «Черчение». Пробный учебник для учащихся 7-8 классов. - М.: Просвещение, 1991.
5. Н.А.Гордиенко «Черчение»: Учебник для 9 классов общеобразовательных учреждений. – М.: ООО «Издательство АСТ», 2001.
6. В.А.Гервер «Творческие задачи по черчению». – М.: Просвещение, 1991.
- 7.Словарь - справочник по черчению: Книга для учащихся. В. Н. Виноградов, Е. А. Василенко и др. – М.: Просвещение, 1993.
- 8.Карточки-задания по черчению для 8 классов. Е. А. Василенко, Е. Т. Жукова, Ю. Ф. Катханова, А. Л. Терещенко. – М.: Просвещение, 1990.

#### Учебные таблицы:

М.Н.Макарова «Таблицы по черчению», 7 класс: Пособие для учителей. – М.: Просвещение, 1987.

#### 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 (циркуль круговой, циркуль разметочный);
- 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» («Н»), «ТМ» («НВ»), «М» («В»);
- 13) Ластик для карандаша (мягкий);
- 14) Инструмент для заточки карандаша.