



ЧАСТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
**ПРАВОСЛАВНАЯ ГИМНАЗИЯ  
ПРЕПОДОБНОГО ИЛИИ МУРОМЦА**

Владимирская область, округ Муром

РАССМОТРЕНО  
на заседании Методического объединения  
Протокол № 1 от 28.08.2023  
Руководитель МО \_\_\_\_\_

«УТВЕРЖДАЮ»  
Директор ЧОУ «Муромская православная  
гимназия»  
\_\_\_\_\_ Иеродиакон Тихон  
Приказ № 89 от 31.08.2023

СОГЛАСОВАНО  
на заседании Методического совета  
Протокол № 1 от 30.08.2023  
Зам. директора по УВР  
\_\_\_\_\_ Н.Н. Витковская

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**внеурочной деятельности**  
**по черчению**  
**9 класс**

Федоткина Н.М.  
учитель ИЗО и черчения  
высшей квалификационной категории  
(ФИО педагога, квалификационная категория)

2023-2024 учебный год

## УЧЕБНЫЙ КУРС ЧЕРЧЕНИЕ 9 КЛАСС

Рабочая программа по черчению в 9 классе составлена на основе:

1. Федерального государственного стандарта общего образования;
2. Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по технологии 2004 г.;
3. Обязательного минимума содержания основного общего образования по черчению (Приказ МО РФ № 1236 от 19.05.1998г.);
4. Примерной программы основного общего и среднего (полного) общего образования по технологии (письмо Департамента государственной политики в образовании МОиН РФ от 07.06.2005 г. №03– 1263);
5. Авторской программы для общеобразовательных учреждений: Черчение 8 класс авторы: А.Д. Ботвинников, И.С. Вышнепольский, В.А. Гервер, М. М. Селиверстов.- М.: Просвещение, 2006.

Курс направлен на достижение следующих **целей и задач**, обеспечивающих реализацию личностно-ориентированного и деятельностного подходов к обучению:

- развитие инновационной творческой деятельности в процессе решения прикладных задач;
- овладение методами проектной деятельности, решения творческих задач, моделирования, конструирования;
- овладение средствами и формами графического отображения объектов или процессов, правилами выполнения графической документации;
- формирование умений устанавливать взаимосвязь знаний по разным предметам для решения прикладных учебных задач;
- формирование представлений о мире профессий, связанных с изучаемыми технологиями, и их востребованностью на рынке труда;
- приобщение школьников к графической культуре – совокупности достижений человечества в области освоения графических способов передачи информации.

Реализация рабочей программы осуществляется с использованием рекомендованного Министерством образования и науки Российской Федерации учебником для общеобразовательных учреждений: Черчение / А.Д. Ботвинников, В.Н. Виноградов, И.С. Вышнепольский. 4-е издание – М.: Астрель, 2013 г.

Курс черчения в школе – составная часть трудового политехнического образования учащихся. Учебно-воспитательные задачи курса способствуют трудовой политехнической и профессиональной подготовке школьников, формированию основ графической грамоты, умению составлять чертежно-графическую документацию и сознательно ею пользоваться.

Школьный курс черчения:

- 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 графической культуры, познавательных способностей обучающихся, творческих качеств личности через решение разнообразных графических задач, направленных на формирование технического, логического, абстрактного и образно-пространственного мышления.

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.

Большая часть учебного времени при освоении курса «Черчение» выделяется на упражнения и самостоятельную работу.

При выполнении упражнений учащиеся знакомятся с названиями деталей, их назначением, характером работы, связью с другими деталями и механизмами, с материалами, из которого они изготовлены, а также получают некоторые сведения об их изготовлении.

В соответствии с учебным планом программа рассчитана на 1 час в неделю, что составляет 34 часа в год.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

### Личностные образовательные результаты

Основные личностные образовательные результаты, достигаемые в процессе подготовки школьников в области черчения:

- развитие познавательных интересов и активности при изучении курса черчения;
- воспитание трудолюбия и ответственности за качество своей деятельности;
- овладение установками, нормами и правилами организации труда;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению на основе мотивации к обучению и познанию;
- готовность и способность обучающихся к формированию ценностно-смысловых установок: формированию осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению и мировоззрению;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практике, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной и творческой деятельности, готовности и способности вести диалог и достигать в нём взаимопонимания;
- формирование освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества;
- развитие правового мышления и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам.

### Метапредметные результаты

Основные метапредметные образовательные результаты, достигаемые в процессе подготовки школьников в области черчения:

- Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать новые задачи в учении
- Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные
- Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, строить логическое рассуждение, делать выводы
- Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся задачей
- Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи
- Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы
- Владение основами самоконтроля и самооценки
- Умение формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение
- Умение взаимодействовать в ходе выполнения групповой работы, участвовать в дискуссии, аргументировать собственную точку зрения
- Умение 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;
- Формирование стойкого интереса к творческой деятельности с элементами конструирования, базирующихся на ИКТ; формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- Умение использования различных способов поиска (в справочных источниках и открытом учебном информационном пространстве Интернета), сбора, обработки, анализа,

организации, передачи и интерпретации информации в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами и технологиями учебного предмета.

### **Предметные результаты**

Основные предметные образовательные результаты, достигаемые в процессе подготовки школьников в области черчения:

- приобщение к графической культуре как совокупности достижений человечества в области освоения графических способов передачи информации;
- развитие зрительной памяти, ассоциативного мышления, статических, динамических и пространственных представлений;
- развитие визуально – пространственного мышления;
- рациональное использование чертежных инструментов;
- освоение правил и приемов выполнения и чтения чертежей различного назначения;
- развитие творческого мышления и формирование элементарных умений преобразования формы предметов, изменения их положения и ориентации в пространстве;
- приобретение опыта создания творческих работ с элементами конструирования, в том числе базирующихся на ИКТ;
- применение графических знаний в новой ситуации при решении задач с творческим содержанием (в том числе с элементами конструирования);
- формирование стойкого интереса к творческой деятельности.

#### ***в познавательной сфере:***

- Использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, моделирование, конструирование;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- приемы работы с чертежными инструментами
- правила выполнения чертежей;
- основы прямоугольного проецирования на одну, две и три взаимно перпендикулярные плоскости проекций;
- принципы построения наглядных изображений.
- анализировать графический состав изображений;
- проводить самоконтроль правильности и качества выполнения простейших графических работ;
- приводить примеры использования графики в жизни, быту и профессиональной деятельности человека.
- пользоваться государственными стандартами (ЕСКД), учебником, учебными пособиями, справочной литературой;
- выражать средствами графики идеи, намерения, проекты.

#### ***в мотивационной сфере:***

- формирование представлений о мире профессий;
- согласование своих потребностей и требований с потребностями и требованиями других участников познавательно - трудовой деятельности;

#### ***в коммуникативной сфере:***

- владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации
- установление рабочих отношений в группе для выполнения практической работы или проекта
- сравнение разных точек зрения перед принятием решения и осуществлением выбора; аргументирование своей точки зрения, отстаивание в споре своей позиции невраждебным для оппонентов образом;
- адекватное использование речевых средств для решения различных коммуникативных задач; овладение устной и письменной речью; высказываний;
- практическое освоение умений, составляющих основу коммуникативной компетентности: действовать с учётом позиции другого и уметь согласовывать свои

действия; устанавливать и поддерживать необходимые контакты с другими людьми; удовлетворительно владеть нормами и техникой общения; определять цели коммуникации, оценивать ситуацию, учитывать намерения и способы коммуникации партнёра, выбирать адекватные стратегии коммуникации;

**в физиолого-психологической сфере:**

- развитие моторики и координации движений рук при работе с чертёжными инструментами (циркуль, транспортир, треугольники, маркированные карандаши), достижение необходимой точности движений при выполнении различных технологических операций при моделировании;
- соблюдение необходимой величины усилий, прилагаемых к инструментам, с учётом технологических требований;
- сочетание образного и логического и пространственного мышления в чертёжной деятельности.

**В результате обучения учащиеся:**

**ознакомятся:**

- с приёмами работы с чертёжными инструментами;
- простейшими геометрическими построениями;
- основными сведениями о ЕСКД;
- правилами выполнения чертежей;
- приёмами чтения чертежей;
- основами прямоугольного проецирования на три взаимно перпендикулярные плоскости проекции;
- принципами построения наглядных изображений;
- основными типами соединений;
- особенностями построения строительных чертежей;
- информационными технологиями в производстве, конструировании и моделировании, перспективными технологиями;
- с основными технологическими понятиями и характеристиками;
- видами, приёмами и последовательностью выполнения чертёжных операций;
- профессиями и специальностями (чертёжник, архитектор, топограф, картограф и др.)

**овладеют:**

- основными методами анализа формы предмета;
- умением выбирать главный вид, оптимальное количество видов;
- умением читать и выполнять наглядные изображения детали;
- умением проводить самоконтроль качества. Выполненной работы;
- умением выполнять необходимые виды, сечения, разрезы;
- навыками читать несложные архитектурные чертежи;
- умением пользоваться ЕСКД;
- умением выполнять простейшие чертежи резьбовых соединений;
- основными методами и средствами преобразования и использования материалов, информации, навыками созидательной, преобразующей, творческой деятельности;
- умением выбирать инструменты, приспособления и оборудование для выполнения работ, находить необходимую информацию в различных источниках, в том числе с использованием компьютера;
- навыками чтения и составления конструкторской и технологической документации, измерения параметров технологического процесса; выбора, проектирования, конструирования, моделирования объекта труда и технологии с использованием компьютера (справочный материал, схема и техинструкция и т. д.);
- навыками подготовки, организации и планирования трудовой деятельности на рабочем месте с учётом имеющихся ресурсов и условий, соблюдения культуры труда (рациональная организация рабочего места, соблюдение правил по технике безопасности);
- умением соотносить личные потребности с требованиями, предъявляемыми различными массовыми профессиями к личным качествам человека (апробация профессиональных знаний и умений в рамках тематического урока).

### **Ученик научится:**

- 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;
- Правилам и приемам выполнения и чтения чертежей различного назначения;
- Развивать творческое мышление и формировать элементарные умения преобразования формы предметов, изменения их положения и ориентации в пространстве;
- Приобретет опыт 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.

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

- осознанно понимать графическую культуру как совокупность достижений человечества;
- применять графические знания в новой ситуации при решении задач с творческим содержанием (в том числе с элементами конструирования);
- развивать творческое мышление и умение преобразования формы предмета.

### **Раздел Введение. Техника выполнения чертежей и правила их оформления.**

#### **Выпускник научится:**

- приводить примеры использования графики в жизни, быту и профессиональной деятельности человека;
- рациональным приемам работы с чертежными инструментами;
- пользоваться государственными стандартами (ЕСКД), учебником, учебными пособиями, справочной литературой;
- выполнять простейшие геометрические построения;
- выполнять графические работы с использованием инструментов и приспособлений;
- соблюдать требования к оформлению чертежей.

#### **Ученик получит возможность:**

- сформировать начальные представления о черчении;
- подробно ознакомиться с историей развития чертежа и вкладом выдающихся русских изобретателей и инженеров в развитие чертежа;
- приводить примеры графических изображений, применяемых в практике.

### **Раздел Чертежи в системе прямоугольных проекций.**

#### **Выпускник научится:**

- выбирать главный вид и оптимальное количество видов на комплексном чертеже отдельного предмета;
- определять необходимое и достаточное число видов на чертежах и правильно располагать их на формате;
- читать и выполнять виды на комплексных чертежах отдельных предметов;

#### **Ученик получит возможность:**

- познакомиться с историей машинной графики, возможностями компьютерной графики, технологией проектирования с помощью средств компьютерной графики.

### **Раздел Аксонометрические проекции. Технический рисунок.**

#### **Выпускник научится:**

- выполнять наглядные изображения, аксонометрические проекции, технические рисунки и наброски, используя для пространственной передачи объема предмета различные виды штриховки.

#### **Ученик получит возможность:**

- развивать пространственные представления, наблюдательность, глазомер, измерительные навыки.

## **Раздел Чтение и выполнение чертежей.**

### **Выпускник научится:**

- анализировать форму предмета по чертежу, наглядному изображению, натуре и простейшим разверткам;
- анализировать графический состав изображений;
- выполнять геометрические построения, необходимые при выполнении чертежей;
- читать и выполнять чертежи и наглядные изображения несложных предметов;
- наносить размеры с учётом формы предмета;
- осуществлять несложные преобразования формы и пространственного положения предметов и их частей;
- применять графические знания в новой ситуации при решении задач с творческим содержанием.

Ученик получит возможность:

- анализировать различные виды чертежей с точки зрения правильности, точности и уместности их употребления и совершенствуя навык применения в практике основных норм современного технического языка;
- подготовиться к конструкторско-технологической и творческой деятельности, различным видам моделирования.

## **Раздел Эскизы.**

### **Выпускник научится:**

- читать и выполнять эскизы несложных предметов;
- проводить самоконтроль правильности и качества выполнения простейших графических работ.

Ученик получит возможность:

- выполнять чертежи и эскизы, в том числе с использованием средств компьютерной поддержки.

## **Раздел Сечения и разрезы.**

### **Выпускник научится:**

- выполнять необходимые виды, сечения и разрезы на комплексных чертежах несложных моделей и деталей;
- применять разрезы в аксонометрических проекциях.

Ученик получит возможность:

- закрепить и расширить знания о разрезах и сечениях;
- совершенствовать пространственное воображение.

## **Раздел Определение необходимого количества изображений.**

### **Выпускник научится:**

- правильно выбирать главное изображение, оптимальное количество изображений, типы изображений на комплексном чертеже (или эскизе) модели, детали.

## **Раздел Сборочные чертежи.**

### **Выпускник научится:**

- различать типы разъемных и неразъемных соединений;
- изображать резьбу на стержне и в отверстии,
- понимать условные изображения и обозначения резьбы на чертежах;
- читать обозначение метрической резьбы;
- выполнять несложные сборочные чертежи, пользоваться ЕСКД и справочной литературой.
- выполнять чертежи простейших стандартных деталей с резьбой и их соединений;
- читать и детализировать чертежи несложных сборочных единиц, состоящих из 3-6 деталей.

Ученик получит возможность:

- анализировать и устанавливать связь обучения с техникой, производством, технологией;

- ознакомиться с устройством деталей машин и механизмов;
- опознавать, анализировать, классифицировать виды чертежей, оценивать их с точки зрения нормативности;
- различать функциональные разновидности чертежа и технически моделировать в соответствии с задачами общения.

### **Раздел Чтение строительных чертежей.**

#### **Выпускник научится:**

- читать несложные архитектурно-строительные чертежи;
- выполнять несложные строительные чертежи;
- ориентироваться на схемах движения транспорта, планах населенных пунктов и других объектов;
- выражать средствами графики идеи, намерения, проекты;

#### **Получит возможность научиться:**

Умению пользоваться различными материалами по черчению;

- Применять полученные знания при решении задач с творческим содержанием (в том числе с элементами конструирования);
- Уметь самостоятельно пользоваться учебными справочными пособиями в практике чтения и выполнения чертежей.

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА «Черчение»**

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

Значение черчения в практической деятельности людей. Краткие сведения об истории черчения. Современные методы выполнения чертежей с применением компьютерных программ. Цели и задачи изучения черчения в школе.

Инструменты, принадлежности и материалы для выполнения чертежей. Рациональные приёмы работы инструментами.

Организация рабочего места.

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

Понятие о симметрии. Виды симметрии.

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

### **Раздел 2. Чертежи в системе прямоугольных проекций.**

Проецирование. Центральное и параллельное проецирование. Прямоугольные проекции. Выполнение изображений предметов на одной, двух и трех взаимно перпендикулярных плоскостях проекций.

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

### **Раздел 3. Аксонометрические проекции. Технический рисунок.**

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

Аксонометрические проекции плоских и объемных фигур.

Аксонометрические проекции предметов, имеющих круглые поверхности. Эллипс как проекция окружности. Построение овала.

Понятие о техническом рисунке. Технические рисунки и аксонометрические проекции предметов. Выбор вида — аксонометрической проекции и рационального способа ее построения.



#### **Раздел 4. Чтение и выполнение чертежей.**

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

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

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

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

Чертежи развёрток поверхностей геометрических тел. Порядок чтения чертежей деталей.

#### **Раздел 5. Эскизы.**

Выполнение эскизов деталей.

Повторение сведений о способах проецирования.

#### **Раздел 6. Сечения и разрезы.**

Общие сведения о сечениях и разрезах.

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

Назначение разрезов. Правила выполнения разрезов. Различия между разрезами и сечениями. Простые разрезы (горизонтальные, фронтальные и профильные). Соединения части вида с частью разреза. Обозначение разрезов. Местные разрезы. Особые случаи разрезов. Сложные разрезы (ступенчатый и ломаный).

Применение разрезов в аксонометрических проекциях.

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

#### **Раздел 7. Определение необходимого количества изображений.**

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

#### **Раздел 8. Сборочные чертежи.**

Общие сведения о соединении деталей. Разъемные соединения деталей: болтовые, шпилечные, винтовые, шпоночные и штифтовые. Ознакомление с условностями изображения и обозначения на чертежах неразъемных соединений (сварных, паяных, клеевых). Изображение и обозначение резьбы. Изображение резьбы на стержне и в отверстии. Обозначение метрической резьбы. Упрощенное изображение резьбовых соединений.

Чертежи болтовых и шпилечных соединений. Чертежи шпоночных и штифтовых соединений.

Общие сведения о сборочных чертежах изделий. Обобщение и систематизация знаний о сборочных чертежах (спецификация, номера позиций и др.), приобретенных учащимися в процессе трудового обучения.

Изображения на сборочных чертежах.

Порядок чтения сборочных чертежей.

Штриховка сечений смежных деталей. Размеры на сборочных чертежах.

Условности и упрощения на сборочных чертежах.

Понятие о детализации.

#### **Раздел 9. Чтение строительных чертежей.**

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

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Раздел	Тема	Количество часов
1	Введение. Основные правила оформления чертежей	3
2	Чертежи в системе прямоугольных проекций	2
3	АксонOMETрические проекции. Технический рисунок	4
4	Выполнение и чтение чертежей	6
5	Эскизы	2
6	Сечения и разрезы	6
7	Определение необходимого количества изображений	1
8	Сборочные чертежи	7
9	Строительные чертежи	2
	<b>Итого</b>	<b>33</b>

### Формы контроля

- **Текущий контроль** проводится систематически на каждом уроке и позволяет выявить степень усвоения изученного учебного материала. Он проводится в форме индивидуального и фронтального опроса, работы по карточкам. Большое внимание уделяется домашним работам.
- **Тематический контроль** осуществляется по завершении (темы) в форме графической работы;
- **Итоговый контроль** осуществляется по завершении учебного материала за год в форме контрольной работы (с теоритическими и графическими заданиями).

### Виды контроля:

Практические работы, индивидуальные задания, тесты, устный опрос, графические работы.

### Межпредметные связи:

технология, геометрия, алгебра, ИЗО

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Дата	РАЗДЕЛ, Тема	Д/з
1		Правила оформления чертежей. ГОСТ, форматы, рамка, основная надпись, линии чертежа.	<i>П. 1, 2 Упр. Линии чертежа</i>
2		Шрифт чертёжный. Титульный лист к альбому	<i>П. 2.4 Упр. Шрифт</i>
3		Основные сведения о нанесении размеров. Масштабы.	<i>П. 2.5 Чертёж плоской детали</i>
4		Виды проецирования. Проецирование предмета на две плоскости.	<i>П.3, 4-2</i>
5		Проецирование предмета на три плоскости проекций. Расположение видов. Местные виды.	<i>П. 5 Упр. Три вида детали</i>
6		АксонOMETрические проекции: диметрия и изометрия. АксонOMETрия плоских фигур и предметов с плоскими гранями.	<i>П. 6,7 Упр. Изометрия детали</i>
7		АксонOMETрические проекции предметов, имеющих круглые поверхности. Эллипс, овал. Технический рисунок.	<i>П.8, 9 Упр. Овал</i>
8		<i>Гр. р. АксонOMETрия предмета</i>	<i>П. 9</i>

9	Анализ геометрической формы предмета. Геометрические тела. Грани, рёбра, вершины. Развёртки. Призмы, пирамиды.	<i>П.10, 16 Разв. 6-уг призмы</i>
10	Геометрические тела. Грани, рёбра, вершины. Развёртки. Тела вращения: цилиндр, конус, шар.	<i>П.11, 12, 16 Разв. цилиндра</i>
11	Порядок построения изображений на чертежах.  <i>Пр. р. Построение третьего вида по двум данным.</i>	<i>П.13</i>
12	Нанесение размеров с учётом формы предмета. Геометрические построения. Сопряжения.	<i>П.14, 15 Упр. Сопряжения</i>
13	Порядок чтения чертежей. <i>Пр. р. Чтение чертежа</i>	<i>П.17</i>
14	Построение проекций точек, лежащих на поверхности предмета. <i>Пр. р. Проекция точек</i>	<i>П.12</i>
15	Эскизы. <i>Гр.р. Эскиз предмета в трех видах с преобразованием формы.</i>	<i>П.17, 18</i>
16	<i>Гр.р. Изображение предмета в необходимом количестве видов с аксонометрией</i>	<i>П.19</i>
17	Сечения. Назначение, выполнение и обозначение сечений.	<i>П.20, 21 Упр. Наложен. сечение</i>
18	<i>Гр.р. «Вынесенное сечение».</i>	<i>П.22</i>
19	Разрезы. Виды разрезов, назначение, обозначение.	<i>П.23, 24 Упр. Разрез детали</i>
20	Простые разрезы: фронтальный, горизонтальный и профильный. <i>Гр. р. «Фронтальный разрез».</i>	<i>П.24</i>
21	Соединение части вида с частью разреза. Местный разрез. Тонкие стенки и спицы в разрезе.	<i>П.25, 26 Упр. Местный разрез</i>
22	Применение разрезов в аксонометрии. <i>Гр.р. Вырез в аксонометрии детали.</i>	<i>П.27</i>
23	Условности и упрощения на чертежах. <i>Гр. р. Применение сечений, разрезов, условностей и упрощений.</i>	<i>П. 28, 29</i>
24	Общие сведения о соединениях деталей в изделии.	<i>П.30</i>
25	Резьбовые соединения. Изображение и обозначение резьбы.	<i>П.31 Упр. Резьба</i>
26	Сборочные чертежи. Виды, размеры, спецификация. Болтовое и шпилечное соединения.	<i>П.32 Упр. Болтовое соед.</i>
27	Шпоночные и штифтовые соединения. <i>Гр. р. Шпоночное соединение.</i>	<i>П.33, 34</i>
28	Условности и упрощения на сборочных чертежах. Порядок чтения сборочных чертежей.	<i>П. 35, 36 Упр. Чтение чертежа</i>
29	Понятие о детализации. Угловой (пропорциональный) масштаб.	<i>П.37</i>
30	<i>Гр.р. Детализация. Эскизы деталей изделия</i>	<i>П.37</i>
31	Элементы конструирования. Решение творческих задач с элементами конструирования.	<i>П.37</i>
32	Строительные чертежи.	<i>П.38, 39, 40</i>
33	<i>Гр. р. План квартиры с оборудованием.</i>	

## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### Учебная литература

1. А.Д.Ботвинников, В.Н.Виноградов, И.С.Вышепольский. Черчение. Учебник для общеобразовательных учреждений 4-е издание доработанное. Москва, «Астрель», 2018 год.
2. Занимательное черчение на уроках и внеклассных занятиях/авт.-сост. С.В. Титов.- Волгоград: Учитель, 2016.-210с.
- 3.

### Учебно–методический комплект:

1. Г.Г.Ерохина. Поурочные разработки по черчению. Универсальное издание. Москва, «ВАКО». 2011 год.
2. Карточки-задания по черчению: В 2 ч. Ч 1.: Пособие для учителя / Степакова В.В., Анисимова Л.Н., Миначева Р.М. и др.; под ред. Степаковой В.В.-М.: Просвещение, 2014 - 160 с.
3. Карточки-задания по черчению: В 2 ч. Ч 2.: Пособие для учителя / Степакова В.В., Анисимова Л.Н., Гервер В.А. и др.; под ред. Степаковой В.В.- М.: Просвещение,2015 - 64 с