

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

Идринская средняя общеобразовательная школа

Утверждаю

Директор



Т.И.Кинякина

Приказ № 106/2-24 от 02.09.2024г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Курса внеурочной деятельности для

5-9 классов

«Черчение»

Учитель: Зорина Е.М.

с.Идринское 2024

## Пояснительная записка

Рабочая программа по «Черчению» для 7 класса составлена на основе Федерального компонента государственного образовательного стандарта начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 05.03.2004 года № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»; в соответствии с примерной программой основного общего образования по «Изобразительному искусству» (письмо Минобрнауки РФ от 07.07.2005 г. №03-1263 «О примерных программах по учебным предметам Федерального Базисного учебного плана» и примерной программы для общеобразовательных учреждений к УМК по «Черчению», авторы А. Д. Ботвинников, В. Н. Виноградов.

Содержание рабочей программы направлено на освоение обучающимися знаний, умений и навыков на базовом уровне и соответствует образовательной программе училища. Рабочая программа включает все темы, предусмотренные федеральным компонентом государственного образовательного стандарта основного общего образования по «Черчению».

**Цели** программы: приоритетной целью курса черчения является общая система развития мышления, пространственных представлений и графической грамотности обучающихся. Черчение помогает овладеть одним из средств познания окружающего мира; приобщает школьников к элементам инженерно-технических знаний в области техники и технологии современного производства; содействует развитию технического мышления, познавательных способностей обучающихся. Кроме того, занятия черчением оказывают большое влияние на воспитание самостоятельности и наблюдательности, аккуратности и точности в работе, являющихся важнейшими элементами общей культуры труда; благоприятно воздействуют на формирование эстетического вкуса обучающихся.

**Задачи** программы: 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 обучающихся на уроках математики, физики, химии, труда. В результате этого будет совершенствоваться общая графическая грамотность обучающихся. Большую роль в обучении играет развитие образно-пространственного мышления, которое формируется главным образом именно при усвоении знаний и умений на уроках черчения. Изучение графической грамоты необходимо, т.к. требуется подготовка кадров по военным специальностям и на промышленных предприятиях по техническим специальностям.

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА

Предлагаемый курс позволит обучающимся углубить и расширить свои знания в области графических дисциплин, а также лучше адаптироваться в системе высшего военного образования и современного производства, быстрее и качественнее освоить более сложную вузовскую программу, повысить творческий потенциал конструкторских

решений. Новизна данной программы состоит в том, что в программу по черчению вводятся элементы начертательной геометрии, позволяющие более корректно подойти к изучению черчения на теоретической основе. Знание методов построения и преобразования изображений имеет большое значение для развития пространственного мышления.

1. Современное графическое образование подразумевает хорошую подготовку в области черчения, а также начертательной геометрии, изобразительного искусства и технологии, а также более успешное овладение программами компьютерной графики. Графический язык рассматривается как язык делового общения, принятый в науке, технике, искусстве, содержащий геометрическую, эстетическую, техническую и технологическую информацию.

2. Программа по черчению разработана с учётом логики учебного процесса общего среднего образования, межпредметных и внутрипредметных связей.

3. Преподавание курса черчения направлено на формирование и развитие графической культуры у обучающихся, творческого мышления через решение разнообразных графических задач, направленных на формирование технического, логического, абстрактного и образнопространственного мышления.

4. Во всех разделах курса обучения черчению соблюдаются все этапы формирования, развития и применения полученных знаний на практике по правилам решения графических задач как репродуктивного, так и творческого характера. Работа по решению творческих задач (требующих применения знаний в нестандартных заданиях) заложена во всех разделах курса. В данном курсе преподавания черчения реализуется принцип связи с жизнью, осуществляется межпредметная связь с математикой, технологией, информатикой и другими учебными дисциплинами через интегрированные уроки.

5. Данная программа при обучении черчению учитывает различный уровень развития пространственного мышления у обучающихся в силу их индивидуальных психологических особенностей.

6. Основная часть учебного времени отводится на освоение учащимися практического материала. Данная программа рассчитана на два года обучения черчению в 7 и 8 классах (1 час в неделю), то есть 34 часа в каждом классе.

#### Требования к уровню подготовки учащихся

В результате изучения черчения обучающиеся должны знать/понимать: приемы работы с чертежными инструментами; простейшие геометрические построения; приемы построения сопряжений; основные сведения о шрифте; правила выполнения чертежей; основы прямоугольного проецирования на одну, две и три взаимно перпендикулярные плоскости проекций; принципы построения наглядных изображений.

Обучающиеся должны уметь: анализировать форму предмета по чертежу, наглядному изображению, натуре и простейшим разверткам; осуществлять несложные преобразования формы и пространственного положения предметов и их частей; читать и

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

### **Планируемые результаты изучения предмета «Черчение» в 7 классе**

В течение учебного года будет осуществляться формирование личностных УУД:

1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.

2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов. Развитие у обучающихся общей системы мышления, пространственных представлений и графической грамотности. Овладение пространственным мышлением, как одним из средств познания окружающего мира; имеет большое значение для общего и политехнического образования обучающихся; приобщает их к элементам инженернотехнических знаний в области техники и технологии современного производства; содействует развитию технического мышления, познавательных способностей. Занятия черчением оказывают большое влияние на воспитание самостоятельности и наблюдательности, аккуратности и точности в работе, являющихся важнейшими элементами общей культуры труда; сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения. Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

4. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).

5. Сформированность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами обучающиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).

6. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.

7. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.

### **Метапредметные результаты обучения**

#### **К концу 7 класса обучающиеся смогут:**

в области регулятивных УУД:

Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

Обучающийся сможет: - анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;

- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов. в области коммуникативных УУД:
  - умение перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
  - критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
  - предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации; – выделять общую точку зрения в дискуссии;
  - договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
  - организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
  - устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

#### **в области познавательных УУД:**

Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;

- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;

- выделять явление из общего ряда других явлений;

- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений.

### Предметные результаты

Обучающиеся научатся	Обучающиеся получают возможность
<p>понимать значение графической подготовки в современной жизни и профессиональной деятельности человека;</p> <p>-работать с основными видами графических изображений: эскизами, чертежами, техническими рисунками, схемами, диаграммами, графиками</p> <p>-научатся работать с чертежными инструментами, материалами и принадлежностями;</p> <p>-использовать знания о стандартах, о правилах оформления чертежей;</p> <p>- научатся использовать знания о масштабах, шрифтах, типах линий;</p> <p>- читать и выполнять несложные чертежи, эскизы; аксонометрические проекции, технические рисунки деталей различного назначения;</p> <p>- понимать принцип образования поверхностей простых геометрических тел;</p> <p>- выполнять чертежи геометрических тел, развертки поверхностей предметов; владеть методом проецирования;</p> <p>-использовать особенности центрального, косоугольного и прямоугольного проецирования при выполнении графических работ;</p> <p>- правильно располагать виды на чертежах, выполнять дополнительные виды;</p> <p>-выполняют построения параллельного проецирования и аксонометрических проекций;</p> <p>- выполнять графические построения аксонометрических проекций плоских и объемных фигур;</p> <p>-выполняют графические построения; прямоугольной изометрической проекции;</p> <p>-использовать правила построения и выполнения технического рисунка, эскизов.</p>	<p>-сформировать 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 проекции и технических рисунков;</p> <p>-развить статические и динамические пространственные представления, образное мышление на основе анализа формы предметов и ее конструктивных особенностей, мысленного воссоздания пространственных образов предметов по проекционным изображениям, словесному описанию и пр.; научить самостоятельно пользоваться учебными материалами;</p> <p>-воспитать трудолюбие, бережливость, аккуратность, целеустремленность, предприимчивость, ответственность за результаты своей деятельности, уважительное отношение к людям различных профессий и результатам их труда;</p> <p>-получить опыт применения политехнических, технологических знаний и умений в самостоятельной практической деятельности;</p> <p>-определять адекватные способы учебной задачи на основе заданных алгоритмов;</p> <p>-комбинировать известные алгоритмы деятельности в ситуациях, не предполагающих стандартное применение одного из них;</p> <p>-творчески решать учебные и практические задачи;</p> <p>-уметь мотивированно отказываться от образца, искать оригинальные решения; самостоятельное выполнение различных творческих работ; участие в проектной</p>

	деятельности; -приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы; -перефразировать мысль (объяснять иными словами);
--	--

## **Содержание учебного предмета 34 ч.**

### **Техника выполнения чертежей и правила их оформления (5 ч) Основные теоретические сведения.**

Краткая история графического общения человека. Значение графической подготовки в современной жизни и профессиональной деятельности человека. Области применения графики и ее виды. Основные виды графических изображений: эскиз, чертеж, технический рисунок, техническая иллюстрация, схема. Диаграмма, график. Виды чертежных инструментов, материалов и принадлежностей. Понятие о стандартах. Правила оформления чертежей. Форматы, масштабы, шрифты, виды линий.

#### **Практические работы**

Знакомство с единой системой конструкторской документации (ЕСКД ГОСТ). Знакомство с видами графической документации. Организация рабочего места чертежника. Подготовка чертежных инструментов, Оформление формата А4 и основной надписи. Выполнение основных линий чертежа.

#### **Варианты объектов труда**

Образцы графической документации. ЕСКД. Формат А 4 для чертежа.

### **Чертежи в системе прямоугольных проекций (6 ч) Основные теоретические сведения**

Образование поверхностей простых геометрических тел. Чертежи геометрических тел. Развертки поверхностей предметов. Формообразование. Метод проецирования. Центральное прямоугольное проецирование. Расположение видов на чертеже. Дополнительные виды. Параллельное проецирование и аксонометрические проекции.

#### **Аксонометрические проекции. Технический рисунок (7 ч)**

Аксонометрические проекции плоских и объемных фигур. Прямоугольная изометрическая проекция. Фронтальная диметрическая проекция. Аксонометрические проекции предметов, имеющие круглые поверхности. Особенности технического рисунка. Эскизы, их назначение и правила выполнения.

#### **Практические работы**

Анализ геометрической формы предмета. Чтение чертежа (эскиза) детали и ее описание. Определение необходимого и достаточного количества видов на чертеже. Выбор главного вида и масштаба изображения. Выполнение чертежей (эскизов) плоских и объемных деталей в системах прямоугольной и аксонометрической проекций. Нанесение



размеров на чертеже (эскизе) с учетом геометрической формы и технологии изготовления детали. Выполнение технического рисунка по чертежу. Выполнение эскиза детали с натуры.

### **Варианты объектов труда**

Чертежи и эскизы плоских и объемных фигур, модели и образцы деталей, электрические и кинематические схемы.

### **Чтение и выполнение чертежей (14 ч) Основные теоретические сведения Образование поверхностей простых геометрических тел.**

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

### **Эскизы (2 ч.)**

Выполнение эскиза детали с натуры или по наглядному изображению в необходимом количестве видов и технического рисунка той же детали. Выполнение эскизов детали в необходимом количестве видов с включением элементов конструирования (с преобразованием формы предмета) Выполнение чертежа предмета по аксонометрической проекции или с натуры в необходимом количестве видов (изображений)

### **Практические работы**

#### **Чтение информации, представленной графическими средствами.**

#### **Обязательный минимум графических работ.**

1. Формат, основная надпись, типы линий, чертежный шрифт.
2. Чертеж плоской детали
3. По наглядному изображению детали выполнить чертежи в трех видах.
4. Выполнить чертежи детали по ее наглядному изображению.
5. Выполнить технический рисунок в косоугольной фронтальной диметрии.
6. Выполнить технический рисунок в прямоугольной изометрии

7. Выполнить эскиз детали с натуры (с нанесением размеров) и ее технический рисунок.

### **Типы графических работ, изображений.**

Чертеж, технический рисунок, проекция, вид, эскиз.

### **Требования к уровню усвоения учебного предмета. Знать и понимать уметь:**

- выбирать способы графического отображения объекта или процесса;
- выполнять чертежи и эскизы, составлять учебные технологические карты; соблюдать требования к оформлению эскизов и чертежей;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни;
- выполнять графические работы с использованием инструментов, приспособлений для чтения и выполнения чертежей, эскизов, технических рисунков деталей и изделий.

Организация рабочего места для выполнения графических работ. Использование условно-графических символов и обозначений для отображения формы, структуры объектов и процессов на рисунках, эскизах, чертежах. Понятие о системах конструкторской, технологической документации и ГОСТах, видах документации. Чтение чертежей, схем, технологических карт. Выполнение чертежных и графических работ от руки.

### **Учебно – тематическое планирование 34 часа**

<b>№</b>	<b>Раздел/Тема</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Практическая работа</b>	<b>Тесты</b>
<b>1</b>	Техника выполнения чертежей и правила их оформления	<b>5</b>	<b>5</b>	
<b>2</b>	Чертежи в системе прямоугольных проекций	<b>6</b>	<b>6</b>	
<b>3</b>	Аксонметрические проекции. Технический рисунок	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>1</b>
<b>4</b>	Чтение и выполнение чертежей	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>1</b>
<b>5</b>	<b>Эскизы</b>		<b>2</b>	<b>2</b>
	<b>Итого</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>2</b>

### **Календарно-тематическое планирование**

<b>№</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Кол-во</b>	<b>Практическая</b>	<b>Основные виды</b>
----------	-------------------	---------------	---------------------	----------------------

		часов	работа	деятельности
<b>Раздел 1. Техника выполнения чертежей и правила их оформления (5 ч.)</b>				
1	Графический язык. Чертежные инструменты, материалы и принадлежности.	1	Работа с чертежными инструментами. Начертание различных типов линий	Рассмотрение, сравнение чертежей, эскизов, технических рисунков. Правила оформления чертежей
2	Правила оформления чертежей. Типы линий.	1	Графическая работа №1 Формат. Основная надпись, рамка. Типы линий.	Рассмотрение, сравнение. Формирование понятий чертежа эскиза, технического рисунка.
3	Шрифты чертежные	1	Написание чертежным шрифтом основной надписи на формате	Рассмотрение, сравнение, анализ Формирование навыков работы с чертежным шрифтом
4	Как наносятся размеры. Масштабы.	1	Графическая работа №2 Чертеж плоской детали в рабочей тетради.	Рассмотрение, сравнение, анализ. Формирование приемов работы чертежными инструментами.
5	Чертеж плоской детали	1	Графическая работа №2 Чертеж плоской детали в рабочей тетради	Рассмотрение, сравнение, анализ. Формирование приемов работы чертежными инструментами
<b>Раздел 2. Чертежи в системе прямоугольных проекций. (6 ч.)</b>				
6	Проецирование. Общие сведения о проецировании	1	Построение графических изображений.	Рассмотрение, сравнение, анализ Развитие пространственного мышления
7	Проецирование предмета на две взаимно перпендикулярные плоскости	1	Построение чертежа в системе прямоугольных проекций.	Рассмотрение, сравнение, анализ. Развитие пространственного и логического мышления
8-9	Проецирование предмета на три взаимно перпендикулярные плоскости проекций	2	Построение чертежа в системе прямоугольных проекций	Рассмотрение, сравнение, анализ. Развитие пространственного и логического мышления.
10	Расположение видов на чертеже.	1	Построение чертежа в системе прямоугольных	Анализ, сравнение. Развитие пространственного и

			проекций.	логического мышления. Навыки работы чертежными инструментами
11	Местные виды.	1	Построение чертежа в системе прямоугольных проекций.	Анализ, сравнение. Развитие пространственного и логического мышления. Навыки работы чертежными инструментами
<b>Раздел 3. Аксонометрические проекции. Технический рисунок (7час.)</b>				
12	Построение аксонометрических проекций.	1	Косоугольная фронтальная диметрия и прямоугольная изометрия.	Формирование навыков построение в системе косоугольного проецирование. Анализ, сравнение
13	Аксонометрические проекции плоских фигур в диметрии и изометрии	1	Построение ромба и треугольника в диметрии и изометрии	Анализ, сравнение, рассмотрение. Формирование навыков пространственного мышления.
14	Аксонометрические проекции плоскогранных предметов	1	Построение предмета в диметрии и изометрии	Анализ, сравнение, рассмотрение. формирование навыков построения
15	Аксонометрические проекции предметов, имеющих круглые поверхности	1	Построение овала в диметрии и изометрии	Анализ, сравнение, рассмотрение. формирование навыков построения
16-18	Технический рисунок	3	Построение технического рисунка детали в диметрии и изометрии	Наблюдение, сравнение, анализ, рассмотрение. Развитие пространственного и логического мышления.
<b>Раздел 4. Чтение и выполнение чертежей (14 час.)</b>				
19	Анализ геометрической формы предмета. Чертежи и аксонометрические проекции геометрических тел	1	Построение проекций куба, треугольной призмы, пирамиды в изометрии	Наблюдение, сравнение, анализ, рассмотрение. Формирование навыков работы в аксонометрии
20	Чертежи и аксонометрические проекции геометрических тел	1	Проецирование куба и прямоугольного параллелепипеда	Наблюдение, рассмотрение, анализ, сравнение. Формирование навыка пространственного

				мышления
<b>21-22</b>	Порядок построения изображений на чертеже	<b>2</b>	Построение третьего вида при помощи постоянной прямой.	Наблюдение, рассмотрение, сравнение, анализ. Формирование навыков пространственного мышления
<b>23</b>	Проекции вершин, ребер и граней предмета.	<b>1</b>	Построение чертежа в трех видах с определением проекций ребер, граней, точек.	Наблюдение, рассмотрение, сравнение, анализ. Формирование навыков пространственного мышления
<b>24</b>	Нанесение размеров с учетом формы предмета	<b>1</b>	Построение чертежа с нанесением размеров	Рассмотрение, анализ, наблюдение. Формирование навыков пространственного мышления.
<b>25-26</b>	Построение чертежа с нанесением размеров	<b>2</b>	Нанесение размеров на чертеже	Рассмотрение, анализ, наблюдение. Формирование навыков работы 15 чертежными инструментами, развитие наблюдательности.
<b>27</b>	Геометрические построения, необходимые при выполнении чертежей	<b>1</b>	Деление окружности на равные части	Наблюдение, рассмотрение, сравнение, анализ. Формирование навыков пространственного мышления
<b>28</b>	Сопряжения. Сопряжение двух прямых дугой заданного радиуса.	<b>1</b>	Построение сопряжения двух прямых дугой заданного радиуса	Наблюдение, рассмотрение, сравнение, анализ. Формирование навыков пространственного мышления. Умение приводить доказательства, аргументировать свои высказывания, делать выводы
<b>29</b>	Сопряжения. Применение геометрических построений на практике.	<b>1</b>	Построение сопряжения двух прямых дугой заданного радиуса	Наблюдение, рассмотрение, сравнение, анализ. Формирование

				навыков графической работы. Умение приводить доказательства
<b>30</b>	Чертежи разверток поверхностей геометрических тел.	<b>1</b>	Построение разверток геометрических тел.	Наблюдение, рассмотрение, сравнение, анализ. Формирование навыков пространственного мышления, умений работы чертежными инструментами. Формирование графической культуры
<b>31</b>	Чертеж предмета в трех видах с преобразованием его формы	<b>1</b>	Преобразование формы предмета с помощью вырезов. Выполнение чертежа в трех проекциях. Выполнение технического рисунка детали	Наблюдение, сравнение, анализ. Закрепление навыков графической работы. Умение приводить доказательства, аргументировать. Формирование графической культуры, пространственного мышления.
<b>32</b>	Порядок чтения чертежей деталей	<b>1</b>	Устное чтение чертежей по вопросам.	Наблюдение, сравнение, анализ. Формирование навыков технического и пространственного мышления. Формирование навыков работы чертежными инструментами.
<b>Эскизы (2 ч.)</b>				
<b>33</b>	Назначение эскизов. Выполнение эскизов деталей.	<b>1</b>	Выполнение эскиза и технического рисунка детали с элементами конструирования, творческого преобразования формы.	Наблюдение, сравнение, анализ. Формирование навыков пространственного мышления, графической культуры, а так же умений работать чертежными инструментами
<b>34</b>	Выполнение эскиза детали с элементами	<b>1</b>	Выполнение эскиза и технического	Наблюдение, сравнение, анализ.

	конструирования		рисунка детали с элементами творческого конструирования, преобразования формы	Формирование навыков логического, пространственного и графического мышления. Умение приводить доказательства, делать выводы, сравнения
	Итого: 34 часа			

## ЛИТЕРАТУРА

Для преподавателя:

1. Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С. Черчение: Учебник для 7- 8 кл. – М.: АСТ: Астрель, 2015.-224с.
2. Василенко Е. А., Жукова Е. Т. Карточки-задания по черчению для 7 класса. – М.: Просвещение, 2004.-413с.
3. Василенко Е. А., Жукова Е. Т. Карточки-задания по черчению для 8 класса. – М.: Просвещение, 2004.-239с.
4. Воротников И.А. «Занимательное черчение» - М., Просвещение, 2008.-192с.
5. Вышнепольский И.С. Техническое черчение: Учебник для профессиональных учебных заведений.-4-е изд., перераб. и доп.-М.: Высшая школа; Издательский центр «Академия», 2005.-224с
6. Гервер В.А. Творчество на уроках черчения: Кн.для учителя.-М.: Владос, 2004.
7. Занимательное черчение на уроках и внеклассных занятиях/авт.-сост. С.В. Титов.- Волгоград: Учитель, 2006.-210с.
8. Левицкий В.С. Машиностроительное черчение: Учеб. для студентов высших технических учебных заведений. – М.: Высшая школа.: 2008. – 351 с.
9. Методика обучения черчению и графике. Учебно-методическое пособие для учителей. / Павлова А. А. Жуков С. В. - М.: Владос 2004 - 96 с.
10. Методическое пособие по черчению: К учебнику А. Д. Ботвинникова и др. «Черчение. 7-8 классы»/ А. Д. Ботвинников, В. Н. Виноградов, И. С. Вышнепольский и др. – М.: ООО «Издательство Астрель»: ООО «Издательство АСТ», 2009.-159 с.
11. Николаев Н. С. Проведение олимпиад по черчению: пособие для учителей. М.: Просвещение, 2005.-109с
12. Подшибякин В. В. Черчение. Практикум. – Саратов: Лицей, 2006.-144с.
13. Справочник по черчению. Осипов В.К. Чекмарев А.А. - М.: Издательский центр «Академия» 2006 г. - 336 с.

Для обучающихся:

1. Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С. Черчение: Учебник для 7- 8 кл. – М.: АСТ: Астрель, 2015. – 224с.

2. Черчение. Рабочая тетрадь. Дополнительные упражнения к учебнику А.Д. Ботвинникова, В.Н. Виноградова, И.С. Вышнепольского И.С. /Вышнепольский - М.: Изд. Оникс 21 век, 2006 - 64 с.

3. Занимательное черчение на уроках и внеклассных занятиях/авт.-сост. С.В. Титов.- Волгоград: Учитель, 2006.-210с. 4. Подшибякин В. В. Черчение. Практикум. – Саратов: Лицей, 2006.-144с