

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования "Амурский государственный университет"**  
**ФГБОУ ВО "АмГУ"**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

(ID 4153689)

**учебного курса «Черчение»**  
для обучающихся 8-9 классов

г. Благовещенск, 2024

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебный предмет «Черчение» развивает логическое мышление и навыки XXI века (критическое и креативное мышления), а также умение работать над созданием синкретичного, нелинейного, мультимодального изображения.

Программа обеспечивает развитие понимания эстетической красоты и основных законов построения и взаимодействия окружающей человека действительности. Понимание пропорций, композиции и цвета формирует культурное восприятие мира и самого ребёнка в этом мире с позиции созидателя.

Целью обучения черчению является:

приобщение школьников к графической культуре, а также формирование и развитие мышления школьников и творческого потенциала личности;

Задачи:

1. формировать знания об основах прямоугольного проецирования на одну, две и три плоскости проекций, о способах построения изображений на чертежах (эскизах), а также способах построения прямоугольной изометрической проекции и технических рисунков;

2. научить школьников читать и выполнять несложные чертежи, эскизы, аксонометрические проекции, технические рисунки деталей различного назначения;

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

4. научить самостоятельно пользоваться учебными материалами;

5. формировать умение применять графические знания в новых ситуациях.

На изучение учебного курса «Черчение» отводится 68 часов: в 8 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 9 классе – 34 часа (1 час в неделю).

## СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

### 8 КЛАСС

1. Введение. Техника выполнения чертежей и правила их оформления.  
Введение. Чертёжные инструменты, материалы и принадлежности.

Правила оформления чертежей

*Графическая работа № 1* по теме «Линии чертежа».

Шрифты чертёжные.

Основные сведения о нанесении размеров. Масштабы.

*Графическая работа № 2* по теме «Чертеж «плоской» детали».

2. Чертежи в системе прямоугольных проекций

Проецирование общие сведения. Проецирование предмета на две взаимно перпендикулярные плоскости. Проецирование предмета на три взаимно перпендикулярные плоскости проекций. Расположение видов на чертеже. Местные виды. Практическая работа по теме «Моделирование по чертежу».

3. Аксонометрические проекции. Технический рисунок.

Получение аксонометрических проекций. Положение осей. Построение аксонометрических проекций. Аксонометрические проекции предметов, имеющих круглые поверхности. Технический рисунок.

4. Чтение и выполнение чертежей.

Анализ геометрической формы предмета. Чертежи и аксонометрические проекции геометрических тел. Проекция вершин, ребер и граней предмета. Решение занимательных задач.

*Графическая работа № 4* по теме «Чертежи и аксонометрические проекции предметов».

Порядок построения изображений на чертежах. Построение вырезов на геометрических телах. Построение третьего вида по двум данным видам.

*Графическая работа № 5* по теме «Построение третьей проекции по двум данным».

Нанесение размеров с учётом формы предмета. Геометрические построения, необходимые при выполнении чертежей.

*Графическая работа № 5* по теме «Чертеж детали (с использованием геометрических построений, в том числе и сопряжений)».

Чертежи развёрток поверхностей геометрических тел. Порядок чтения чертежей деталей.

Практическая работа №7 по теме «Устное чтение чертежей».

*Графическая работа № 8* по теме «Чертеж предмета в трех видах с преобразованием его формы».

5. Эскизы.

*Графическая работа № 9* по теме «Выполнение эскиза и технического рисунка детали».

*Графическая работа № 10* по теме «Эскизы деталей с включением элементов конструирования».

*Контрольная работа* по теме «Выполнение чертежа предмета».

## **9 КЛАСС**

### **1. Введение.**

Повторение сведений о способах проецирования. Входное тестирование.

2. Метод проецирования и графические способы построения изображений

Понятие о стандартах. Форматы. Масштаб. Правила оформления чертежей. Форматы, масштабы. Чертежный шрифт. Линии чертежа. Шрифты, виды линий. Деление отрезка и окружности на равные части. Графические способы решения геометрических задач на плоскости. Сопряжения. Графические способы решения геометрических задач на плоскости. Центральное и параллельное проецирование. Метод проецирования. Центральное прямоугольное проецирование. Расположение видов на чертеже. Дополнительные виды. Прямоугольное проецирование.

Выбор главного вида и масштаба изображения. Прямоугольное проецирование на одной, двух и трех взаимно перпендикулярных плоскостях проекций.

*Графическая работа №1.* Выбор главного вида и масштаба изображения. Выполнение чертежей в системе прямоугольного проецирования.

Геометрические тела. Образование поверхностей простых геометрических тел. Анализ геометрической формы предмета.

### **3. Чтение и выполнение чертежей**

Чтение чертежей. Чтение чертежа детали и ее описание. Аксонометрические проекции. Аксонометрические проекции плоских и объемных фигур.

*Графическая работа №2.* Выполнение чертежей плоских и объемных деталей в аксонометрической проекции.

Технический рисунок. Особенности технического рисунка

*Практическая работа №3.* Выполнение технического рисунка по чертежу.

*Графическая работа №4.* Выполнение технического рисунка по чертежу. Выполнение

Электрические и кинематические схемы. Электрические и кинематические схемы: условные графические обозначения и правила изображения соединений.

### **4. Сечения и разрезы**

Сечения. Наложённые и вынесенные сечения. Обозначение материалов в сечениях.

*Графическая работа №5.* Вычерчивание чертежа детали с необходимыми сечениями

Разрезы. Простые разрезы, их обозначения. Местные разрезы. Соединение вида и разреза.

*Графическая работа №6.* Вычерчивание чертежа детали с необходимыми разрезами.

#### 5. Сборочные чертежи

Общие сведения об изделии. Основные сведения о сборочных чертежах изделий. Понятие об унификации и типовых деталях. Способы представления на чертежах различных видов соединений деталей. Условные обозначения резьбового соединения. Штриховка сечений смежных деталей. Разъемные и неразъемные соединения.

Спецификация деталей сборочного чертежа. Размеры, наносимые на сборочном чертеже.

Способы представления на чертежах различных видов соединений деталей. Условные обозначения неразъемного соединения. Разъемные резьбовые соединения

Условные обозначения резьбового соединения. Условности и упрощения на чертежах сборочных единиц. Условные обозначения на чертежах сборочных единиц. Деталирование. Деталировка сборочных чертежей.

Деталирование. Деталировка сборочных чертежей.

*Графическая работа №7.* Выполнение деталировки сборочного чертежа изделия

# ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «МАТЕМАТИКА» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

## ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения обучающимися программы по черчению направлены на осознание своей этнической принадлежности, знание культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, традиционных ценностей многонационального российского общества; 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; формированию коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной и творческой деятельности; осознание значения семьи в жизни человека и общества.

### *Гражданского воспитания:*

- готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, уважение прав, свобод и законных интересов других людей;
- активное участие в жизни семьи, образовательной организации, местного сообщества, родного края, страны, в том числе в сопоставлении с ситуациями, отражёнными в литературных произведениях, написанных на русском языке;
  - неприятие любых форм экстремизма, дискриминации;
  - понимание роли различных социальных институтов в жизни человека;
  - представление об основных правах, свободах и обязанностях гражданина, социальных нормах и правилах межличностных отношений в поликультурном и многоконфессиональном обществе, формируемое в том числе на основе примеров из литературных произведений, написанных на русском языке;
  - готовность разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи; активное участие в школьном самоуправлении;
  - готовность к участию в гуманитарной деятельности (помощь людям, нуждающимся в ней; волонтерство).

### *Патриотического воспитания:*

- осознание российской гражданской идентичности в поликультурном и многоконфессиональном обществе;

- уважение к символам России, государственным праздникам, историческому и природному наследию и памятникам, традициям разных народов, проживающих в родной стране.

***Духовно-нравственного воспитания:***

- ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора;
- готовность оценивать своё поведение, в том числе речевое, и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;
- активное неприятие асоциальных поступков;
- свобода и ответственность личности в условиях индивидуального и общественного пространства.

***Эстетического воспитания:***

- восприимчивость к разным видам искусства, традициям и творчеству своего и других народов;
- понимание эмоционального воздействия искусства;
- осознание важности художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения;
- понимание ценности отечественного и мирового искусства, роли этнических культурных традиций и народного творчества;
- стремление к самовыражению в разных видах искусства.

***Физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:***

- осознание ценности жизни с опорой на собственный жизненный и читательский опыт;
- ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);
- осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;
- соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в интернет-среде в процессе школьного языкового образования;
- способность адаптироваться к стрессовым ситуациям и меняющимся социальным, информационным и природным условиям, в том числе осмысливая собственный опыт и выстраивая дальнейшие цели;
- умение принимать себя и других, не осуждая;
- сформированность навыков рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека.

***Трудового воспитания:***

- установка на активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность;

- интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения изучаемого предметного знания и ознакомления с деятельностью специалистов;

- уважение к труду и результатам трудовой деятельности; осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов и потребностей;

- умение рассказать о своих планах на будущее.

#### ***Экологического воспитания:***

- ориентация на применение знаний из области социальных и естественных наук для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

- умение точно, логично выразить свою точку зрения на экологические проблемы;

- повышение уровня экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;

- активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде, в том числе сформированное при знакомстве с литературными произведениями, поднимающими экологические проблемы;

- активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;

- осознание своей роли как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред;

- готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

#### ***Адаптации обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:***

- освоение обучающимися социального опыта, основных социальных ролей, норм и правил общественного поведения, форм социальной жизни в группах и сообществах, включая семью, группы, сформированные по профессиональной деятельности, а также в рамках социального взаимодействия с людьми из другой культурной среды;

- потребность во взаимодействии в условиях неопределённости, открытость опыту и знаниям других;

- потребность в действии в условиях неопределённости, в повышении уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, получать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;



- необходимость в формировании новых знаний, умений связывать образы, формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознание дефицита собственных знаний и компетенций, планирование своего развития;

- умение оперировать основными понятиями, терминами и представлениями в области концепции устойчивого развития, анализировать и выявлять взаимосвязь природы, общества и экономики, оценивать свои действия с учётом влияния на окружающую среду, достижения целей и преодоления вызовов, возможных глобальных последствий;

- способность осознавать стрессовую ситуацию, оценивать происходящие изменения и их последствия, опираясь на жизненный, речевой и читательский опыт;

- воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер;

- оценивать ситуацию стресса, корректировать принимаемые решения и действия;

- формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт, уметь находить позитивное в сложившейся ситуации;

- быть готовым действовать в отсутствие гарантий успеха.

#### **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

К концу обучения у обучающегося формируются следующие универсальные учебные действия.

##### ***Универсальные учебные познавательные действия:***

- постановка частных задач на усвоение готовых знаний и действий, принятие и самостоятельная постановка новых учебных задач;

- формирование навыков целеполагания, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;

- умение планировать пути достижения намеченных целей;

- умение самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учета выделенных учителем;

- ориентиров действий в новом учебном материале; - умение адекватно оценить степень объективной и субъективной трудности выполнения учебной задачи;

- осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия;

- владеть различными видами самоконтроля с учетом специфики предмета;

- формирование рефлексивной самооценки своих возможностей управления;

- умение демонстрировать свое речевое и неречевое поведение в учебных и внеучебных ситуациях;

- самостоятельно выдвигать версии решения проблемы,

- осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели; - умение соотносить свои действия с планируемыми результатами,

- осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований,

- свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

- умение самостоятельно вырабатывать и применять критерии и способы дифференцированной оценки собственной учебной деятельности;

### **Познавательные универсальные учебные действия**

- формировать и развивать компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий;

- осуществлять синтез как составление целого из частей;

- находить общее решение, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;

- синтез как составление целого из частей, в том числе самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты;

- выбор оснований и критериев для сравнения, классификации объектов, самостоятельно выбирая основания для указанных логических операций;

- самостоятельный поиск, конструирование и осуществление доказательства;

- умение приводить примеры использования графики в жизни, быту и профессиональной деятельности человека;

применять графические знания в новой ситуации при решении задач с творческим содержанием.

создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;

- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач, в зависимости от конкретных условий; строить логическое решение задачи,

- создавать алгоритм деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.

- рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;

- создавать модели с выделением существенных характеристик объекта, преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область.

- овладение основами ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения

- синтез как составление целого из частей, в том числе самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты;

- самостоятельно создавать способы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.

Коммуникативные универсальные учебные действия

- уметь информировать о результатах своих наблюдений, участвовать в дискуссии, отстаивать свою точку зрения, находить компромиссное решение в различных ситуациях;

- умение взаимодействовать в ходе выполнения групповой работы, участвовать в дискуссии, аргументировать собственную точку зрения;

- умеет отстаивать свою точку зрения,

- соблюдая правила речевого этикета; аргументировать свою точку зрения с помощью фактов и дополнительных сведений;

- уметь задавать вопросы отвечать на вопросы по прочитанному или прослушанному тексту;

- вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, владеть монологической и диалогической формами речи;

- овладение умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей,

- представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию умение взаимодействовать со сверстниками и взрослыми,

- работать в группах над задачами исследовательского характера;

- строить продуктивное взаимодействие

- уметь задавать вопросы отвечать на вопросы по прочитанному или прослушанному;

- владение навыками организации и участия в коллективной деятельности;

• умение контролировать, корректировать и оценивать свои действия и действия партнеров тексту.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **8 КЛАСС**

- осознано воспринимать графическую культуру как совокупность достижений человечества в области освоения графических способов передачи информации;

- представлять форму предметов и геометрических тел, их состав, структуру, размеры, положение и ориентацию предметов в пространстве;

правилам выполнения и чтения чертежей в соответствии с основными стандартами ЕСКД;

- правилам выполнения шрифтов и чертежей;

- методам графического отображения геометрической информации (метод центрального и параллельного проецирования);

- методу прямоугольного (ортогонального) проецирования на одну, две, три плоскости проекции;

- способам построения проекций;

- последовательности выполнения чертежа детали;
- простейшим геометрическим построениям;
- принципам построения наглядных изображений;
- основным правилам построения линий пересечения простейших геометрических образов;
- анализировать форму детали (с натуры и по графическим изображениям);
- отображать форму изделия выбирая необходимое число изображений (в том числе главное изображение чертежа);
- читать и выполнять проекционные изображения, развёртки простых геометрических тел и моделей деталей;
- проводить самоконтроль правильности и качества выполнения простейших графических работ;
- анализировать форму предметов в натуре и по их чертежам;
- анализировать графический состав изображений;
- выполнять геометрические построения (деление окружности на равные части, сопряжения);
- читать и выполнять чертежи несложных деталей, эскизы и наглядные изображения предметов;
- Развивать визуально-пространственное мышление (осуществлять преобразования простой геометрической формы, изменять положение и ориентацию объекта в пространстве, отображать перечисленные преобразования на чертеже);
- ученик научится; ученик получит возможность научиться рационально использовать чертежные инструменты;
- проводить самоконтроль правильности и качества выполнения простейших графических работ;
- правильно выбирать главное изображение, оптимальное количество изображений, типы изображений на комплексном чертеже или эскизе модели, детали, простейшей сборочной единицы;
- выполнять необходимые виды, сечения и разрезы на комплексных чертежах несложных моделей и деталей;
- выполнять чертежи простейших стандартных деталей с резьбой и их соединений;
- осознано воспринимать графическую культуру как совокупность достижений человечества в области освоения графических способов передачи информации;
- развивать зрительную память, ассоциативное мышление, статическое, динамическое и пространственное представления;
- развивать творческое мышление и формировать элементарные умения преобразования формы предметов, изменения их положения и ориентации в пространстве;
- опыту создания творческих работ с элементами конструирования;

- применять графические знания в новой ситуации при решении задач
- с творческим содержанием (в том числе с элементами конструирования); формировать стойкий интерес к творческой деятельности.

## 9 КЛАСС

- правильно выбирать главное изображение, оптимальное количество изображений, типы изображений на комплексном чертеже (или эскизе) модели, детали, простейшей сборочной единицы;

- выполнять необходимые виды, сечения и разрезы на комплексных чертежах несложных моделей и деталей;

- выполнять чертежи простейших стандартных деталей с резьбой и их соединений;

- - 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;

- качества выполнения простейших графических работ;

- правильно выбирать главное изображение, оптимальное количество изображений, типы изображений на комплексном чертеже (или эскизе) модели, детали, простейшей сборочной единицы;

- выполнять необходимые виды, сечения и разрезы на комплексных чертежах несложных моделей и деталей;

- выполнять чертежи простейших стандартных деталей с резьбой и их соединений;

- - осознано воспринимать графическую культуру как совокупность достижений человечества в области освоения графических способов передачи информации;

- - развивать зрительную память, ассоциативное мышление, статическое, динамическое и пространственное представления;

- - развивать творческое мышление и формировать элементарные умения преобразования формы предметов, изменения их положения и ориентации в пространстве;

- опыту создания творческих работ с элементами конструирования;

- - применять графические знания в новой ситуации при решении задач

- с творческим содержанием (в том числе с элементами конструирования);

- формировать стойкий интерес к творческой деятельности.

читать и детализировать чертежи несложных сборочных единиц, состоящих из трех - шести деталей;

- ориентироваться на схемах движения транспорта, планах населенных пунктов и других объектов;
- читать и выполнять несложные архитектурно-строительные чертежи;
- пользоваться государственными стандартами (ЕСКД), учебником, учебными пособиями, справочной литературой;
- выражать средствами графики идеи, намерения, проекты;
- выполнять необходимые разрезы;
- правильно определять необходимое число изображений;

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**  
**8 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	
1	Введение. Техника выполнения чертежей и правила их оформления	6	<a href="http://nacherchy.ru">http://nacherchy.ru</a>
2	Чертежи в системе прямоугольных проекций	5	<a href="http://nacherchy.ru">http://nacherchy.ru</a>
3	Аксонметрические проекции. Технический рисунок.	4	<a href="http://nacherchy.ru">http://nacherchy.ru</a>
4	Чтение и выполнение чертежей.	15	<a href="http://nacherchy.ru">http://nacherchy.ru</a>
5	Эскизы	4	<a href="http://nacherchy.ru">http://nacherchy.ru</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	

## 9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	
1	Введение	1	<a href="http://nacherchy.ru">http://nacherchy.ru</a>
2	Метод проецирования и графические способы построения изображений	8	<a href="http://nacherchy.ru">http://nacherchy.ru</a>
3	Чтение и выполнение чертежей	8	<a href="http://nacherchy.ru">http://nacherchy.ru</a>
4	Сечения и разрезы	8	<a href="http://nacherchy.ru">http://nacherchy.ru</a>
5	Сборочные чертежи	9	<a href="http://nacherchy.ru">http://nacherchy.ru</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	



## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	
1	Введение. Чертёжные инструменты, материалы и принадлежности.	1	<a href="http://nacherchy.ru">http://nacherchy.ru</a>
2	Правила оформления чертежей.	1	<a href="http://nacherchy.ru">http://nacherchy.ru</a>
3	<i>Графическая работа № 1</i> по теме «Линии чертежа».	1	<a href="http://nacherchy.ru">http://nacherchy.ru</a>
4	Шрифты чертёжные.	1	<a href="http://nacherchy.ru">http://nacherchy.ru</a>
5	Основные сведения о нанесении размеров. Масштабы.	1	<a href="http://nacherchy.ru">http://nacherchy.ru</a>
6	<i>Графическая работа № 2</i> по теме «Чертеж «плоской» детали».	1	<a href="http://nacherchy.ru">http://nacherchy.ru</a>
7	Проецирование общие сведения.	1	<a href="http://nacherchy.ru">http://nacherchy.ru</a>
8	Проецирование предмета на две взаимно перпендикулярные плоскости.	1	<a href="http://nacherchy.ru">http://nacherchy.ru</a>
9	Проецирование предмета на три взаимно перпендикулярные плоскости проекций.	1	<a href="http://nacherchy.ru">http://nacherchy.ru</a>
10	Расположение видов на чертеже. Местные виды.	1	<a href="http://nacherchy.ru">http://nacherchy.ru</a>
11	Практическая работа по теме «Моделирование по чертежу».	1	<a href="http://nacherchy.ru">http://nacherchy.ru</a>
12	Получение аксонометрических проекций. Положение осей.	1	<a href="http://nacherchy.ru">http://nacherchy.ru</a>
13	Построение аксонометрических проекций.	1	<a href="http://nacherchy.ru">http://nacherchy.ru</a>
14	Аксонометрические проекции предметов, имеющих круглые поверхности.	1	<a href="http://nacherchy.ru">http://nacherchy.ru</a>

15	Технический рисунок.	1	<a href="http://nacherchy.ru">http://nacherchy.ru</a>
16	Анализ геометрической формы предмета. Чертежи и аксонометрические проекции геометрических тел.	1	<a href="http://nacherchy.ru">http://nacherchy.ru</a>
17	Проекции вершин, ребер и граней предмета. Решение занимательных задач.	1	<a href="http://nacherchy.ru">http://nacherchy.ru</a>
18	<i>Графическая работа № 4</i> по теме «Чертежи и аксонометрические проекции предметов».	1	<a href="http://nacherchy.ru">http://nacherchy.ru</a>
19	Порядок построения изображений на чертежах.	1	<a href="http://nacherchy.ru">http://nacherchy.ru</a>
20	Построение вырезов на геометрических телах.	1	<a href="http://nacherchy.ru">http://nacherchy.ru</a>
21	Построение третьего вида по двум данным видам.	1	<a href="http://nacherchy.ru">http://nacherchy.ru</a>
22	<i>Графическая работа № 5</i> по теме «Построение третьей проекции по двум данным».	1	<a href="http://nacherchy.ru">http://nacherchy.ru</a>
23	Нанесение размеров с учётом формы предмета.	1	<a href="http://nacherchy.ru">http://nacherchy.ru</a>
24	Геометрические построения, необходимые при выполнении чертежей.	1	<a href="http://nacherchy.ru">http://nacherchy.ru</a>
25	<i>Графическая работа № 5</i> по теме «Чертеж детали (с использованием геометрических построений, в том числе и сопряжений)».	1	<a href="http://nacherchy.ru">http://nacherchy.ru</a>
26	Чертежи развёрток поверхностей геометрических тел.	2	<a href="http://nacherchy.ru">http://nacherchy.ru</a>
27	Порядок чтения чертежей деталей.	1	<a href="http://nacherchy.ru">http://nacherchy.ru</a>
28	Практическая работа №7 по теме «Устное чтение чертежей».	1	<a href="http://nacherchy.ru">http://nacherchy.ru</a>
29	<i>Графическая работа № 8</i> по теме «Чертеж предмета в трех видах с преобразованием его формы».	1	<a href="http://nacherchy.ru">http://nacherchy.ru</a>
30	<i>Графическая работа № 9</i> по теме «Выполнение эскиза и технического рисунка детали».	2	<a href="http://nacherchy.ru">http://nacherchy.ru</a>
31	<i>Графическая работа № 10</i> по теме «Эскизы деталей с	1	<a href="http://nacherchy.ru">http://nacherchy.ru</a>

	включением элементов конструирования».		
32	<i>Контрольная работа</i> по теме «Выполнение чертежа предмета».	1	<a href="http://nacherchy.ru">http://nacherchy.ru</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		170	

## 9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	
1	Повторение сведений о способах проецирования. Входное тестирование	2	<a href="http://nacherchy.ru">http://nacherchy.ru</a>
2	Понятие о стандартах. Форматы. Масштаб. Правила оформления чертежей. Форматы, масштабы.	1	<a href="http://nacherchy.ru">http://nacherchy.ru</a>
3	Чертежный шрифт. Линии чертежа. Шрифты, виды линий	1	<a href="http://nacherchy.ru">http://nacherchy.ru</a>
4	Деление отрезка и окружности на равные части. Графические способы решения геометрических задач на плоскости.	1	<a href="http://nacherchy.ru">http://nacherchy.ru</a>
5	Сопряжения. Графические способы решения геометрических задач на плоскости.	1	<a href="http://nacherchy.ru">http://nacherchy.ru</a>
6	Центральное и параллельное проецирование. Метод проецирования. Центральное прямоугольное проецирование. Расположение видов на чертеже. Дополнительные виды.	1	<a href="http://nacherchy.ru">http://nacherchy.ru</a>
7	Прямоугольное проецирование. Выбор главного вида и масштаба изображения. Прямоугольное проецирование на одной, двух и трех взаимно перпендикулярных плоскостях проекций.	1	<a href="http://nacherchy.ru">http://nacherchy.ru</a>
8	Графическая работа №1. Выбор главного вида и масштаба изображения. Выполнение чертежей в системе прямоугольного проецирования.	1	<a href="http://nacherchy.ru">http://nacherchy.ru</a>

9	Геометрические тела. Образование поверхностей простых геометрических тел. Анализ геометрической формы предмета.	1	<a href="http://nacherchy.ru">http://nacherchy.ru</a>
10	Чтение чертежей. Чтение чертежа детали и ее описание.	1	<a href="http://nacherchy.ru">http://nacherchy.ru</a>
11	АксонOMETрические проекции. АксонOMETрические проекции плоских и объемных фигур.	1	<a href="http://nacherchy.ru">http://nacherchy.ru</a>
12	Графическая работа №2. Выполнение чертежей плоских и объемных деталей в аксонOMETрической проекции.	1	<a href="http://nacherchy.ru">http://nacherchy.ru</a>
13	Графическая работа №2. Выполнение чертежей плоских и объемных деталей в аксонOMETрической проекции.	1	<a href="http://nacherchy.ru">http://nacherchy.ru</a>
14	Технический рисунок. Особенности технического рисунка Практическая работа №3 Выполнение технического рисунка по чертежу.	1	<a href="http://nacherchy.ru">http://nacherchy.ru</a>
15	Графическая работа №4. Выполнение технического рисунка по чертежу. Выполнение	1	<a href="http://nacherchy.ru">http://nacherchy.ru</a>
16	Графическая работа №4. Выполнение технического рисунка по чертежу. Выполнение	1	<a href="http://nacherchy.ru">http://nacherchy.ru</a>
17	Электрические и кинематические схемы. Электрические и кинематические схемы: условные графические обозначения и правила изображения соединений.	1	<a href="http://nacherchy.ru">http://nacherchy.ru</a>
18	Чтение чертежей. Чтение чертежа детали и ее описание.	1	<a href="http://nacherchy.ru">http://nacherchy.ru</a>
19	АксонOMETрические проекции. АксонOMETрические проекции плоских и объемных фигур.	1	<a href="http://nacherchy.ru">http://nacherchy.ru</a>

20	Графическая работа №2. Выполнение чертежей плоских и объемных деталей в аксонометрической проекции.	1	<a href="http://nacherchy.ru">http://nacherchy.ru</a>
21	Графическая работа №2. Выполнение чертежей плоских и объемных деталей в аксонометрической проекции.	1	<a href="http://nacherchy.ru">http://nacherchy.ru</a>
22	Технический рисунок. Особенности технического рисунка Практическая работа №3 Выполнение технического рисунка по чертежу.	1	<a href="http://nacherchy.ru">http://nacherchy.ru</a>
23	Графическая работа №4. Выполнение технического рисунка по чертежу. Выполнение	1	<a href="http://nacherchy.ru">http://nacherchy.ru</a>
24	Графическая работа №4. Выполнение технического рисунка по чертежу. Выполнение	1	<a href="http://nacherchy.ru">http://nacherchy.ru</a>
25	Электрические и кинематические схемы. Электрические и кинематические схемы: условные графические обозначения и правила изображения соединений.	1	<a href="http://nacherchy.ru">http://nacherchy.ru</a>
26	Общие сведения об изделии. Основные сведения о сборочных чертежах изделий. Понятие об унификации и типовых деталях. Способы представления на чертежах различных видов соединений деталей. Условные обозначения резьбового соединения. Штриховка сечений смежных деталей.	1	<a href="http://nacherchy.ru">http://nacherchy.ru</a>
27	Разъемные и неразъемные соединения. Спецификация деталей сборочного чертежа. Размеры, наносимые на сборочном чертеже. Способы представления на чертежах различных видов соединений деталей. Условные обозначения неразъемного	1	<a href="http://nacherchy.ru">http://nacherchy.ru</a>

	соединения.		
28	Разъемные резьбовые соединения Условные обозначения резьбового соединения.	1	<a href="http://nacherchy.ru">http://nacherchy.ru</a>
29	Разъемные не резьбовые соединения Условные обозначения разъемного не резьбового соединения.	1	<a href="http://nacherchy.ru">http://nacherchy.ru</a>
30	Условности и упрощения на чертежах сборочных единиц.	1	<a href="http://nacherchy.ru">http://nacherchy.ru</a>
31	Условные обозначения на чертежах сборочных единиц	1	<a href="http://nacherchy.ru">http://nacherchy.ru</a>
32	Деталирование Деталировка сборочных чертежей	1	<a href="http://nacherchy.ru">http://nacherchy.ru</a>
33	Деталирование Деталировка сборочных чертежей. Графическая работа №7 Выполнение деталировки сборочного чертежа изделия	1	<a href="http://nacherchy.ru">http://nacherchy.ru</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

### **ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

1. В. И. Вышнепольский: Рабочая тетрадь по черчению для учащихся общеобразовательных учреждений к учебнику А.Д. Ботвинникова и др. «Черчение». М: АСТ, Астрель, 2014. Рабочая тетрадь содержит практические задания из учебника. Она может быть использована как для двухгодичного, так и для одногодичного варианта изучения предмета «Черчение».

2. Учебник: Черчение/Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С. М: АСТ, Астрель.

3. Занимательное черчение на уроках и внеклассных занятиях / авт.-сост. С.В. Титов – Волгоград: Учитель.

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

1. Программа общеобразовательных учреждений «Черчение», утвержденная министерством образования и науки РФ, авторов: А.Д. Ботвинников, И.С. Вышнепольский, В.А. Гервер, М.М. Селиверстов, М. Просвещение.

2. Учебник: Черчение/Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н. Вышнепольский И.С.М: АСТ, Астрель.

3. Черчение. Методическое пособие к учебнику А.Д. Ботвинникова и др. «Черчение» Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С. М: АСТ, Астрель.

### **ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

1. Мультимедийный диск «Комплекс уроков по черчению. 8-9 классы» .

2. <http://nacherchy.ru>