

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Департамент образования и науки Курганской области**

**Департамент социальной политики Администрации города Кургана**

**МБОУ «Гимназия №47»**

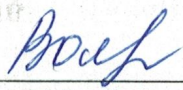
**РАССМОТРЕНА**

на заседании МО  
эстетического цикла

  
А.В. Коробейникова  
Протокол №1  
от «26» 08 2025 г.

**СОГЛАСОВАНА**

Заместитель директора  
по УВР

  
И.Г. Володина  
От «26» 08 2025 г.

**УТВЕРЖДЕНА**

Директор МБОУ  
«Гимназия №47»

  
И.А. Бобчик  
Приказ №362  
от «28» 08 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного курса «Черчение»**

**для обучающихся 7-8 классов**

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Программа учебного курса «Черчение» составлена на основе следующих документов:

- Федерального закона от 29.12.2012 N-273 ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» в действующей редакции;
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 г. № 287, зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 05.07.2021 г., рег. номер — 64101) (далее — ФГОС ООО) в действующей редакции);
- с учетом программы «Черчение» под редакцией В.А. Гервера – доктор пед. наук, профессор и авторов: А.Д. Ботвинников – доктор пед. наук, И.С. Вышнепольский – заслуженный учитель школы РФ, лауреат Государственной премии РФ, В.А. Гервер – доктор пед. наук, профессор, М.М. Селиверстов.

### **Общая характеристика учебного курса «Черчение»**

Задачу развития познавательного интереса следует рассматривать в черчении как стимул активизации деятельности школьника, как эффективный инструмент, позволяющий учителю сделать процесс обучения интересным, привлекательным, выделяя в нем те аспекты, которые смогут привлечь к себе внимание ученика.

Программа определяет общую стратегию обучения, воспитания и развития, учащихся средствами данного учебного курса в соответствии с целями изучения черчения и компьютерного моделирования, которые определены образовательным стандартом.

Черчение обеспечивает формирование у учащихся такой совокупности рациональных приемов чтения и выполнения различных изображений, которая позволяет им в той или иной степени ориентироваться в современном мире графических информационных средств, приобщаться к графической культуре, овладевать графическим языком как средством общения людей различных профессий, адаптироваться к продолжению образования в средних специальных и высших учебных заведениях.

Программа дает возможность учащимся систематизировать, расширить и углубить знания, полученные на уроках геометрии, информатики, географии, технологии, изобразительного искусства, приобрести навыки в построении чертежей, раскрыть свой творческий потенциал и способности.

### **Цели и задачи основного общего образования, которые решает данная программа:**

- обеспечение эффективного сочетания урочных и внеурочных форм организации учебных занятий, взаимодействия всех участников

- образовательных отношений;
- организация интеллектуальных и творческих соревнований, научно-технического творчества, проектной и учебно-исследовательской деятельности;
  - социальное и учебно-исследовательское проектирование, профессиональная ориентация обучающихся при поддержке педагогов, психологов, социальных педагогов, сотрудничество с базовыми предприятиями, учреждениями профессионального образования, центрами профессиональной работы.

### **Цели и задачи учебного курса «Черчение»**

**Цель курса:** формирование и развитие пространственного представления и творческого мышления школьников, рост интеллектуальной активности, знакомство учащихся с основами графической грамотности.

Исходя из поставленной цели, формируется ряд **задач**:

- формирование пространственных представлений;
- формирование приемов выполнения и чтения установленных стандартом графических документов;
- формирование знаний о графических средствах информации;
- ознакомление учащихся с правилами выполнения чертежей, установленными стандартами ЕСКД;
- обучение школьников чтению и анализу формы изделий по чертежам, эскизам, аксонометрическим проекциям и техническим рисункам; овладение способами отображения и чтения графической информации в различных видах практической деятельности человека;
- развитие конструкторских и технических способностей учащихся; подготовка учащихся к конструкторско-технологической и творческой деятельности, дизайну, художественному конструированию; овладение элементами прикладной графики и др.;
- обучение самостоятельному пользованию учебными материалами;
- воспитание трудолюбия, бережливости, аккуратности, целеустремленности, ответственности за результаты своей деятельности.

Для реализации этих задач в содержании программы предусмотрено изучение:

- графических изображений (обзор), техники их выполнения и оформления (обзор);
- видов проецирования (углубленный обзор), способов построения изображений на чертежах;
- геометрических построений, анализа графического состава изображений;
- чертежей предметов в прямоугольных проекциях, их аксонометрических проекций, технических рисунков, эскизов; чтение чертежей;
- проекционных задач с использованием некоторых графических преобразований;
- сечений и разрезов;

- чертежей сборочных единиц.

### **Место предмета в учебном плане МБОУ «Гимназия №47»**

Программа рассчитана на 68 часов (по 1 часу в неделю для двухгодичного варианта обучения).

| Класс   | Учебный предмет | Количество недельных часов | Количество учебных недель | Итого за учебный год |
|---------|-----------------|----------------------------|---------------------------|----------------------|
| 7 класс | Черчение        | 1                          | 34                        | 34                   |
| 8 класс | Черчение        | 1                          | 34                        | 34                   |

### **Учет рабочей Программы воспитания МБОУ «Гимназия №47»**

Программа учебного курса «Черчение» полностью согласуется с Программой воспитания МБОУ «Гимназия №47».

Добросовестная работа учителя на уроке, направленная на достижение поставленной воспитательной цели, позволит обучающемуся получить необходимые социальные навыки, которые помогут ему лучше ориентироваться в сложном мире человеческих взаимоотношений, эффективнее налаживать коммуникацию с окружающими, увереннее себя чувствовать во взаимодействии с ними, продуктивнее сотрудничать с людьми разных возрастов и разного социального положения, смелее искать и находить выходы из трудных жизненных ситуаций, осмысленнее выбирать свой жизненный путь в сложных поисках счастья для себя и окружающих людей.

***Реализация педагогическими работниками воспитательного потенциала урока предполагает следующее:***

- установление доверительных отношений между педагогическим работником и обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагогического работника, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности;
- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией — инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;

- применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат командной работе и взаимодействию с другими детьми;
- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;
- организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего им социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;
- инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навыки самостоятельного решения теоретической проблемы, генерирования и оформления собственных идей, уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Реализация воспитательного потенциала урока педагогами-предметниками предполагает создание атмосферы доверия к учителю, интереса к предмету; отбор воспитывающего содержания урока; использование активных форм организации учебной деятельности на уроке.

***Создание атмосферы доверия к учителю, интереса к предмету:***

- неформальное общение учителя и ученика вне урока;
- использование на уроках знакомых детям актуальных примеров из книг, мультфильмов, игр;
- использование потенциала юмора;
- обращение к личному опыту учеников;
- внимание к интересам, увлечениям, позитивным особенностям, успехам учеников;
- проявление участия, заботы к ученику;
- создание фантазийных миров и воображаемых ситуаций на уроке;
- создание привлекательных традиций класса/кабинета/урока;
- признание ошибок учителем;
- тщательная подготовка к уроку.

***Отбор воспитывающего содержания урока:***

- включение в урок воспитывающей информации, организация работы с ней, побуждение к обсуждению, высказыванию мнений, формулировке собственного отношения к ней;

- привлечение внимания учеников к нравственным проблемам, связанным с материалом урока;
- привлечение внимания учеников к проблемам общества;
- еженедельное исполнение Гимна РФ (перед началом первого урока) в соответствии с требованиями законодательства.

***Использование активных форм организации учебной деятельности на уроке:***

- интерактивные формы организации деятельности: учебные дискуссии, викторины, ролевые, деловые и настольные игры и т. п.;
- организация исследовательской и проектной деятельности учеников.

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА «ЧЕРЧЕНИЕ»**

### **Графические изображения.**

#### **Техника выполнения чертежей и правила их оформления**

**Основные теоретические сведения.** Углубление сведений о графических изображениях и областях их применения. Чертежи, их значение в практике. Графический язык и его роль в передаче информации о предметном мире и общечеловеческом общении.

Культура черчения и техника выполнения чертежей. Чертежные инструменты.

Систематизация правил оформления чертежей на основе стандартов ЕСКД: форматы, основная надпись, шрифты чертежные, линии чертежа, нанесение размеров, масштабы.

**Практические задания.** Знакомство с отдельными типами графической документации; подготовка чертежных инструментов, организация рабочего места; проведение различных линий; выполнение надписей чертежным шрифтом; нанесение размеров; выполнение эскиза «плоской» детали.

### **Способы построения изображений на чертежах**

**Основные теоретические сведения.** Проецирование как средство графического отображения формы предмета. Центральное и параллельное проецирование. Проецирование отрезков, прямых и плоских фигур, различно расположенных относительно плоскостей проекций. Получение аксонометрических проекций.

Чертежи в системе прямоугольных проекций. Прямоугольное проецирование на одну, две и три плоскости проекций. Сравнительный анализ проекционных изображений.

Изображения на технических чертежах: виды и их названия, местные виды, необходимое количество видов на чертеже.

Аксонометрическая проекция. Технический рисунок. Выявление объема предмета на техническом рисунке.

**Практические задания.** Сравнение изображений (нахождение чертежей предметов по их наглядным изображениям); указание направлений проецирования для получения проекций предмета; нахождение правильно выполненных видов детали по наглядному изображению; выполнение чертежа

предмета по модульной сетке; выполнение моделей (моделирование) деталей и предметов по чертежу.

## **Чертежи, технические рисунки и эскизы предметов**

**Основные теоретические сведения.** Проекция элементов фигур на чертежах: изображения на чертеже вершин, ребер и граней предмета как носителей графической информации.

Прямоугольные проекции и технические рисунки многогранников и тел вращения. Развертки поверхностей некоторых тел.

Проекция точек на поверхностях геометрических тел и предметов.

Анализ геометрической формы предмета.

Построение чертежей предметов на основе анализа их геометрической формы. Нанесение размеров на чертежах с учетом формы предмета, использование условных знаков.

Графическое отображение и чтение геометрической информации о предмете. Анализ графического состава изображений.

Графические (геометрические) построения: деление отрезка, угла и окружности на равные части; построение сопряжений.

Чтение чертежей и других графических изображений. Последовательность чтения чертежей деталей на основе анализа формы и их пространственного расположения.

Эскизы деталей, последовательность их выполнения.

**Практические задания.** Нахождение на чертеже предмета проекций точек, прямых и плоских фигур; построение чертежей, аксонометрических проекций и технических рисунков основных геометрических тел; нахождение проекций точек, лежащих на поверхности предмета; анализ геометрической формы предмета по чертежу; выполнение технических рисунков и эскизов деталей; выполнение чертежа детали по ее описанию; анализ содержания информации, представленной на графических изображениях.

Деление отрезков и окружности на равные части; построение сопряжений; выполнение чертежей деталей с геометрическими построениями; построение орнаментов и др.

Сравнение изображений; нахождение элементов деталей на чертеже и на наглядном изображении; анализ геометрической формы деталей; устное чтение чертежа по вопросам и по заданному плану.

## **Построение чертежей, содержащих сечения и разрезы**

**Основные теоретические сведения.** Сечения. Назначение сечений. Получение сечений. Размещение и обозначение сечений на чертеже. Графические обозначения материалов в сечениях.

Разрезы. Назначение разрезов как средства получения информации о внутренней форме и устройстве детали и изделия. Название и обозначение разрезов. Местные разрезы.

Соединение на чертеже вида и разреза. Соединение части вида и части разреза. Соединение половины вида и половины разреза.

Некоторые особые случаи применения разрезов: изображение тонких стенок и спиц на разрезах.

Условности, упрощения и обозначения на чертежах деталей. Выбор главного изображения. Неполные изображения. Дополнительные виды. Текстовая и знаковая информация на чертежах.

**Практические задания.** Выполнение эскизов и чертежей деталей с использованием сечений; выполнение эскизов и чертежей деталей с применением разрезов; чтение чертежей, содержащих разрезы; нанесение на чертежах проекций точек, расположенных на поверхности предмета; дочерчивание изображений деталей, содержащих разрезы; выполнение чертежей деталей с использованием местных разрезов; построение отсутствующих видов детали с применением необходимых разрезов.

Чтение чертежей с условностями, упрощениями и другой графической информацией о предмете.

### **Чертежи сборочных единиц**

**Основные теоретические сведения.** Графическое отображение и чтение технической информации о соединении деталей и сборочных единицах. Виды соединений деталей. Изображение болтовых, шпилечных, винтовых и других соединений.

Изображение и обозначение резьбы на чертежах. Углубление сведений о сборочных чертежах, назначении и содержании чертежей сборочных единиц. Чтение сборочных чертежей. Деталирование.

**Практические задания.** Изучение чертежей различных соединений деталей; выполнение эскиза одного из резьбовых соединений деталей; чтение чертежей, содержащих изображения сборочных единиц; выполнение эскизов или чертежей деталей по заданному сборочному чертежу (деталирование).

Чтение чертежей деталей, имеющих резьбу на наружной и внутренней поверхностях; выполнение эскизов простейших деталей с изображением резьбы, обозначение резьбы.

### **Строительные чертежи**

**Основные теоретические сведения.** Назначение строительных чертежей. Изображения на строительных чертежах: фасад, план, разрез. Масштабы строительных чертежей. Размеры на строительных чертежах. Условные изображения на строительных чертежах: оконные и дверные проемы, лестничные клетки, отопительные устройства, санитарно-техническое оборудование. Порядок чтения строительных чертежей.

**Практические задания.** Изучение строительных чертежей. Чтение строительных чертежей с условными изображениями. Чтение масштабов на строительных чертежах.

### **Прикладная графика**

Графическое представление информации: графики, диаграммы, гистограммы, пиктограммы, условные знаки.

Товарный знак, логотип. Виды композиционного и цветового решения.



# **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА «ЧЕРЧЕНИЕ»**

## **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **Патриотическое воспитание:**

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской чертежной науки, ценностным отношением к достижениям российских ученых, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.

### **Гражданское и духовно-нравственное воспитание:**

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением об основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

### **Трудовое воспитание:**

установкой на активное участие в решении практических задач, связанных с прикладным черчением, осознанием важности подобного образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности; с развитием необходимых умений; осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

### **Эстетическое воспитание:**

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию начерченных объектов; умению видеть математические закономерности в искусстве, в том числе и чертежном.

### **Ценности научного познания:**

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием чертежной науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком черчения и чертежной культурой как средством познания мира; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.

### **Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

готовностью применять знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.

### **Экологическое воспитание:**

ориентацией на применение знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их

возможных последствий для окружающей среды; осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

**Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

**МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Метапредметные результаты освоения программы учебного курса «Черчение» характеризуются овладением универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями и универсальными регулятивными действиями.

**1) Универсальные познавательные действия** обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией, в том числе и чертежной).

**Базовые логические действия:**

- выявлять и характеризовать существенные признаки объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;
- выявлять закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно

выделенных критериев).

#### **Базовые исследовательские действия:**

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

#### **Работа с информацией:**

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи чертежами, схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

**2) Универсальные коммуникативные действия** обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.

#### **Общение:**

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

#### **Сотрудничество:**

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных чертежных задач; принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;

- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и др.); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

**3) Универсальные регулятивные действия** обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.

**Самоорганизация:**

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

**Самоконтроль:**

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Освоение учебного курса «Черчение» на уровне основного общего образования обеспечивает достижение следующих предметных образовательных результатов:

- выбирать рациональные графические средства отображения информации о предметах;
- выполнять чертежи и эскизы, состоящие из нескольких проекций, технические рисунки, другие изображения изделий;
- производить анализ геометрической формы предмета по чертежу;
- получать необходимые сведения об изделии по его изображению (читать чертеж);
- использовать приобретенные знания и умения в качестве средств графического языка в школьной практике и повседневной жизни, при продолжении образования и пр.
- возможности применения компьютерных технологий для получения графической документации.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА «ЧЕРЧЕНИЕ»

В тематическом планировании учтены возможности использования электронных (цифровых) образовательных ресурсов, являющихся учебно-методическими материалами (мультимедийные программы, электронные учебники и задачки, электронные библиотеки, виртуальные лаборатории, игровые программы, коллекции цифровых образовательных ресурсов), представленными в электронном (цифровом) виде и реализующие дидактические возможности ИКТ, содержание которых соответствует законодательству об образовании.

| №<br>темы | Тематические блоки                                                                 | Кол-во часов<br>7 класс | Кол-во часов<br>8 класс | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы,<br>используемыми для обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.        | Графические изображения.<br>Техника выполнения чертежей<br>и правила их оформления | 8ч.                     |                         | <a href="http://www.elibrary.ru/defaultx.asp">http://www.elibrary.ru/defaultx.asp</a><br><a href="http://www.profile-edu.ru">http://www.profile-edu.ru</a><br><a href="http://chertejnik.narod.ru">http://chertejnik.narod.ru</a><br><a href="http://www.elibrary.ru/defaultx.asp">http://www.elibrary.ru/defaultx.asp</a><br><a href="http://www.profile-edu.ru">http://www.profile-edu.ru</a><br><a href="http://chertejnik.narod.ru">http://chertejnik.narod.ru</a><br><a href="http://www.elibrary.ru/defaultx.asp">http://www.elibrary.ru/defaultx.asp</a><br><a href="http://www.profile-edu.ru">http://www.profile-edu.ru</a><br><a href="http://chertejnik.narod.ru">http://chertejnik.narod.ru</a><br><a href="http://www.elibrary.ru/defaultx.asp">http://www.elibrary.ru/defaultx.asp</a><br><a href="http://www.profile-edu.ru">http://www.profile-edu.ru</a><br><a href="http://chertejnik.narod.ru">http://chertejnik.narod.ru</a> |
| 2.        | Способы построения<br>изображений на чертежах                                      | 9ч.                     |                         | <a href="http://www.oamarkova.ru/shkola.html">http://www.oamarkova.ru/shkola.html</a> .<br><a href="http://www.auditorium.ru/lib">http://www.auditorium.ru/lib</a> .<br><a href="http://www.openet.ru">http://www.openet.ru</a> .<br><a href="http://www.oamarkova.ru/shkola.html">http://www.oamarkova.ru/shkola.html</a> .<br><a href="http://www.auditorium.ru/lib">http://www.auditorium.ru/lib</a> .<br><a href="http://www.openet.ru">http://www.openet.ru</a> .<br><a href="http://www.oamarkova.ru/shkola.html">http://www.oamarkova.ru/shkola.html</a> .<br><a href="http://www.auditorium.ru/lib">http://www.auditorium.ru/lib</a> .<br><a href="http://www.openet.ru">http://www.openet.ru</a> .                                                                                                                                                                                                                                      |
| 3.        | Чертежи, технические рисунки<br>и эскизы предметов                                 | 17ч.                    |                         | <a href="http://www.oamarkova.ru/shkola.html">http://www.oamarkova.ru/shkola.html</a> .<br><a href="http://www.auditorium.ru/lib">http://www.auditorium.ru/lib</a> .<br><a href="http://www.openet.ru">http://www.openet.ru</a> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

| №<br>темы | Тематические блоки                                | Кол-во часов<br>7 класс | Кол-во часов<br>8 класс | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы,<br>используемыми для обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------|---------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           |                                                   |                         |                         | <a href="http://www.oamarkova.ru/shkola.html">http://www.oamarkova.ru/shkola.html</a> .<br><a href="http://www.auditorium.ru/lib">http://www.auditorium.ru/lib</a> .<br><a href="http://www.openet.ru">http://www.openet.ru</a> .<br><a href="http://www.oamarkova.ru/shkola.html">http://www.oamarkova.ru/shkola.html</a> .<br><a href="http://www.auditorium.ru/lib">http://www.auditorium.ru/lib</a> .<br><a href="http://www.openet.ru">http://www.openet.ru</a> .<br><a href="http://www.oamarkova.ru/shkola.html">http://www.oamarkova.ru/shkola.html</a> .<br><a href="http://www.auditorium.ru/lib">http://www.auditorium.ru/lib</a> .<br><a href="http://www.openet.ru">http://www.openet.ru</a> .<br><a href="http://www.oamarkova.ru/shkola.html">http://www.oamarkova.ru/shkola.html</a> .<br><a href="http://www.auditorium.ru/lib">http://www.auditorium.ru/lib</a> .<br><a href="http://www.openet.ru">http://www.openet.ru</a> .<br><a href="http://www.oamarkova.ru/shkola.html">http://www.oamarkova.ru/shkola.html</a> .<br><a href="http://www.auditorium.ru/lib">http://www.auditorium.ru/lib</a> .<br><a href="http://www.openet.ru">http://www.openet.ru</a> . |
| 4.        | Построение чертежей, содержащих сечения и разрезы |                         | 15 ч.                   | <a href="http://www.oamarkova.ru/shkola.html">http://www.oamarkova.ru/shkola.html</a> .<br><a href="http://www.auditorium.ru/lib">http://www.auditorium.ru/lib</a> .<br><a href="http://www.openet.ru">http://www.openet.ru</a> .<br><a href="http://www.oamarkova.ru/shkola.html">http://www.oamarkova.ru/shkola.html</a> .<br><a href="http://www.auditorium.ru/lib">http://www.auditorium.ru/lib</a> .<br><a href="http://www.openet.ru">http://www.openet.ru</a> .<br><a href="http://www.oamarkova.ru/shkola.html">http://www.oamarkova.ru/shkola.html</a> .<br><a href="http://www.auditorium.ru/lib">http://www.auditorium.ru/lib</a> .<br><a href="http://www.openet.ru">http://www.openet.ru</a> .<br><a href="http://www.oamarkova.ru/shkola.html">http://www.oamarkova.ru/shkola.html</a> .<br><a href="http://www.auditorium.ru/lib">http://www.auditorium.ru/lib</a> .<br><a href="http://www.openet.ru">http://www.openet.ru</a> .<br><a href="http://www.oamarkova.ru/shkola.html">http://www.oamarkova.ru/shkola.html</a> .<br><a href="http://www.auditorium.ru/lib">http://www.auditorium.ru/lib</a> .                                                              |

| №<br>темы | Тематические блоки       | Кол-во часов<br>7 класс | Кол-во часов<br>8 класс | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы,<br>используемыми для обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------|--------------------------|-------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           |                          |                         |                         | <a href="http://www.openet.ru">http://www.openet.ru</a> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 5.        | Чертежи сборочных единиц |                         | 12ч.                    | <a href="http://www.oamarkova.ru/shkola.html">http://www.oamarkova.ru/shkola.html</a> .<br><a href="http://www.auditorium.ru/lib">http://www.auditorium.ru/lib</a> .<br><a href="http://www.openet.ru">http://www.openet.ru</a> .<br><a href="http://www.oamarkova.ru/shkola.html">http://www.oamarkova.ru/shkola.html</a> .<br><a href="http://www.auditorium.ru/lib">http://www.auditorium.ru/lib</a> .<br><a href="http://www.openet.ru">http://www.openet.ru</a> .<br><a href="http://www.oamarkova.ru/shkola.html">http://www.oamarkova.ru/shkola.html</a> .<br><a href="http://www.auditorium.ru/lib">http://www.auditorium.ru/lib</a> .<br><a href="http://www.openet.ru">http://www.openet.ru</a> .<br><a href="http://www.oamarkova.ru/shkola.html">http://www.oamarkova.ru/shkola.html</a> .<br><a href="http://www.auditorium.ru/lib">http://www.auditorium.ru/lib</a> .<br><a href="http://www.openet.ru">http://www.openet.ru</a> .<br><a href="http://www.oamarkova.ru/shkola.html">http://www.oamarkova.ru/shkola.html</a> .<br><a href="http://www.auditorium.ru/lib">http://www.auditorium.ru/lib</a> .<br><a href="http://www.openet.ru">http://www.openet.ru</a> .<br><a href="http://www.oamarkova.ru/shkola.html">http://www.oamarkova.ru/shkola.html</a> .<br><a href="http://www.auditorium.ru/lib">http://www.auditorium.ru/lib</a> .<br><a href="http://www.openet.ru">http://www.openet.ru</a> . |
| 6.        | Строительные чертежи     |                         | 5ч.                     | <a href="http://www.oamarkova.ru/shkola.html">http://www.oamarkova.ru/shkola.html</a> .<br><a href="http://www.auditorium.ru/lib">http://www.auditorium.ru/lib</a> .<br><a href="http://www.openet.ru">http://www.openet.ru</a> .<br><a href="http://www.oamarkova.ru/shkola.html">http://www.oamarkova.ru/shkola.html</a> .<br><a href="http://www.auditorium.ru/lib">http://www.auditorium.ru/lib</a> .<br><a href="http://www.openet.ru">http://www.openet.ru</a> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 7.        | Прикладная графика       |                         | 2ч.                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|           | <b>Итого</b>             | <b>34ч.</b>             | <b>34ч.</b>             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |