

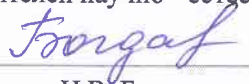
**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования и науки Астраханской области**

**Управление образования администрации МО "Город Астрахань"**

**МБОУ г. Астрахани "Гимназия № 1"**

РАССМОТРЕНО  
на М/О учителей научно - естественного цикла



И.В. Богданова

Протокол №1

от «28» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора по УВР




Е.В. Муратова

Приказ № 337

от «30» августа 2023 г.



УТВЕРЖДЕНО  
Директор МБОУ  
г. Астрахани Гимназия №1

  
Н.А. Муштакова

Приказ № 337

от «30» августа 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
(ID ) 24781927**

**учебного предмета «Черчение»**

**для обучающихся 8 – 9 классов**

**г. Астрахань 2023 г.**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по технологии интегрирует знания по разным учебным предметам и является одним из базовых для формирования у обучающихся функциональной грамотности, технико-технологического, проектного, креативного и критического мышления на основе практико-ориентированного обучения и системно-деятельностного подхода в реализации содержания.

Программа по технологии знакомит обучающихся с различными технологиями, в том числе материальными, информационными, коммуникационными, когнитивными, социальными. В рамках освоения программы по технологии происходит приобретение базовых навыков работы с современным технологичным оборудованием, освоение современных технологий, знакомство с миром профессий, самоопределение и ориентация обучающихся в сферах трудовой деятельности.

Программа по технологии раскрывает содержание, адекватно отражающее смену жизненных реалий и формирование пространства профессиональной ориентации и самоопределения личности, в том числе: компьютерное черчение, промышленный дизайн, 3D-моделирование, прототипирование, технологии цифрового производства в области обработки материалов, аддитивные технологии, нанотехнологии, робототехника и системы автоматического управления; технологии электротехники, электроники и электроэнергетики, строительство, транспорт, агро- и биотехнологии, обработка пищевых продуктов.

Программа по технологии конкретизирует содержание, предметные, метапредметные и личностные результаты.

Стратегическими документами, определяющими направление модернизации содержания и методов обучения, являются ФГОС ООО и Концепция преподавания предметной области «Технология».

Основной целью освоения технологии является формирование технологической грамотности, глобальных компетенций, творческого мышления.

Задачами курса технологии являются:

овладение знаниями, умениями и опытом деятельности в предметной области «Технология»;

овладение трудовыми умениями и необходимыми технологическими знаниями по преобразованию материи, энергии и информации

В

соответствии

с поставленными целями, исходя из экономических, социальных, экологических, эстетических критериев, а также критериев личной и общественной безопасности;

формирование у обучающихся культуры проектной и исследовательской деятельности, готовности к предложению и осуществлению новых технологических решений;

формирование у обучающихся навыка использования в трудовой деятельности цифровых инструментов и программных сервисов, когнитивных инструментов и технологий;

развитие умений оценивать свои профессиональные интересы и склонности в плане подготовки к будущей профессиональной деятельности, владение методиками оценки своих профессиональных предпочтений.

Технологическое образование обучающихся носит интегративный характер и строится на неразрывной взаимосвязи с трудовым процессом, создаёт возможность применения научно-теоретических знаний в преобразовательной продуктивной деятельности, включения обучающихся в реальные трудовые отношения в процессе созидательной деятельности, воспитания культуры личности во всех её проявлениях (культуры труда, эстетической, правовой, экологической, технологической и других её проявлениях), самостоятельности, инициативности, предприимчивости, развитии компетенций, позволяющих обучающимся осваивать новые виды труда и готовности принимать нестандартные решения.

Основной методический принцип программы по технологии: освоение сущности и структуры технологии неразрывно связано с освоением процесса познания – построения и анализа разнообразных моделей.

Программа по технологии построена по модульному принципу. Модуль «Черчение» является инвариантной частью предметной области «Технология»

Модульная программа по технологии – это система логически завершённых блоков (модулей) учебного материала, позволяющих достигнуть конкретных образовательных результатов, предусматривающая разные образовательные траектории её реализации.

Модульная программа включает инвариантные (обязательные) модули и вариативные.

#### **МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА «ЧЕРЧЕНИЕ» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

Учебный курс черчение изучается 1 час в неделю, общий объем составляет 34 часа.

#### **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА К УЧЕБНОМУ КУРСУ «ЧЕРЧЕНИЕ», 8 КЛАСС**

Рабочая программа по курсу «Черчение» разработана на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования и программы для общеобразовательных учреждений «Черчение», авторы:

Преображенская, Н. Г. Черчение : 9 клас с : рабочая программа / Н. Г. Преображенская, И. В. Кодукова. — М. : Вентана-Граф, 2017.

В ней раскрыты задачи и структура курса, объем и содержание теоретических графических знаний, а также перечислены практические навыки и умения, которые должны быть сформированы у учащихся в итоге изучения.

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

Огромную роль в обучении учащихся ОУ играет развитие образно-пространственного мышления, которое формируется главным образом именно при усвоении знаний и умений на уроках черчения, и нередко именно его недостаточное развитие препятствует полноценному развитию творческих способностей школьников, т.к. основная часть усваиваемого учебного материала школьных предметов представлена в вербальной форме.

## **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

В рабочей программе нашли отражение цели и задачи изучения черчения на данных ступенях образования. В ней также заложены возможности предусмотренного стандартом формирования у обучающихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Принципы отбора основного и дополнительного содержания связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения

## **ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ ПРОГРАММЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ**

### **Модуль «Компьютерная графика. Черчение»**

Содержание модуля «Компьютерная графика. Черчение» может быть представлено отдельными темами или блоками в модуле. Ориентиром в данном случае будут планируемые предметные результаты за год обучения.

### **Модуль «Компьютерная графика. Черчение»**

#### **8 КЛАСС**

Графическая информация как средство передачи информации о материальном мире (вещах). Виды и области применения графической информации (графических изображений).

Основы графической грамоты. Графические материалы и инструменты.

Типы графических изображений (рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертёж, схема, карта, пиктограмма и другое.).

Основные элементы графических изображений (точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки).

Правила построения чертежей (рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров).

Чтение чертежа.

Создание проектной документации.

Основы выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов и приспособлений.

Стандарты оформления.

Понятие о графическом редакторе, компьютерной графике.

Инструменты графического редактора. Создание эскиза в графическом редакторе.

Инструменты для создания и редактирования текста в графическом редакторе.

Создание печатной продукции в графическом редакторе.

Понятие о конструкторской документации. Формы деталей и их конструктивные элементы. Изображение и последовательность выполнения чертежа. ЕСКД, ГОСТ.

Общие сведения о сборочных чертежах. Оформление сборочного чертежа. Правила чтения сборочных чертежей.

Понятие графической модели.

Применение компьютеров для разработки графической документации. Построение геометрических фигур, чертежей деталей в системе автоматизированного проектирования.

Математические, физические и информационные модели.

Графические модели. Виды графических моделей.

Количественная и качественная оценка модели.

Применение программного обеспечения для создания проектной документации: моделей объектов и их чертежей.

Создание документов, виды документов. Основная надпись.

Геометрические примитивы.

Создание, редактирование и трансформация графических объектов.

Сложные 3D-модели и сборочные чертежи.

Изделия и их модели. Анализ формы объекта и синтез модели.

План создания 3D-модели.

Дерево модели. Формообразование детали. Способы редактирования операции формообразования и эскиза.

Система автоматизации проектно-конструкторских работ — САПР. Чертежи с использованием в системе автоматизированного проектирования (САПР) для подготовки проекта изделия.

Оформление конструкторской документации, в том числе, с использованием систем автоматизированного проектирования (САПР).

Объём документации: пояснительная записка, спецификация. Графические документы: технический рисунок объекта, чертёж общего вида, чертежи деталей. Условности и упрощения на чертеже. Создание презентации.

Профессии, связанные с изучаемыми технологиями, черчением, проектированием с использованием САПР, их востребованность на рынке труд

# ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

## ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения технологии на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты в части:

### **1) патриотического воспитания:**

проявление интереса к истории и современному состоянию российской науки и технологии;  
ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных.

### **2) гражданского и духовно-нравственного воспитания:**

готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с современными технологиями, в особенности технологиями четвёртой промышленной революции;  
осознание важности морально-этических принципов в деятельности, связанной с реализацией технологий;  
освоение социальных норм и правил поведения, роли и формы социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества.

### **3) эстетического воспитания:**

восприятие эстетических качеств предметов труда;  
умение создавать эстетически значимые изделия из различных материалов;  
понимание ценности отечественного и мирового искусства, народных традиций и народного творчества в декоративно-прикладном искусстве;  
осознание роли художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе.

### **4) ценности научного познания и практической деятельности:**

осознание ценности науки как фундамента технологий;  
развитие интереса к исследовательской деятельности, реализации на практике достижений науки.

### **5) формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасной работы с инструментами;  
умение распознавать информационные угрозы и осуществлять защиту личности от этих угроз.

### **6) трудового воспитания:**

уважение к труду, трудящимся, результатам труда (своего и других людей);

ориентация на трудовую деятельность, получение профессии, личностное самовыражение в продуктивном, нравственно достойном труде в российском обществе;  
готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность;  
умение ориентироваться в мире современных профессий;  
умение осознанно выбирать индивидуальную траекторию развития с учётом личных и общественных интересов, потребностей;  
ориентация на достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности.

#### **7) экологического воспитания:**

воспитание бережного отношения к окружающей среде, понимание необходимости соблюдения баланса между природой и техносферой;  
осознание пределов преобразовательной деятельности человека.

### **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

В результате изучения технологии на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы универсальные познавательные учебные действия, универсальные регулятивные учебные действия, универсальные коммуникативные учебные действия.

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

##### **Базовые логические действия:**

выявлять и характеризовать существенные признаки природных и рукотворных объектов;  
устанавливать существенный признак классификации, основание для обобщения и сравнения;  
выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к внешнему миру;  
выявлять причинно-следственные связи при изучении природных явлений и процессов, а также процессов, происходящих в техносфере;  
самостоятельно выбирать способ решения поставленной задачи, используя для этого необходимые материалы, инструменты и технологии.

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

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;  
формировать запросы к информационной системе с целью получения необходимой информации;

оценивать полноту, достоверность и актуальность полученной информации;  
опытным путём изучать свойства различных материалов;  
овладевать навыками измерения величин с помощью измерительных инструментов, оценивать погрешность измерения, уметь осуществлять арифметические действия с приближёнными величинами;  
строить и оценивать модели объектов, явлений и процессов;  
уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;  
уметь оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;  
прогнозировать поведение технической системы, в том числе с учётом синергетических эффектов.

### **Работа с информацией:**

выбирать форму представления информации в зависимости от поставленной задачи;  
понимать различие между данными, информацией и знаниями;  
владеть начальными навыками работы с «большими данными»;  
владеть технологией трансформации данных в информацию, информации в знания.

### **Регулятивные универсальные учебные действия**

#### **Самоорганизация:**

уметь самостоятельно определять цели и планировать пути их достижения, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;  
уметь соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;  
делать выбор и брать ответственность за решение.

#### **Самоконтроль (рефлексия):**

давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;  
объяснять причины достижения (недостижения) результатов преобразовательной деятельности;  
вносить необходимые коррективы в деятельность по решению задачи или по осуществлению проекта;  
оценивать соответствие результата цели и условиям и при необходимости корректировать цель и процесс её достижения.



### **Умения принятия себя и других:**

признавать своё право на ошибку при решении задач или при реализации проекта, такое же право другого на подобные ошибки.

### **Коммуникативные универсальные учебные действия**

У обучающегося будут сформированы умения **общения** как часть коммуникативных универсальных учебных действий:  
в ходе обсуждения учебного материала, планирования и осуществления учебного проекта;  
в рамках публичного представления результатов проектной деятельности;  
в ходе совместного решения задачи с использованием облачных сервисов;  
в ходе общения с представителями других культур, в частности в социальных сетях.

### **Совместная деятельность:**

понимать и использовать преимущества командной работы при реализации учебного проекта;  
понимать необходимость выработки знаково-символических средств как необходимого условия успешной проектной деятельности;  
уметь адекватно интерпретировать высказывания собеседника – участника совместной деятельности;  
владеть навыками отстаивания своей точки зрения, используя при этом законы логики;  
уметь распознавать некорректную аргументацию.

### **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Для всех модулей обязательные предметные результаты:

- организовывать рабочее место в соответствии с изучаемой технологией;
- соблюдать правила безопасного использования ручных и электрифицированных инструментов и оборудования;
- грамотно и осознанно выполнять технологические операции в соответствии с изучаемой технологией.

### **К концу обучения в 8 классе:**

перечислять и характеризовать виды современных информационно-когнитивных технологий;  
овладеть информационно-когнитивными технологиями преобразования данных в информацию и информации в знание;  
характеризовать культуру предпринимательства, виды предпринимательской деятельности;

создавать модели экономической деятельности;  
разрабатывать бизнес-проект;  
оценивать эффективность предпринимательской деятельности;  
характеризовать закономерности технологического развития цивилизации;  
планировать своё профессиональное образование и профессиональную карьеру.

*Предметные результаты освоения содержания  
модуля «Компьютерная графика. Черчение»*

К концу обучения *в 8 классе*:

называть виды и области применения графической информации;  
называть типы графических изображений (рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертёж, схема, карта, пиктограмма и другие);  
называть основные элементы графических изображений (точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки);  
называть и применять чертёжные инструменты;  
читать и выполнять чертежи на листе А4 (рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров).  
знать и выполнять основные правила выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов;  
знать и использовать для выполнения чертежей инструменты графического редактора;  
понимать смысл условных графических обозначений, создавать с их помощью графические тексты;  
создавать тексты, рисунки в графическом редакторе.  
называть виды конструкторской документации;  
называть и характеризовать виды графических моделей;  
выполнять и оформлять сборочный чертёж;  
владеть ручными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков деталей;  
владеть автоматизированными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков;  
уметь читать чертежи деталей и осуществлять расчёты по чертежам.  
использовать программное обеспечение для создания проектной документации;  
создавать различные виды документов;  
владеть способами создания, редактирования и трансформации графических объектов;

выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и (или) с использованием программного обеспечения;

создавать и редактировать сложные 3D-модели и сборочные чертежи.

выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и (или) в системе автоматизированного проектирования (САПР);

создавать 3D-модели в системе автоматизированного проектирования (САПР);

оформлять конструкторскую документацию, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (САПР);

характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

### ***Критерии оценки устного ответа:***

*Оценка “5” ставится, если ученик:*

1) Показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей;

2) Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. Устанавливать межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации. Последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагать учебный материал; давать ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делать собственные выводы; формулировать точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий; при ответе не повторять дословно текст учебника; излагать материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечать на дополнительные вопросы учителя. Самостоятельно и рационально использовать наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применять систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; использование для доказательства выводов из наблюдений и опытов;

3) Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочёта, который легко исправляет по требованию учителя; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами и графиками, сопутствующими ответу; записи, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям.

*Оценка “4” ставится, если ученик:*

1) Показывает знания всего изученного программного материала. Дает полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал

неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя.

2) Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи. Применять полученные знания на практике в видоизменённой ситуации, соблюдать основные правила культуры устной речи и сопровождающей письменной, использовать научные термины;

Не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточниками (правильно ориентируется, но работает медленно). Допускает негрубые нарушения правил оформления письменных работ.

*Оценка “3” ставится, если ученик:*

1. усвоил основное содержание учебного материала, имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала;
  2. материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно;
  3. показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки.
  4. допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие;
  5. не использовал в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, фактов, опытов или допустил ошибки при их изложении;
  6. испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, при объяснении конкретных явлений на основе теорий и законов, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теорий;
  7. отвечает неполно на вопросы учителя (упуская и основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте;
- 8) обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника (записей, первоисточников) или отвечает неполно на вопросы учителя, допуская одну-две грубые ошибки.

*Оценка “2” ставится, если ученик:*

1. не усвоил и не раскрыл основное содержание материала;
2. не делает выводов и обобщений.

3. не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов;
  4. или имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу;
- 5) или при ответе (на один вопрос) допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.

Примечание.

По окончании устного ответа учащегося педагогом даётся краткий анализ ответа, объявляется мотивированная оценка. Возможно привлечение других учащихся для анализа ответа, самоанализ, предложение оценки.

***Критерии оценки графических и практических работ:***

*Оценка “5” ставится, если ученик:*

1. самостоятельно, тщательно и своевременно выполняет графические и практические работы и аккуратно ведёт тетрадь; чертежи читает свободно;
2. при необходимости умело пользуется справочным материалом;
3. ошибок в изображениях не делает, но допускает незначительные неточности и описки.

*Оценка “4” ставится, если ученик:*

1. самостоятельно, но с небольшими затруднениями выполняет и читает чертежи и сравнительно аккуратно ведет тетрадь;
2. справочным материалом пользуется, но ориентируется в нем с трудом;
3. при выполнении чертежей допускает незначительные ошибки, которые исправляет после замечаний учителя и устраняет самостоятельно без дополнительных объяснений.

*Оценка “3” ставится, если ученик:*

1. чертежи выполняет и читает неуверенно, но основные правила оформления соблюдает; обязательные работы, предусмотренные программой, выполняет несвоевременно, тетрадь ведет небрежно;
2. в процессе графической деятельности допускает существенные ошибки, которые исправляет с помощью учителя.

*Оценка “2” ставится, если ученик:*

1. не выполняет обязательные графические и практические работы, не ведет тетрадь;
2. читает чертежи и выполняет работы только с помощью учителя, систематически допускает существенные ошибки.

## Тематическое планирование

№	Основное содержание Тема. Раздел.	Кол-во час			Основные виды учебной деятельности учащихся	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	К/р	П/р		
1	<b>Человек и графика</b> Из истории развития чертежа. Виды графической документации. Чертежные документы, принадлежности, материалы и работа с ними <i>Темы проектов</i> «Разработка макета стойбища первобытного человека (использовать геометрические тела, плоские фигуры, линии)»; «Изготовление декоративно-орнаментного варианта обложки учебника, рабочей тетради по черчению»; «Изготовление упаковки для сувенира (использовать различные сочетания разверток геометрических тел)»	1			Работать с информацией (с текстом учебника, дополнительной литературой, Интернет-ресурсами); сравнивать различные виды графической документации; объяснять назначение чертежных инструментов и материалов; подбирать чертежные инструменты и материалы по назначению; выполнять простейшие построения с помощью чертежных инструментов (проводить линии, дуги, окружности); работать с информацией при подготовке сообщений; обобщать сведения о геометрических фигурах работать с таблицами, анализировать представленную в них информацию	<a href="http://school-collection.edu.ru/1">http://school-collection.edu.ru/1</a>
2	<b>Предметы окружающего мира</b> Линии, геометрические фигуры и тела. Анализ геометрической формы детали и ее конструктивных особенностей Темы проектов «Разработка орнамента, выполненного на основе плоских геометрических	1		1	Работать с информацией (с текстом учебника, дополнительной литературой, Интернет-ресурсами); обобщать сведения о геометрических фигурах; выделять два вида геометрических тел — многогранники и тела вращения; определять существенные и	<a href="http://school-collection.edu.ru/1">http://school-collection.edu.ru/1</a>

	<p>фигур»; «Изготовление разъемной модели детали, представляющей собой сумму геометрических тел»; «Разработка архитектурного проекта общественного здания (школы, музея, библиотеки и т. д.)»; «Разработка детского конструктора “Виды транспорта”»</p>			<p>несущественные признаки геометрических тел; самостоятельно формулировать определения геометрических тел; анализировать геометрическую форму деталей, предметов окружающего мира сначала в натуре, затем — по наглядным изображениям; анализировать конструкцию деталей по их наглядным изображениям; выполнять построения по-разному расположенных прямых линий, окружностей и дуг различного диаметра; классифицировать линии, применяемые на чертежах; классифицировать геометрические фигуры и геометрические тела; работать с информацией при подготовке сообщений; работать с таблицами</p>		
3	<p><b>Основные правила оформления чертежей</b>  Формат, рамка и основная надпись чертежа. Линии чертежа. Шрифт чертежный. Основные правила нанесения размеров. Масштабы <i>Темы проектов</i>  «Разработка и выполнение чертежа фантастического объекта (дома, парохода, космического аппарата и т. д.)»; «Разработка и изготовление наглядного пособия</p>	3		2	<p>Работать с информацией (с текстом учебника, дополнительной литературой, Интернет-ресурсами); оформлять чертеж формата А4, расположенный по горизонтали и по вертикали; анализировать геометрическую форму и конструкцию деталей по их наглядному изображению; находить наглядные изображения деталей по описанию их геометрической формы и конструкции; различать назначение</p>	<a href="http://school-collection.edu.ru/1">http://school-collection.edu.ru/1</a>

	для учащихся начальных				линий чертежа разных типов; строить линии различного вида с помощью чертежных инструментов; писать буквы и цифры чертежного шрифта; — заполнять основную надпись чертежа чертежным шрифтом; — наносить размеры на чертеже «плоской» детали; — использовать масштаб; — работать с таблицами, анализировать представленную в них информацию	
4	<p><b>«Плоские» детали и их чертежи</b></p> <p>«Плоские» детали и их особенности. Построение и чтение чертежа «плоской» детали.</p> <p><i>Практическая работа № 1</i></p> <p>«Выполнение чертежа “плоской” детали, имеющей две плоскости симметрии, по наглядному изображению».</p> <p><i>Практическая работа № 2</i></p> <p>«Выполнение чертежа “плоской” детали, имеющей одну плоскость симметрии, по наглядному изображению».</p> <p><i>Темы проектов</i> «Разработка значка для учащихся своего класса, спортивной команды, школы»; «Выполнение чертежа и конструирование модели “плоской” детали, имеющей выступы, вырезы, отверстия»</p>	3		2	<p>Устанавливать симметрию «плоской» детали; анализировать геометрическую форму и конструкцию деталей по их наглядному изображению; определять главный вид «плоской» детали; анализировать графический состав главного вида; восстанавливать наглядное изображение детали по ее частям; определять рабочее поле чертежа; находить опорную точку построения чертежа; применять алгоритм выполнения чертежей «плоских» фигур; строить чертеж «плоской» детали; наносить на чертеж «плоских» деталей размеры по алгоритму; выполнять обводку чертежей по алгоритму; работать с таблицами, анализировать представленную в них информацию; самостоятельно разрабатывать,</p>	<a href="http://school-collection.edu.ru/1">http://school-collection.edu.ru/1</a>



					планировать и осуществлять выполнение чертежа детали; сравнивать симметричные и несимметричные детали; выявлять плоскости симметрии деталей; сравнивать, обобщать и делать выводы; применять полученные знания для решения графических задач	
5	<b>Геометрические построения</b> Деление отрезка, угла и окружности на равные части. Сопряжения. Практическая работа № 3 «Выполнение чертежа “плоской” несимметричной детали по наглядному изображению». <i>Темы проектов</i> «Разработка орнамента из плоских геометрических фигур и линий с использованием сопряжений»; «Разработка орнамента витража с использованием геометрических фигур (многоугольников, окружностей) и различных видов сопряжений»	4		2	Делить отрезок, угол, окружность на равные части; строить правильный многоугольник с заданным числом сторон, вписанный в окружность; объяснять понятие сопряжения; перечислять основные элементы сопряжения; строить сопряжение двух пересекающихся прямых; анализировать геометрическую форму и конструкцию деталей по их наглядному изображению; работать с таблицами, анализировать представленную в них ин- формацию; применять полученные знания для решения графических задач	<a href="http://school-collection.edu.ru/1">http://school-collection.edu.ru/1</a>
6	<b>Чертежи в системе прямоугольных проекций (проецирование на 2 плоскости)</b> Виды проецирования. Виды проецирования.. Прямоугольное	5		4	Объяснять сущность и значение метода проецирования для практики выполнения чертежей; выявлять особенности и области предпочтительного применения	<a href="http://school-collection.edu.ru/1">http://school-collection.edu.ru/1</a>

	<p>проецирование на две взаимно перпендикулярные плоскости проекций. Построение на листе формата А4 комплексного чертежа детали, представленного двумя видами.</p> <p>Практическая работа № 4 «Выполнение комплексного чертежа детали комбинированной формы (два вида)».</p> <p>Практическая работа № 4 «Выполнение комплексного чертежа детали комбинированной формы (два вида)».</p> <p>Темы проектов «Изготовление детской игрушки по предварительно выполненному комплексному чертежу (два вида)»; «Разработка дизайнерского проекта легковой машины, включающего в себя чертеж, представленный двумя проекциями, и модель»</p>				<p>центрального, параллельного и косоугольно проецирования; выявлять аналогичные приемы работы с «плоскими» и объемными деталями; выбирать главный вид детали; строить главный вид детали; наносить размеры на главный вид детали; объяснять понятие комплексного чертежа; различать осный и безосный чертежи; строить комплексный чертеж детали, представленный двумя видами; анализировать геометрическую форму детали; устанавливать соответствие деталей и комплексных чертежей; наносить размеры на комплексный чертеж;</p>	
7	<p><b>Чертежи в системе прямоугольных проекций (проецирование на 3 плоскости)</b></p> <p>Прямоугольное проецирование на три взаимно перпендикулярные плоскости проекций. Построение на листе формата А4 комплексного чертежа деталей, представленного тремя видами.</p>	6		5	<p>Осуществлять проецирование на три взаимно перпендикулярные плоскости; анализировать геометрическую форму детали; строить комплексный чертеж детали, представленный тремя видами; устанавливать соответствие деталей и комплексных чертежей; наносить размеры на комплексный чертеж;</p>	<a href="http://school-collection.edu.ru/1">http://school-collection.edu.ru/1</a>

	<p>Построение недостающего вида детали по двум заданным. Эскиз и алгоритм его выполнения.</p> <p>Эскиз и алгоритм его выполнения.</p> <p><i>Практическая работа № 5</i></p> <p>«Выполнение комплексного чертежа детали комбинированной формы (три вида)».</p> <p>Темы проектов «Выполнение комплексного чертежа (три вида) и макета пушки времен Петра I»; «Разработка дизайнерского проекта, включающего в себя комплексный чертеж и модель, машины будущего»</p>				<p>читать чертежи, представленные двумя видами; строить недостающий вид детали по двум заданным; различать чертеж и эскиз; выполнять эскиз; самостоятельно разрабатывать, планировать и осуществлять выполнение чертежа и эскиза детали; систематизировать и обобщать полученные знания; применять полученные знания для решения графических задач</p>	
8	<p><b>АксонOMETрические проекции</b></p> <p>Наглядные изображения, косоугольная фронтальная диметрическая и прямоугольная изометрическая проекции.</p> <p>Построение изометрической проекции детали по комплексному чертежу. Построение многоугольников и многогранников в изометрической проекции.</p> <p><i>Практическая работа № 6</i></p> <p>«Выполнение наглядного изображения детали (изометрия) по ее комплексному чертежу».</p>	4		3	<p>Определять аксонометрическую проекцию; объяснять и сравнивать виды аксонометрических проекций: изометрию, диметрию; строить оси изометрической проекции; строить плоские геометрические фигуры, расположенные в различных плоскостях проекций, и достраивать их до геометрических тел; строить аксонометрические проекции; строить изометрические проекции детали по комплексному чертежу; строить многоугольники, многогранники в изометрической проекции; выполнять наглядные изображения различных предметов, представляющих собой сумму,</p>	<a href="http://school-collection.edu.ru/1">http://school-collection.edu.ru/1</a>

	<p><i>Практическая работа № 7</i> «Выполнение комплексного чертежа детали (рациональное количество видов) по описанию геометрической формы и параметров детали».</p> <p><i>Практическая работа № 8</i> «Выполнение по главному виду детали максимального количества видов сверху».</p> <p><i>Практическая работа № 9</i> «Выполнение по главному виду максимального количества возможных наглядных изображений детали».</p> <p><i>Практическая работа № 10</i> «Выполнение изометрической проекции детали по ее комплексному чертежу».</p> <p>Тема проекта «Выполнение моделей и наглядных изображений в изометрических проекциях геометрических тел (правильных прямых треугольных призм и пирамид, прямых цилиндров и конусов). (Основания геометрических тел располагать в различных плоскостях проекций: фронтальной, горизонтальной и профильной)»</p>				<p>разность геометрических тел или сочетание их суммы и разности; самостоятельно разрабатывать, планировать и осуществлять выполнение чертежа детали; систематизировать и обобщать полученные знания; применять полученные знания для решения графических задач; работать с таблицами, анализировать представленную в них информацию</p>	
9	<b>Окружности и тела вращения в изометрической проекции</b>	3		3	<p>Строить окружности и тела вращения в изометрической проекции;</p>	<p><a href="http://school-collection.edu.ru/1">http://school-collection.edu.ru/1</a></p>

	<p>Выполнение моделей и наглядных изображений в изометрических проекциях геометрических тел (правильных прямых треугольных призм и пирамид, прямых цилиндров и конусов .</p> <p>Технический рисунок.</p> <p>Практическая работа № 11 «Выполнение с натуры эскиза и технического рисунка детали несложной формы».</p> <p>Практическая работа № 12 «Выполнение чертежа (3 вида) детали по ее наглядному изображению». Темы проектов «Разработка проекта детского самоката. Выполнение его комплексного чертежа (три вида) и наглядного изображения, выполненного в изометрической проекции»; «Разработка эскиза и технического рисунка детского мебельного гарнитура, украшенного орнаментом и состоящего из четырех различных предметов»; «Разработка инопланетного корабля, выполнение его модели, эскиза и объемного технического рисунка»</p>				<p>выполнять наглядные изображения различных предметов, представляющих собой сумму, разность геометрических тел или сочетание их суммы и разности; различать чертеж и технический рисунок; выполнять технический рисунок; самостоятельно разрабатывать, планировать и осуществлять выполнение чертежа и технического рисунка детали; систематизировать и обобщать полученные знания; применять полученные знания для решения графических задач; работать с таблицами, анализировать представленную в них ин- формацию</p>	
10	<p><b>. Введение в компьютерную графику</b></p> <p>Из истории компьютерной</p>	2		2	<p>Работать с информацией (с текстом учебника, дополнительной литературой, Интернет-ресурсами);</p>	<a href="http://school-collection.edu.ru/1">http://school-collection.edu.ru/1</a>

	<p>графики. Основы работы в графической системе «Компас». Инструменты системы «Компас» и работа с ними. Использование вложенных панелей инструментов. Построение многоугольников. Построение окружностей и дуг. Нанесение размеров на чертеже. Оформление чертежа. Основная надпись Темы проектов «История компьютерной графики»; «Применения компьютерной графики в науке, медицине, космических исследованиях, работе инженеров, художников, дизайнеров»; «Применение компьютерной графики в фильмах, мультфильмах, компьютерных играх»</p>				<p>запускать систему «Компас». Выполнять в системе элементарные операции (открытие, закрытие, сохранение файла и др.); строить и редактировать отрезки, многоугольники, окружности, дуги в системе «Компас»; наносить размеры на чертеже с использованием системы «Компас»; оформлять и изменять чертеж, создавать таблицу основной надписи в системе «Компас»; работать с таблицами, анализировать представленную в них информацию; самостоятельно разрабатывать, планировать и осуществлять выполнение чертежа детали; систематизировать и обобщать полученные знания; применять полученные знания для решения графических задач; работать с информацией при подготовке сообщений; обосновывать целесообразность применения компьютера для построения чертежей</p>	
11	<p><b>Построение чертежей в системе «Компас»</b> Чертежи «плоских» деталей. Построение комплексного чертежа детали Практическая работа № 13</p>	2		2	<p>Строить чертеж «плоской» детали в системе «Компас»; анализировать геометрическую форму детали; работать с таблицами, анализировать представленную в них информацию; самостоятельно разрабатывать,</p>	<p><a href="http://school-collection.edu.ru/1">http://school-collection.edu.ru/1</a></p>

	<p>Выполнение чертежа «плоской» детали на компьютере».</p> <p><i>Практическая работа № 14</i></p> <p>«Выполнение комплексного и аксонометрического чертежей на компьютере». Темы проектов «Разработка настольных игр и изготовление заготовок для них с использованием системы «Компас»»; «Разработка игры, связанной с прохождением лабиринта с использованием системы «Компас»»; «Разработка проекта графити для школьного спортивного зала, столовой или какого-то городского объекта»; «Разработка тематического учебного календаря»; «Разработка и выполнение в системе «Компас» орнамента для украшения школьного коридора, фа-сада или рекреации»; «Конструирование моделей космического корабля, автомобиля и здания и выполнение их чертежей в системе «Компас»»; «Разработка героев компьютерной игры, обитателей геометрического</p>				<p>планировать и осуществлять выполнение чертежа детали; систематизировать и обобщать полученные знания; применять полученные знания для решения графических задач; сравнивать, обобщать и делать выводы</p>	
--	---	--	--	--	--	--

	мира»					
	Всего	34		18		

### КАЛЕНДАРНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	К/ р	Пр/ р.	
1 Четверть					
1	Человек и графика.	1			<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>
2	Предметы окружающего мира	1			<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>
3	Основные правила оформления чертежей.	1			<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>
4	Масштабы	1		1	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>
5	Плоские» детали и их особенности.				<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>
6	Построение и чтение чертежа «плоской» детали.		1		<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>
7	Построение и чтение чертежа «плоской» детали.				
8	Практическая работа № 1 «Выполнение чертежа “плоской” детали, имеющей две плоскости симметрии, по наглядному изображению».			1	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>
9	Практическая № 2 «Выполнение чертежа “плоской” детали, имеющей одну плоскость симметрии, по наглядному изображению».			1	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>
2 четверть					
1	Деление отрезка, угла и окружности на равные части.	1			<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>



2	Сопряжения.	1			<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>
3	Практическая работа № 3 «Выполнение чертежа “плоской” несимметричной детали по наглядному изображению».			1	<a href="http://school-collection.edu.ru/">/http://school-collection.edu.ru/</a>
4	Практическая работа № 4 «Выполнение чертежа “плоской” несимметричной детали по наглядному изображению».			1	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>
5	Разработка орнамента из плоских геометрических фигур и линий с использованием сопряжений	1			<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>
6	Виды проецирования.. Прямоугольное проецирование на две взаимно перпендикулярные плоскости проекций.	1		1	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>
7	Построение на листе формата А4 комплексного чертежа детали, представленного двумя видами.			1	<a href="http://school-collection.edu.ru/1">http://school-collection.edu.ru/1</a>
<b>3 четверть</b>					
1	Прямоугольное проецирование на три взаимно перпендикулярные плоскости проекций.	1	2	1	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>
2	Построение на листе формата А4 комплексного чертежа деталей, представленного тремя видами.	1		1	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>
3	Построение на листе формата А4 комплексного чертежа деталей, представленного тремя видами.	1		1	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>
4	Эскиз и алгоритм его выполнения.	1		1	<a href="http://school-collection.edu.ru/1">http://school-collection.edu.ru/1</a>
5	Эскиз и алгоритм его выполнения.	1		1	<a href="http://school-collection.edu.ru/1">http://school-collection.edu.ru/1</a>
6	Практическая работа № 5 «Выполнение комплексного чертежа детали комбинированной формы (три вида)».	1	1	1	<a href="http://school-collection.edu.ru/1">http://school-collection.edu.ru/1</a>
7	Наглядные изображения, косоугольная фронтальная проекция.	1		1	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>
8	Прямоугольная изометрическая проекция	1			
	Построение изометрической проекции детали по комплексному чертежу.	1		1	
9	Построение многоугольников и многогранников в изометрической проекции.	1			

10	<i>Практическая работа № 6</i> «Выполнение наглядного изображения детали (изометрия) по ее комплексному чертежу».	1		1	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>
<b>4 четверть</b>					
1	<i>Практическая работа № 7</i> «Выполнение комплексного чертежа детали (рациональное количество видов) по описанию геометрической формы и параметров детали».	1		1	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>
2	<i>Практическая работа № 8</i> «Выполнение по главному виду детали максимального количества видов сверху».	1		1	<a href="http://school-collection.edu.ru/1">http://school-collection.edu.ru/1</a>
3	<i>Практическая работа № 9</i> «Выполнение по главному виду максимального количества возможных наглядных изображений детали». <i>Практическая работа № 10</i> «Выполнение изометрической проекции детали по ее комплексному чертежу».	1		1	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>
4	Выполнение моделей и наглядных изображений в изометрических проекциях геометрических тел (правильных прямых треугольных призм и пирамид, прямых цилиндров и конусов	1			<a href="http://school-collection.edu.ru/1">http://school-collection.edu.ru/1</a>
5	Технический рисунок. <i>Практическая работа № 11</i>	1		1	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>
6	Практическая работа № 12 «Выполнение чертежа (3 вида) детали по ее наглядному изображению»	1		1	<a href="http://school-collection.edu.ru/1">http://school-collection.edu.ru/1</a>
7	«Применения компьютерной графики в науке, медицине, космических исследованиях, работе инженеров, художников, дизайнеров»;	1		1	<a href="http://school-collection.edu.ru/1">http://school-collection.edu.ru/1</a>
8	<i>Практическая работа № 13</i> Выполнение чертежа «плоской» детали на компьютере».	1		1	<a href="http://school-collection.edu.ru/1">http://school-collection.edu.ru/1</a>
9	<i>Практическая работа № 14</i> «Выполнение комплексного и аксонометрического чертежей на компьютере».	1		1	<a href="http://school-collection.edu.ru/1">http://school-collection.edu.ru/1</a>

## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КУРСА

Программа курса черчения для 9 класса (автор Н. Г. Преображенская).  
УМК «Черчение. 9 класс»

1. Черчение. 9 класс. Учебник (авторы Н. Г. Преображенская, И. В. Кодукова).  
Черчение. Основные правила оформления чертежа. Построение чертежа «плоской» детали. 9 класс.  
Рабочая тетрадь № 1 (авторы Н. Г. Преображенская, Т. В. Кучукова, И. А. Беляева).
2. Черчение. Геометрические построения. 9 класс.  
Рабочая тетрадь № 2. (авторы Н. Г. Преображенская, Т. В. Кучукова, И. А. Беляева).
3. Черчение. Прямоугольное проецирование и построение комплексного чертежа. 9 класс. Рабочая тетрадь № 3 (автор Н. Г. Преображенская).
4. Черчение. Аксонометрические проекции.  
9 класс. Рабочая тетрадь № 4. (авторы Н. Г. Преображенская, Т. В. Кучукова, И. А. Беляева).  
Черчение. 9 класс. Методическое пособие. (авторы Н. Г. Преображенская, И. В. Кодукова) .Электронная форма учебника

