

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство общего и профессионального образования Ростовской
области
Отдел образования Администрации Октябрьского района
МБОУ гимназия № 20

РАССМОТРЕНО

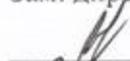
МО учителей эстетического
и физического воспитания

 Пленерг И.А.

Протокол №1
от «30» августа 2023г.

СОГЛАСОВАНО

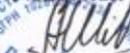
Зам. директора по НМР

 Левченко Г.

Протокол № 1
от «30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ гимназии
№ 20 им. С. Станчева

 Шишкин А. А.

Приказ № 165
от «31» августа 2023г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета «Черчение»
для обучающихся 8-9 классов

п. Каменоломни
2023 года

1. Пояснительная записка.

В настоящую программу, соответствующую Государственному стандарту образовательной области «Технология» для общеобразовательной школы, включены основополагающие темы и разделы курса черчения, обеспечивающие учащимся базу чертежно-графических знаний и умений, достаточную как для использования их в практической деятельности, так и для продолжения изучения последующих разделов этого курса в старших классах общей школы (элективные курсы).

В Государственном стандарте основного общего образования по технологии подчеркивается, что каждое из направлений технологической подготовки обязательно включает в себя «Черчение и графику».

Данная программа, рассчитанная на один год обучения, предусматривает обязательные домашние работы, ориентированные на один час в неделю и направленные на освоение учащимися теории и практики этой учебной дисциплины. Программа содержит учебный материал, обеспечивающий обязательный минимум для основной школы уровень знаний. Период изучения предмета — 9 класс.

Цель обучения учебной дисциплине «Черчение» - научить читать и выполнять чертежи несложных деталей, изделий и другие чертежно-графические изображения, использовать приобретенные знания и умения на практике.

Задачи:

обучающие:

- обобщить и расширить знания о геометрических элементах, фигурах и телах;
- обучить теоретическим положениям курса, основным правилам и технологическим приемам построения графических изображений;
- сформировать умения и навыки чтения и выполнения чертежей и эскизов, представленных одним, двумя и тремя видами, и аксонометрических проекций (чертежей и технических рисунков) несложных деталей;
- научить пользоваться учебниками, справочными пособиями, дополнительной литературой;

развивающие:

- развивать пространственные представления и воображение, внимание, память, пространственное и логическое мышление, творческие способности учащихся;
- сформировать познавательный интерес, потребность к самообразованию и творчеству;

воспитательные:

- воспитать личностные качества — усидчивость, трудолюбие, аккуратность, ответственность, силу воли и др.;
- прививать школьникам графическую культуру и технологичность в любой деятельности.

Исходя из целей и задач современного общего образования, в частности обучения черчению, основное внимание необходимо уделить развитию

учащихся: их мышления, пространственных представлений, пространственного воображения, наблюдательности и восприятия окружающего мира, способности сравнения, анализа и синтеза и воспитанию личностных социально-значимых качеств.

Эффективность обучения черчению находится в прямой зависимости от познавательного интереса каждого школьника к определенному виду деятельности. Успешность формирования познавательного интереса зависит от учителя: его эрудиции, знания, преподаваемой дисциплины, владения методикой преподавания, управления процессом обучения школьников, желания добиться качества знаний и умения использовать их на практике; и от учащихся — от положительного отношения учащихся к учебному материалу.

Объединяя умственные и практические действия, репродуктивную и поисковую деятельность учащихся, коллективные и индивидуальные формы работы, педагогический контроль и самоконтроль обучаемых, уроки черчения позволяют создать такую мотивационную среду, в которой у школьников формируются качества самостоятельности и инициативности, потребности в достижении желаемого результата, социально полезные ценностные ориентиры.

В настоящее время в преподавании черчения наиболее перспективной является педагогическая технология личностно-ориентированного обучения интенсивной развивающей направленности, которая представляет собой новый тип обучения, реализующий принцип опережающего интенсивного общего развития личности школьника при полном усвоении им знаний, приобретении умений и навыков. Эта педагогическая технология направлена не только на развитие психики учащихся их эмоционально-нравственной сферы, формирование устойчивого познавательного интереса и мотива учения, ни и самореализацию, саморазвитие, самовоспитание и рефлексии в процессе изучения теории, освоения обобщенных способов деятельности при выполнении чертежей.

Для достижения продуктивности обучения интенсивной развивающей направленности осуществлен единый подход к созданию его технологического обеспечения — программы, учебника, учебных, методических и наглядных пособий, которые призваны идеей формирования у школьников системы приемов учебной умственной, практической и творческой деятельности.

Алгоритмизация в качестве обобщенного приема деятельности обеспечивает обучающимся условия последовательного формирования умений и навыков решения всех типовых задач курса черчения, содействует переносу сформированных умений и навыков в новые условия, то есть способствует подготовке учащихся к самостоятельной трудовой и творческой деятельности.

Знание учащимися теории закрепляются посредством регулярного контроля (устный, письменный, комбинированный опросы, карты программированного без- машинного контроля и др.) практических умений и навыков.

В рамках реализации федерального проекта «Билет в будущее» в разделах «Введение», «Чертежи в системе прямоугольных проекций», «Сборочные чертежи», «Строительное черчение» провести профориентационную работу обучающихся в форме мини – проекта «Графика в моей будущей профессии» и уроков в формате деловых игр «Конструкторское бюро», «Я- архитектор».

Федеральный базисный учебный план для образовательных организаций РФ отводит 68 часов для обязательного изучения учебного предмета технологии в 8 классе_ из расчёта 2 часа в неделю. 1 час в неделю согласно методическим рекомендациям отдан на изучение черчения. В гимназии на изучение черчения в 8 классах отводится 34 часов – 1 час в неделю, в 9 классе – 34.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Черчение, 8 класс

1. Введение (3 ч.)

Значение черчения в практической деятельности людей. Краткие сведения об истории черчения. Современные методы выполнения чертежей с применением компьютерных программ. Цели и задачи изучения черчения в школе. Инструменты, принадлежности и материалы для выполнения чертежей. Рациональные приёмы работы инструментами. Организация рабочего места.

2. Основные правила оформления чертежей (6 ч.)

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

3. Построение и оформление чертежей «плоских» деталей (3 ч.)

Понятие о симметрии. Виды симметрии. Алгоритм построения чертежа плоской детали.

4. Геометрические построения (5 ч.)

Геометрические построения: деление окружностей, углов и отрезков на равные части, сопряжения.

5. Чертежи в системе прямоугольных проекций (9 ч.)

Проецирование. Центральное и параллельное проецирование. Прямоугольные проекции. Выполнение изображений предметов на одной, двух и трех взаимно перпендикулярных плоскостях проекций. Расположение видов на чертеже и их названия. Определение необходимого и достаточного числа видов на чертежах. Понятие о местных видах. Анализ геометрической

формы предметов. Чертежи и аксонометрические проекции геометрических тел. Чертежи группы геометрических тел. Проекция вершин, ребер и граней предмета. Порядок построения изображений на чертежах. Нанесение размеров на чертежах с учетом формы предмета. Анализ графического состава изображений. Порядок чтения чертежей деталей

6. Аксонометрические проекции (8 ч.)

Получение аксонометрических проекций. Построение аксонометрических проекций. Косоугольная фронтальная диметрическая и прямоугольная изометрическая проекции. Направление осей, показатели искажения, нанесение размеров. Аксонометрические проекции плоских и объемных фигур. Аксонометрические проекции предметов, имеющих круглые поверхности. Эллипс как проекция окружности. Построение овала. Понятие о техническом рисунке. Технические рисунки и аксонометрические проекции предметов. Выбор вида — аксонометрической проекции и рационального способа ее построения.

Черчение, 9 класс

1. Чтение и выполнение чертежей (5 ч.)

Выполнение изображений предметов на одной, двух и трех взаимно перпендикулярных плоскостях проекций. Расположение видов на чертеже и их названия. Определение необходимого и достаточного числа видов на чертежах. Понятие о местных видах. Анализ геометрической формы предметов. Чертежи и аксонометрические проекции

2. Сечения (5 ч.)

Общие сведения о сечениях. Правила выполнения и обозначения сечений. Типы сечений и их расположение. Обозначение сечений на чертеже. Последовательность построения чертежа, содержащего сечения

3. Разрезы (12 ч.)

Общие сведения о разрезах. Правила выполнения и обозначения разрезов. Последовательность построения чертежа детали с полным простым разрезом. Соединение вида и разреза. Местные разрезы. Выбор количества изображений

4. Сборочные чертежи (5 ч.)

Общие сведения о сборочных чертежах. Сведения о соединениях деталей. Условности и упрощения на сборочных чертежах. Изображение и обозначение резьбы. Чертежи разъемных соединений. Детализирование.

5. Строительные чертежи (2 ч.)

Общие сведения о строительных чертежах. Генеральный план, его разработка и выполнение. Чертежи фасадов зданий, их чтение и выполнение. План зданий их чтение и выполнение. Разрезы зданий. Порядок чтения строительных чертежей

3. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты

Гражданского воспитания:

- готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, уважение прав, свобод и законных интересов других людей;
- активное участие в жизни семьи, Организации, местного сообщества, родного края, страны;
- неприятие любых форм экстремизма, дискриминации;
- понимание роли различных социальных институтов в жизни человека;
- представление об основных правах, свободах и обязанностях гражданина, социальных нормах и правилах межличностных отношений в поликультурном и многоконфессиональном обществе;
- представление о способах противодействия коррупции;
- готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи, активное участие в школьном самоуправлении;
- готовность к участию в гуманитарной деятельности (волонтерство, помощь людям, нуждающимся в ней).

Патриотического воспитания:

- осознание российской гражданской идентичности в поликультурном и многоконфессиональном обществе, проявление интереса к познанию родного языка, истории, культуры Российской Федерации, своего края, народов России;
- ценностное отношение к достижениям своей Родины - России, к науке, искусству, спорту, технологиям, боевым подвигам и трудовым достижениям народа;
- уважение к символам России, государственным праздникам, историческому и природному наследию и памятникам, традициям разных народов, проживающих в родной стране.

Духовно-нравственного воспитания:

- ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора;
- готовность оценивать свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учетом осознания последствий поступков;
- активное неприятие асоциальных поступков, свобода и ответственность личности в условиях индивидуального и

общественного пространства.

Эстетического воспитания:

-восприимчивость к разным видам искусства, традициям и творчеству своего и других народов, понимание эмоционального

воздействия искусства; осознание важности художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения;

-понимание ценности отечественного и мирового искусства, роли этнических культурных традиций и народного творчества;

-стремление к самовыражению в разных видах искусства.

Физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

-осознание ценности жизни;

-ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение

гигиенических правил, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);

-осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;

-соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде;

-способность адаптироваться к стрессовым ситуациям и меняющимся социальным, информационным и природным условиям, в том числе осмысляя собственный опыт и выстраивая дальнейшие цели;

-умение принимать себя и других, не осуждая;

-умение осознавать эмоциональное состояние себя и других, умение управлять собственным эмоциональным состоянием;

-сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека.

Трудового воспитания:

-установка на активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, Организации, города, края) технологической

и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода

деятельность;

-интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения изучаемого

предметного знания;

-осознание важности обучения на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений для этого;

- готовность адаптироваться в профессиональной среде;
- уважение к труду и результатам трудовой деятельности;
- осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учетом личных и общественных интересов и потребностей.

Экологического воспитания:

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

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

-активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;

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

-готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

Ценности научного познания:

-ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;

-овладение языковой и читательской культурой как средством познания мира;

-овладение основными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия

Метапредметные результаты:

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

1) базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений);
- устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- с учетом предложенной задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях;
- предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;
- выявлять причинно-следственные связи при изучении явлений и процессов;
- делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;

- самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учетом самостоятельно выделенных критериев);

2) базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

- формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, самостоятельно устанавливать искомое и данное;

- формировать гипотезу об истинности собственных суждений и суждений других, аргументировать свою позицию, мнение;

- проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей объекта изучения, причинно-следственных связей и зависимостей объектов между собой;

- оценивать на применимость и достоверность информации, полученной в ходе исследования (эксперимента);

- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного наблюдения, опыта, исследования, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;

- прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах;

3) работа с информацией:

- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учетом предложенной учебной задачи и заданных критериев;

- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

- находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;

- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

- оценивать надежность информации по критериям, предложенным педагогическим работником или сформулированным самостоятельно;

эффективно запоминать и систематизировать информацию.

Овладение системой универсальных учебных познавательных действий обеспечивает сформированность когнитивных навыков у обучающихся.

Овладение универсальными учебными коммуникативными действиями:

1) общение:

- воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в соответствии с целями и условиями общения;

- выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах;

- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры;
- понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;
- в ходе диалога и (или) дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения;
- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
- публично представлять результаты выполненного опыта (эксперимента, исследования, проекта);
- самостоятельно выбирать формат выступления с учетом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов;

2) совместная деятельность:

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной задачи;
- принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по ее достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;
- уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;
- планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учетом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнений, «мозговые штурмы» и иные);
- выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия;
- сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчета перед группой.

Овладение системой универсальных учебных коммуникативных действий обеспечивает сформированность социальных навыков и эмоционального интеллекта обучающихся.

Овладение универсальными учебными регулятивными действиями:

1) самоорганизация:

- выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях;
- ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);

- самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учетом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

- составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учетом получения новых знаний об изучаемом объекте;

- делать выбор и брать ответственность за решение;

2) самоконтроль:

- владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план ее изменения;

- учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;

- объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретенному опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;

- вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей; оценивать соответствие результата цели и условиям;

3) эмоциональный интеллект:

- различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;

- выявлять и анализировать причины эмоций;

- ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;

- регулировать способ выражения эмоций;

4) принятие себя и других:

- осознанно относиться к другому человеку, его мнению;

- признавать свое право на ошибку и такое же право другого;

- принимать себя и других, не осуждая;

- открытость себе и другим;

- осознавать невозможность контролировать все вокруг.

Предметные результаты

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

- приобщение к графической культуре как совокупности достижений человечества в области освоения графических способов передачи информации;

- развитие зрительной памяти, ассоциативного мышления, статических, динамических и пространственных представлений;

- развитие визуально – пространственного мышления;

- рациональное использование чертежных инструментов;

- освоение правил и приемов выполнения и чтения чертежей различного назначения;

- развитие творческого мышления и формирование элементарных умений преобразования формы предметов, изменения их положения и ориентации в пространстве;
- приобретение опыта создания творческих работ с элементами конструирования, в том числе базирующихся на ИКТ;
- применение графических знаний в новой ситуации при решении задач с творческим содержанием (в том числе с элементами конструирования);
- формирование стойкого интереса к творческой деятельности.

4. Тематическое планирование Черчение 8 класс

№ п/п	Наименование разделов	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	к/р	п/р	
1	Введение	3	1		https://obrazovanie-gid.ru/doklady/doklad-cherchenie-v-zhizni-cheloveka.html
2	Основные правила оформления чертежей	6		1	https://nsportal.ru/npo-spo/metallurgiya-mashinostroeniye-i-materialoobrabotka/library/2020/08/24/osnovnye-pravila
3	Построение и оформление чертежей «плоских» деталей	3		1	https://arxipedia.ru/kak-sdelat-chertez/postroenie-chertezhej-ploskix-detalej.html
4	Геометрические построения	5		1	https://portal.tpu.ru/SHARED/v/VGF/metodizki/Tab5/posobie.pdf
5	Чертежи в прямоугольных системе проекций	9		3	https://infourok.ru/prezentaciya-na-temu-chertezhi-v-sisteme-pryamougolnih-proekciy-2283821.html
6	Аксонметрические проекции	8	1	1	https://cadinstructor.org/eg/lectures/4-aksonometricheskie-proektsii/
	Итого	34	2	7	

Черчение 9 класс

№ п/п	Наименование разделов	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	к/р	п/р	
1	Чтение и выполнение чертежей	5	1		https://arxipedia.ru/kak-sdelat-chertez/postroenie-chertezhej-ploskix-detalej.html
2	Сечения	5		1	https://cadinstructor.org/eg/lectures/2-vidy-razrezy-sechenia/
3	Разрезы	12	1	1	https://cadinstructor.org/eg/lectures/2-vidy-razrezy-sechenia/
4	Сборочные чертежи	6	1	1	https://cadinstructor.org/eg/lectures/9-cherteggi-detaley-sborochniy-cherteg/

5	Строительные чертежи	6			https://cadinstructor.org/eg/lectures/10-stroitelnoe-cherchenie/
	Итого	34	3	3	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Черчение. 9 класс: учебник Н.Г. Преображенская, И.В. Кодукова – Москва «Просвещение», 2022 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

2. Борисов Д.М. Черчение. Учебное пособие для студентов педагогических институтов по специальности. М.: Просвещение, 1987, с изменениями.

3. Василенко Е.А. Методика обучения черчению. Учебное пособие для студентов и учащихся. – М.: Просвещение, 1990.

4. Преображенская Н.Г. Черчение: Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений – М.: Вентана - Граф, 2004.

5. Гордиенко Н.А. Черчение: Учебник для 9 классов общеобразовательных учреждений. – М.: ООО «Издательство АСТ», 2001.

6. Манцетова Н.В., Майнц Д.Ю., Галиченко К.Я., Ляшевич К.К. Проекционное черчение с задачами. Учебное пособие для технических специальных вузов. – М.: Высшая школа, 1978.

7. Гервер В.А. Творческие задачи по черчению. – М.: Просвещение, 1991.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<https://ru.schoolpdf.com/cherchenie-9-klass-elektronnaya-forma-uchebnika/>

<https://cadinstructor.org/eg/lectures>