**УЧЕБНЫЙ ПРЕДМЕТ ЧЕРЧЕНИЕ**

Графические информационные средства, используемые в практике, чрезвычайно разнообразны, а область их применения необычайно широка. В настоящее время графическая информация приобретает особое значение в связи с созданием систем управления, включающих различные графические способы отображения геометрических и технических свойств объектов предметного мира. Эти способы являются той совокупностью изобразительных и знаковых систем, которые составляют основу информации, образно называемой графическим языком.

Способствовать развитию графической культуры и графической грамотности поможет школьный курс «Черчение».

Курс направлен на достижение следующих целей, обеспечивающих реализацию личностно-ориентированного, когнитивно-коммуникативного, деятельностного подходов к обучению «Черчению»:

* развитие инновационной творческой деятельности в процессе решения прикладных задач;
* овладение методами проектной деятельности, решения творческих задач, моделирования, конструирования;
* овладение средствами и формами графического отображения объектов или процессов, правилами выполнения графической документации;
* формирование умений устанавливать взаимосвязь знаний по разным предметам для решения прикладных учебных задач;
* формирование представлений о мире профессий, связанных с изучаемыми технологиями, и их востребованностью на рынке труда;
* приобщение школьников к графической культуре – совокупности достижений человечества в области освоения графических способов передачи информации.

Приоритетной целью школьного курса черчения является общая система развития мышления, пространственных представлений и графической грамотности учащихся.

Курс черчения в школе – составная часть трудового политехнического образования учащихся. Учебно-воспитательные задачи курса способствуют трудовой политехнической и профессиональной подготовке школьников, формированию основ графической грамоты, умению составлять чертежно-графическую документацию и сознательно ею пользоваться.

Школьный курс черчения помогает школьникам овладеть одним из средств познания  окружающего мира; имеет большое значение для общего и политехнического образования учащихся;  приобщает школьников к элементам инженерно-технических знаний в области техники и технологии современного производства; содействует развитию технического мышления, познавательных способностей учащихся. Кроме того, занятия черчением оказывают большое влияние на воспитание у школьников самостоятельности и наблюдательности, аккуратности и точности в работе, являющихся важнейшими элементами общей культуры труда; благоприятно воздействуют на формирование эстетического вкуса учащихся, что способствует разрешению задач их эстетического воспитания.

Основная **задача** курса черчения – формирование учащихся технического мышления, пространственных представлений, а также способностей к познанию техники с помощью графических изображений. 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 нём те аспекты, которые смогут привлечь к себе внимание ученика.

В число задач политехнической подготовки входят ознакомление учащихся с основами производства, развитие конструкторских способностей, изучение роли чертежа в современном производстве, установление логической связи черчения с другими предметами политехнического цикла, выражающейся, в  частности, в повышении требовательности к качеству графических работ школьников на уроках математики, физики, химии, технологии. В результате этого будет совершенствоваться общая графическая грамотность учащихся. В задачу обучения черчению входит также подготовка школьников к самостоятельной работе со справочной  и специальной литературой для решения возникающих проблем.

Большая часть учебного времени при освоении курса «Черчение» выделяется на упражнения и самостоятельную работу.

При выполнении упражнений учащиеся знакомятся с названиями деталей, их назначением, характером работы, связью с другими деталями и механизмами, с материалами, из которого они изготовлены, а также получают некоторые сведения об их изготовлении.

В основу курса черчения положены такие принципы, как:

1. научность обучения – опора на теоретические знания основ черчения;
2. систематичность и последовательность – изучение материала от простого к сложному, отбор материала в определенной последовательности, доступность, строгость и систематичность изложения в соответствие с возрастными особенностями школьников;
3. развивающее обучение - ориентация не только на получение новых знаний в области черчения, но и на активизацию мыслительных процессов, развитие у школьников пространственного мышления, формирование навыков самостоятельной работы;
4. связь с жизнью в преподавании черчения - необходимость при подборе учебных заданий стремиться к тому, чтобы их содержание максимально соответствовало реальным деталям и элементам сборочных единиц, которые существуют в технике и осуществлять межпредметные связи с технологией, информатикой и другими учебными дисциплинами через интегрированные уроки, а также повышать требовательность к качеству графических работ школьников на уроках математики, физики, химии. В результате этого будет совершенствоваться общая графическая грамотность обучающихся;
5. ориентированность на практику - поиск нужной информации, отбор содержания, планирование деятельности и применение полученных знаний на практике по правилам решения графических задач как репродуктивного, так и творческого характера; работа по решению творческих задач, требующих применения знаний в нестандартных заданиях.

 Программа детализирует и раскрывает содержание стандарта, определяет общую стратегию обучения, воспитания и развития обучающихся средствами учебного предмета в соответствии с целями изучения черчения, которые определены стандартом. Рабочая программа по черчению ориентирована на обучающихся 8 класса. В соответствии с учебным планом (в том числе часов для проведения практических и графических работ) рассчитана на 1 час в неделю, что составляет 34 часа в год. Данное количество часов, содержание предмета полностью соответствует варианту авторской программы А.Д. Ботвинников, И.С. Вышнепольский, В.А. Гервер, М. М. Селиверстов по курсу «Черчение» для 8-9 классов общеобразовательных учреждений, рекомендованной Министерством образования и науки РФ.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА**

В условиях работы по новым образовательным стандартам (ФГОС) основного общего образования следует обратить особое внимание на формы и планируемые результаты учебной деятельности обучающихся. Главный акцент необходимо сделать на достижении личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и воспитания школьников

**Личностные образовательные результаты**

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

* развитие познавательных интересов и активности при изучении курса черчения;
* воспитание трудолюбия и ответственности за качество своей деятельности;
* овладение установками, нормами и правилами организации труда;
* готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению на основе мотивации к обучению и познанию;
* готовность и способность обучающихся к формированию ценностно-смысловых установок: формированию осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению и мировоззрению;
* формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практике, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
* формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной и творческой деятельности, готовности и способности вести диалог и достигать в нём взаимопонимания;
* ;формирование освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества;
* развитие правового мышления и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам.

**Метапредметные результаты:**

**Регулятивные УУД:**

* идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
* выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
* ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
* формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
* владеть различными видами самоконтроля с учетом специфики предмета;
* формировать рефлексивной самооценки своих возможностей управления;
* уметь демонстрировать свое речевое и неречевое поведение в учебных и внеучебных ситуациях.

**Познавательные УУД:**

* формировать и развивать компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий;
* осуществлять синтез как составление целого из частей;
* находить общее решение, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
* строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
* синтез как составление целого из частей, в том числе самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты;
* выбор оснований и критериев для сравнения, классификации объектов, самостоятельно выбирая основания для указанных логических операций;
* самостоятельный поиск, конструирование и осуществление доказательства;
* самостоятельно создавать алгоритм деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.

**Коммуникативные УУД:**

* уметь информировать о результатах своих наблюдений, участвовать в дискуссии, отстаивать свою точку зрения, находить компромиссное решение в различных ситуациях;
* умение взаимодействовать в ходе выполнения групповой работы, участвовать в дискуссии, аргументировать собственную точку зрения;
* умеет отстаивать свою точку зрения, соблюдая правила речевого этикета; аргументировать свою точку зрения с помощью фактов и дополнительных сведений;
* уметь задавать вопросы отвечать на вопросы по прочитанному или прослушанному тексту;
* вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, владеть монологической и диалогической формами речи;
* овладение умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

**Предметные результаты**

**в познавательной сфере:**

* Использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, моделирование, конструирование;
* овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
* приемы работы с чертежными инструментами
* правила выполнения чертежей;
* основы прямоугольного проецирования на одну, две и три взаимно перпендикулярные плоскости проекций;
* принципы построения наглядных изображений.
* анализировать графический состав изображений;
* проводить самоконтроль правильности и качества выполнения простейших графических работ;
* приводить примеры использования графики в жизни, быту и профессиональной деятельности человека.
* пользоваться государственными стандартами (ЕСКД), учебником, учебными пособиями, справочной литературой;
* выражать средствами графики идеи, намерения, проекты.

**в мотивационной сфере:**

* формирование представлений о мире профессий;
* согласование своих потребностей и требований с потребностями и требованиями других участников познавательно - трудовой деятельности;

**в физиолого-психологической сфере*:***

* развитие моторики и координации движений рук при работе с чертёжными инструментами (циркуль, транспортир, треугольники, маркированные карандаши), достижение необходимой точности движений при выполнении различных технологических операций при моделировании;
* соблюдение необходимой величины усилий, прилагаемых к инструментам, с учётом технологических требований;
* сочетание образного и логического и пространственного мышления в чертёжной деятельности.

**В результате обучения учащиеся:**

**ознакомятся:**

* с приёмами работы с чертёжными инструментами;
* простейшими геометрическими построениями;
* основными сведениями о ЕСКД;
* правилами выполнения чертежей;
* приёмами чтения чертежей;
* основами прямоугольного проецирования на три взаимно перпендикулярные плоскости проекции;
* принципами построения наглядных изображений;
* основными типами соединений;
* особенностями построения строительных чертежей;
* информационными технологиями в производстве, конструировании и моделировании, перспективными технологиями;
* с основными технологическими понятиями и характеристиками;
* видами, приёмами и последовательностью выполнения чертёжных операций;
* профессиями и специальностями (чертёжник, архитектор, топограф, картограф и др.)

**овладеют:**

* основными методами анализа формы предмета;
* умением выбирать главный вид, оптимальное количество видов;
* умением читать и выполнять наглядные изображения детали;
* умением проводить самоконтроль качества. Выполненной работы;
* умением выполнять необходимые виды, сечения, разрезы;
* навыками читать несложные архитектурные чертежи;
* умением пользоваться ЕСКД;
* умением выполнять простейшие чертежи резьбовых соединений;
* основными методами и средствами преобразования и использования материалов, информации, навыками созидательной, преобразующей, творческой деятельности;
* умением выбирать инструменты, приспособления и оборудование для выполнения работ, находить необходимую информацию в различных источниках, в том числе с использованием компьютера;
* навыками чтения и составления конструкторской и технологической документации, измерения параметров технологического процесса; выбора, проектирования, конструирования, моделирования объекта труда и технологии с использованием компьютера (справочный материал, схема и техинструкция и т. д.);
* навыками подготовки, организации и планирования трудовой деятельности на рабочем месте с учётом имеющихся ресурсов и условий, соблюдения культуры труда
* (рациональная организация рабочего места, соблюдение правил по технике безопасности);
* умением соотносить личные потребности с требованиями, предъявляемыми различными массовыми профессиями к личным качествам человека (апробация профессиональных знаний и умений в рамках тематического урока).

Планируемые результаты освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования уточняют и конкретизируют общее понимание личностных, метапредметных и предметных результатов как с позиции организации их достижения в образовательном процессе, так и с позиции оценки достижения этих результатов. Планируемые результаты сформулированы к каждому разделу учебной программы. Планируемые результаты, характеризующие систему учебных действий в отношении опорного учебного материала, размещены в рубрике «Выпускник

научится …». Они показывают, какой уровень освоения опорного учебного материала ожидается от выпускника. Эти результаты потенциально достигаемы большинством учащихся и выносятся на итоговую оценку как задания базового уровня (исполнительская компетентность) или задания повышенного уровня (зона ближайшего развития). Планируемые результаты, характеризующие систему учебных действий в отношении знаний, умений, навыков, расширяющих и углубляющих опорную систему, размещены в рубрике «Выпускник получит возможность научиться …». Эти результаты достигаются отдельными мотивированными и способными учащимися; они не отрабатываются со всеми группами учащихся в повседневной практике, но могут включаться в материалы итогового контроля.

**Ученик научится:**

* Осознано воспринимать графическую культуру как совокупность достижений человечества в области освоения графических способов передачи информации;
* Развивать зрительную память, ассоциативное мышление, статическое, динамическое и пространственное представления;
* Правилам и приемам выполнения и чтения чертежей различного назначения;
* Развивать творческое мышление и формировать элементарные умения преобразования формы предметов, изменения их положения и ориентации в пространстве;
* Приобретет опыт создания творческих работ с элементами конструирования;
* Применять графические знания в новой ситуации при решении задач с творческим содержанием (в том числе с элементами конструирования);
* Формировать стойкий интерес к творческой деятельности.

**Ученик получит возможность научиться:**

* осознанно понимать графическую культуру как совокупность достижений человечества;
* применять графические знания в новой ситуации при решении задач с творческим содержанием (в том числе с элементами конструирования);
* развивать творческое мышление и умение преобразования формы предмета*.*

**Раздел Введение. Техника выполнения чертежей и правила их оформления.**

 **Выпускник научится:**

* приводить примеры использования графики в жизни, быту и профессиональной деятельности человека;
* рациональным приемам работы с чертежными инструментами;
* пользоваться государственными стандартами (ЕСКД), учебником, учебными пособиями, справочной литературой;
* выполнять простейшие геометрические построения;
* выполнять графические работы с использованием инструментов и приспособлений;
* соблюдать требования к оформлению чертежей.

**Ученик получит возможность:**

* сформировать начальные представления о черчении;
* подробно ознакомиться с историей развития чертежа и вкладом выдающихся русских изобретателей и инженеров в развитие чертежа;
* приводить примеры графических изображений, применяемых в практике.

**Раздел Чертежи в системе прямоугольных проекций.**

**Выпускник научится:**

* выбирать главный вид и оптимальное количество видов на комплексном чертеже отдельного предмета;
* определять необходимое и достаточное число видов на чертежах и правильно располагать их на формате;
* читать и выполнять виды на комплексных чертежах отдельных предметов;

**Ученик получит возможность:**

* познакомиться с историей машинной графики, возможностями компьютерной графики, технологией проектирования с помощью средств компьютерной графики.

**Раздел Аксонометрические проекции. Технический рисунок.**

**Выпускник научится:**

* выполнять наглядные изображения, аксонометрические проекции, технические рисунки и наброски, используя для пространственной передачи объёма предмета различные виды штриховки.

**Ученик получит возможность:**

* развивать пространственные представления, наблюдательность, глазомер, измерительные навыки.

**Раздел Чтение и выполнение чертежей.**

**Выпускник научится:**

* анализировать форму предмета по чертежу, наглядному изображению, натуре и простейшим разверткам;
* анализировать графический состав изображений;
* выполнять геометрические построения, необходимые при выполнении чертежей;
* читать и выполнять чертежи и наглядные изображения несложных предметов;
* наносить размеры с учётом формы предмета;
* осуществлять несложные преобразования формы и пространственного положения предметов и их частей;
* применять графические знания в новой ситуации при решении задач с творческим содержанием.

**Ученик получит возможность:**

* анализировать различные виды чертежей с точки зрения правильности, точности и уместности их употребления и совершенствуя навык применения в практике основных норм современного технического языка;
* подготовиться к конструкторско-технологической и творческой деятельности, различным видам моделирования.

**Раздел Эскизы.**

**Выпускник научится:**

* читать и выполнять эскизы несложных предметов;
* проводить самоконтроль правильности и качества выполнения простейших графических работ.

**Ученик получит возможность:**

* выполнять чертежи и эскизы, в том числе с использованием средств компьютерной поддержки.

**Раздел Сечения и разрезы.**

**Выпускник научится:**

* выполнять необходимые виды, сечения и разрезы на комплексных чертежах несложных моделей и деталей;
* применять разрезы в аксонометрических проекциях.

Ученик получит возможность:

* закрепить и расширить знания о разрезах и сечениях;
* совершенствовать пространственное воображение.

**Раздел Определение необходимого количества изображений.**

**Выпускник научится:**

* правильно выбирать главное изображение, оптимальное количество изображений, типы изображений на комплексном чертеже (или эскизе) модели, детали.

**Раздел Сборочные чертежи.**

**Выпускник научится:**

* различать типы разъемных и неразъемных соединений;
* изображать резьбу на стержне и в отверстии,
* понимать условные изображения и обозначения резьбы на чертежах;
* читать обозначение метрической резьбы;
* выполнять несложные сборочные чертежи, пользоваться ЕСКД и справочной литературой.
* выполнять чертежи простейших стандартных деталей с резьбой и их соединений;
* читать и деталировать чертежи несложных сборочных единиц, состоящих из 3-6 деталей.

**Ученик получит возможность**:

* анализировать и устанавливать связь обучения с техникой, производством, технологией;
* ознакомиться с устройством деталей машин и механизмов;
* опознавать, анализировать, классифицировать виды чертежей, оценивать их с точки зрения нормативности;
* различать функциональные разновидности чертежа и технически моделировать в соответствии с задачами общения.

**Раздел Чтение строительных чертежей.**

**Выпускник научится:**

* читать несложные архитектурно-строительные чертежи;
* выполнять несложные строительные чертежи;
* ориентироваться на схемах движения транспорта, планах населенных пунктов и других объектов;
* выражать средствами графики идеи, намерения, проекты;

**Получит возможность научиться***:*

 Умению пользоваться различными материалами по черчению;

* Применять полученные знания при решении задач с творческим содержанием (в том числе с элементами конструирования);
* Уметь самостоятельно пользоваться учебными справочными пособиями в практике чтения и выполнения чертежей.

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА «Черчение»**

**Раздел 1. Введение. Техника выполнения чертежей и правила их оформления.** 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.

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).

Понятие о симметрии. Виды симметрии.

Применение и обозначение масштаба. Сведения о чертежном шрифте. Буквы, цифры и знаки на чертежах.

**Раздел 2. Чертежи в системе прямоугольных проекций.**

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: вид спереди, вид сверху, вид слева. Определение необходимого и достаточно­го числа видов на чертежах. Понятие о местных видах.

**Раздел 3. Аксонометрические проекции. Технический рисунок.**

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.

**Раздел 4. Чтение и выполнение чертежей.**

Анализ геометрической формы предметов. Мысленное расчленение предмета на геометриче­ские тела — призмы, цилиндры, конусы, пирамиды, шар и их части. Чертежи и аксонометрические проекции геомет­рических тел. Чертежи группы геометрических тел.

Проекции вершин, ребер и граней предмета. Нахождение на чертеже вершин, ребер, образующих и по­верхностей тел, составляющих форму предмета.

Порядок построения изображений на чертежах. Нанесение размеров на чертежах с учетом формы предмета. Анализ графического состава изображений.

 Геометрические построения, необходимые при выполнении чертежей. Выполнение чер­тежей предметов с использованием геометрических построений: деление отрезка, окружности и угла на равные части; сопряже­ний.

Чертежи развёрток поверхностей геометрических тел. Порядок чтения чертежей деталей.

**Раздел  5. Эскизы.**

Выполнение эскизов деталей.

Повторение сведений о способах проецирования.

**Раздел 6. Сечения и разрезы.**

Общие сведения о сечениях и разрезах.

 Назначение сечений. Правила выполнения наложенных и вынесенных сечений. Обозначение сечений. Графическое изображение материалов на сечениях. Выполнение сечений предметов.

Назначение разрезов. Правила выполнения разрезов.Различия между разрезами и сечениями. Простые разрезы (горизонтальные, фронтальные и профильные). Соеди­нения части вида с частью разреза. Обозначение разрезов. Мест­ные разрезы. Особые случаи разрезов. Сложные разрезы (ступенчатый и ломаный).

Применение разрезов в аксонометрических проекциях.

Тонкие стенки и спицы на разрезе. Другие сведения о сечениях и разрезах.

**Раздел  7. Определение необходимого количества изображений.**

Выбор количества изображений и главного изображения. Определение необходимого и достаточного числа изображе­ний на чертежах. Выбор главного изображения. Условности и упрощения на чертежах. Чтение и выполнение чертежей, содержащих условности. Решение графических задач, в том числе творческих.

**Раздел  8. Сборочные чертежи.**

Общие сведения о соединении деталей. Разъемные соединения деталей: болтовые, шпилечные, винтовые, шпоночные и штифтовые. Оз­накомление с условностями изображения и обозначения на чер­тежах неразъемных соединений (сварных, паяных, клеевых). Изображение и обозначение резьбы. Изображение резьбы на стержне и в отверстии. Обозначение мет­рической резьбы. Упрощенное изображение резьбовых соедине­ний.

Чертежи болтовых и шпилечных соединений. Чертежи шпоночных и штифтовых соединений.

Общие сведения о сборочных чертежах изделий. Обобщение и систематизация знаний о сборочных чертежах (спецификация, номера позиций и др.), приобретенных учащимися в процессе трудово­го обучения.

Изображения на сборочных чертежах.

Порядок чтения сборочных чертежей.

Штриховка сечений смежных деталей. Размеры на сборочных чертежах.

Условности и упрощения на сборочных чертежах.

Понятие о деталировании.

**Раздел  9. Чтение строительных чертежей.**

Основные особенности строительных чертежей. Понятие об архитектурно-строительных чертежах, их назна­чении. Разтличия между строительными чертежами и машиностроительными. Фасады. Планы. Разрезы. Масштабы. Размеры на строительных чертежах. Условные изображения дверных и оконных проемов, санитарно-технического оборудования. Чтение несложных строительных чертежей.

**Перечень упражнений и практических работ:**

* Вычерчивание линий чертежа.
* Анализ правильности оформления чертежа.
* Деление окружности, углов, отрезков на равные части.
* Выполнение сопряжений (углов, двух окружностей, двух параллельных прямых, окружности и прямой).
* Построение овала.
* Выполнение чертежей плоских деталей с применением геометрических построений.
* Вычерчивание аксонометрических проекций несложных деталей.
* Определение и построение недостающих проекций точек по заданным проекциям.
* Построение третьей проекции по двум заданным с нанесением размеров.
* Выполнение эскиза и технического рисунка.
* Анализ геометрической формы предмета.
* Чтение чертежа детали.
* Выбор необходимого сечения и его изображения.
* Определение названия материала по типу штриховки в сечениях.
* Выбор необходимого разреза и его изображения.
* Чтение и выполнение чертежей деталей с применением соединения половины вида и половины разреза.
* Выполнение и чтение чертежей резьбовых соединений.
* Выполнение и чтение чертежей нерезьбовых соединений.
* Выполнение чертежей (эскизов) деталей, имеющих резьбы.

Решение творческих задач с элементами конструирования.
**Обязательный минимум графических работ:**

1. Линии чертежа.
2. Чертеж «плоской» детали.
3. Чертеж детали (с использованием геометрических построений).
4. Построение трёх видов детали по её наглядному изображению.
5. Построение аксонометрической проекции детали по её ортогональному чертежу и нахождение проекций точек.
6. Построение третьего вида по двум данным.
7. Чертеж предмета в трех видах (с преобразованием формы предмета).
8. Эскиз и технический рисунок детали.
9. Чертеж предмета по аксонометрической проекции или с натуры **(контрольная**).

 10Эскиз детали с выполнением сечений.

 11Эскиз детали с выполнением необходимого разреза.

 12 Чертеж детали с применением разреза (по одному или двум видам детали).

 13 Эскиз с натуры (с применением необходимых разрезов, сечений и других условностей и упрощений).

 14 Чертеж резьбового соединения.

 15 Чтение сборочных чертежей (с выполнением технических рисунков 1—2 деталей).

 16 Деталирование (выполняются чертежи 1—2 деталей).

 17 Решение творческих задач с элементами конструирования **(контрольная**).

 18 Чертёж плана своего дома (квартиры).

**Перечень инструментов, принадлежностей и материалов для черчения:**

- Готовальня школьная или циркуль.

- Угольники с углами 300, 600, 900; 450, 450, 900.

- Транспортир.

- Линейка.

- Карандаши простые марки Т, ТМ, М.

- Ластик

- Тетрадь в клетку.

- Формат А4.

**Учебно-тематический план**

|  |  |
| --- | --- |
| Раздел | Тема |
| Кол-во часов. |
| 1. | Техника выполнения чертежей и правила их оформления.  | 5 |
| 2. | Геометрические построения  | 2 |
| 3. | Чертежи в системе прямоугольных проекций | 2 |
| 4. | Аксонометрические проекции. Технический рисунок | 2 |
| 5. | Чтение и выполнение чертежей.  | 5 |
| 6. | Эскизы | 2 |
| 7. | Сечения и разрезы. | 7 |
| 8. | Определение необходимого количества изображений  | 1 |
| 9. | Сборочные чертежи. | 6 |
| 10. | Чтение строительных чертежей | 2 |
|  | Итого  | **34** |

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Наименование разделов и тем** | **дом. задан.** |
| **I. Введение. Техника выполнения чертежей и правила их оформления 5 часов** |
| 1 | Учебный предмет «черчение»Стандарты ЕСКД. Форматы. Масштабы. | «Введение»,§1;§ 2 пп. 2.1; 2.2; 2.6. |
|
| 2 | Линии чертежа. ***Графическая работа № 1* «Линии чертежа»** | § 2, п. 2.3 |
| 3 | Нанесение размеров на чертежах. | § 2, п. 2.5. |
| 4 | Шрифты чертежные. | § 2, п. 2.4.  |
| 5 | ***Графическая работа № 2*** «Чертеж плоской детали». |  |
| **II. Геометрические построения 2 часа** |
| 6 | Геометрические построения, необходимые при выполнении чертежей.Деление окружности на равные части при помощи циркуля. | §15.1§15.2 |
|
| 7 | Сопряжения. ***Графическая работа № 3*** «Чертеж детали с использованием геометрических построений» | §15.3 |
|
|
| **III «Чертежи в системе прямоугольных проекций» 1 час** |
| 8 | Проецирование. Расположение видов на чертеже. Местные виды. | §3-4, §5 |
|
| **IV Аксонометрические проекции. Технический рисунок 2 часа** |
| 9 | Получение и построение аксонометрических проекций.Аксонометрические проекции плоскогранных предметов. | §6, §7.1-7.2§7.3 |
|
| 10 | Аксонометрические проекции предметов, имеющих круглые поверхности.Технический рисунок. | §8§9 |
|
| **V Чтение и выполнение чертежей 5 часов** |
| 11 | Анализ геометрической формы предмета. Чертежи и проекции геометрических тел. Проекции вершин, ребер и граней предмета. | §10-11§12 |
|
| 12 | ***Графическая работа № 4*** «Построение трёх видов детали по её наглядному изображению». |  |
| 13 | ***Графическая работа № 5*** «Построение аксонометрической проекции детали по её ортогональному чертежу и нахождение проекций точек» |  |
|  14 | Порядок построения изображений на чертежахНанесение размеров с учетом формы предмета.Развёртки поверхностей геометрических тел.***Графическая работа № 6*** «Построение третьего вида по двум данным» | §13§14§16 |
|
|
|
| 15 | Порядок чтения чертежей деталей***Графическая работа № 7*** «Выполнение чертежа предмета в трех видах с преобразованием его формы» | §17 |
|
| **V Эскизы 2 часа** |
| 16 | Выполнение эскизов деталей.***Графическая работа № 8***  «Эскиз и технический рисунок детали» | §18***Практическая работа*** «Выполнение эскизов деталей с включением элементов конструирования». |
|
| 17 | ***Графическая работа № 9*** **(контрольная)** «Чертеж предмета по аксонометрической проекции или с натуры». |  |

|  |
| --- |
| 1. **Способы проецирования 1 час**
 |
| 18 | Чертежи в системе прямоугольных проекций. Аксонометрические проекции. Технический рисунок. | 1 | §19, п. §6-9; П.§ 2 |
|  |  | 1 |  |
| **II. Сечения и разрезы 7 часов** |
| 19 | Общие сведения о сечениях и разрезах. Назначение сечений. Правила выполнения сечений | 1 | §20- 22 |
| 20 | ***Графическая работа № 10 «***Эскиз детали с выполнением сечений» | 1 |  |
| 21 | Назначение разрезов. Правила выполнения разрезов. Практическая работа (выполнение заданий и упражнений) | 1 | §23,24 |
| 22 | Соединение вида и разреза. Местный разрез. | 1 | §25 |
| 23 | ***Графическая работа № 2*** «Эскиз детали с выполнением необходимого разреза» | 1 |  |
| 24 | Тонкие стенки и спицы на разрезе. Другие сведения о разрезах и сечениях | 1 | §26, 27 |
| 25 | ***Графическая работа №3* «**Чертеж детали с применением разреза»  | 1 |  |
| **III. Определение необходимого количества изображений 1 часа** |
| 26 | Выбор количества изображений и главного изображения.Условности и упрощения на чертежах. ***Графическая работа №4 «***Эскиз с натуры» (с применением необходимых разрезов, сечений и других условностей и упрощений). | 1 | §28, 29 |
| **IV. Сборочные чертежи 6 часов** |
| 27 | Общие сведения о соединении деталей.Изображение и обозначение резьбы. Чертежи болтовых и шпилечных соединений | 1 | §30, 31 |
| 28 | ***Графическая работа №5 «***Чертеж резьбового соединения» | 1 |  |
| 29 | Чертежи шпоночных и штифтовых соединений. Общие сведения о сборочных чертежах изделий. Порядок чтения сборочных чертежей. ***Графическая работа №6 «***Чтение сборочных чертежей» (с выполнением технических рисунков 1—2 деталей) | 1 | §33 |
| 30 | Условности и упрощения на сборочных чертежах. Деталирование. | 1 | §36, 37 |
| 31 | ***Графическая работа №7 «***Деталирование» (выполняются чертежи 1—2 деталей). | 1 |  повторение т «Сборочные чертежи» |
| 32 | ***Графическая работа №8* (контрольная**)***«***Решение творческих задач с элементами конструирования»  | 1 |  |
| **V. чтение строительных чертежей 2 часа** |
| 33 | Основные особенности строительных чертежей. Условные обозначения на строительных чертежах. ***Графическая работа №9 «***Чертёж плана своего дома (квартиры)» | 1 | §38, 39, 40 |
| 34 | Порядок чтения строительных чертежей | 1 |  |

**Процесс усвоения знаний включает в себя следующие этапы:**

* понимание;
* запоминание;
* применение знаний, согласно правилам;
* решение творческих задач.

**Формы и методы обучения черчению:**

Для организации познавательной деятельности учащихся на уроках черчения целесообразно использовать разнообразные методы и формы обучения:

* **принцип научности обучения** – опора на теоретические знания основ черчения;
* **принцип систематичности и последовательности** – логика построения урока, изучение материала от простого к сложному, отбор материала в определенной последовательности, соответствующей возрастным особенностям школьников;
* **перспективные** (словесные, наглядные, практические): рассказ, беседа;
* **логические:** (индуктивные и дедуктивные) логическое изложение и восприятие учебного материала учеником. (Анализ ситу­ации);
* **гностический:** объяснительно-репродуктивный, информационно поисковый;
* **кибернетический:** управления и самоуправления учебно-познавательной деятельностью;
* **контроля и самоконтроля** (устный, письменный);
* **стимулирования и мотивации;**
* **самостоятельной учебной деятельности;**
* **Фронтальная форма** обучения, активно управляет восприятием информации, систематическим повторением и закреплением знаний учеником;
* **Групповая форма** обеспечивает учёт дифференцированных запросов учащихся;
* **Индивидуальная работа** в наибольшей мере помогает учесть особенности темпа работы каждого ученика.

**Формы контроля**

* **Текущий контроль** проводится систематически на каждом уроке и позволяет выявить степень усвоения изученного учебного материала. Он проводится в форме индивидуального и фронтального опроса, работы по карточкам. Большое внимание уделяется домашним работам.
* **Тематический контроль** осуществляется по завершении (темы) в форме графической работы;
* **Итоговый контроль** осуществляется по завершении учебного материала за год в форме контрольной работы (с теоритическими и графическими заданиями).

**Виды контроля:**

Практические работы, индивидуальные задания, тесты, устный опрос, графические работы.

**Межпредметные связи:**

 технология, геометрия, алгебра, ИЗО

**ХАРАКТЕРИСТИКА КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ, используемых при оценивании уровня подготовки учащихся.**

Поурочный контроль результатов учебной деятельности учащихся по черчению осуществляется в устной, письменной, практической формах и их сочетанием.

Тематический контроль результатов учебной деятельности учащихся осуществляется в конце изучения темы или раздела программы и может проводиться в виде устного опроса учащихся, выполнения ими самостоятельных работ, тестовых заданий, разработки графической документации.

Оценка результатов учебной деятельности учащихся осуществляется по пятибалльной системе, основными функциями которой являются:

* **образовательная,** ориентирующая педагога на использование разнообразных форм, методов и средств контроля результатов обучения, содействующих продвижению учащихся к достижению более высоких уровней усвоения учебного материала;
* **стимулирующая,** заключающаяся в установлении динамики достижений учащихся в усвоении знаний, характера познавательной деятельности и развитии индивидуальных качеств и свойств личности на всех этапах учебной деятельности;
* **диагностическая**, обеспечивающая анализ, оперативно-функциональное регулирование и коррекцию образовательного процесса и учебной деятельности;
* контролирующая, выражающаяся в определении уровня усвоения учебного материала в процессе контроля и аттестации учащихся;
* **социальная,** проявляющаяся в дифференцированном подходе к осуществлению проверки и оценке результатов учебной деятельности учащихся с учётом их индивидуальных возможностей и потребностей в соответствии с социальным заказом общества и государства.

**Критерии оценки знаний и умений учащихся по черчению.**

**Нормы оценок при устной проверке знаний.**

**Оценка 5** ставится, если ученик:

а) полностью овладел программным материалом, ясно представляет форму предметов по их изображениям и твердо знает изученные правила и условности изображений;

б) дает четкий и правильный ответ, выявляющий осознанное понимание учебного материала и характеризующий прочные знания, изложенные в логической последовательности с использованием принятой в курсе черчения терминологии;

в) ошибок не делает, но допускает обмолвки и оговорки по невнимательности при чтении чертежей, которые легко исправляет по требованию учителя.

**Оценка 4** ставится, если ученик:

а) полностью овладел программным материалом, но при чтении чертежей испытывает небольшие затруднения из-за недостаточно развитого еще пространственного представления; правила изображения и условные обозначения знает;

б) дает правильный ответ в определенной логической последовательности;

в) при чтении чертежей допускает некоторую неполноту ответа и ошибки второстепенного характера, исправляет которые с небольшой помощью учителя.

**Оценка 3** ставится, если ученик:

а) основной программный материал знает нетвердо, но большинство, изученных условностей, изображений и обозначений усвоил;

б) ответ дает неполный, несвязанно выявляющий общее понимание вопроса;

в) чертежи читает неуверенно, требует постоянной помощи учителя (наводящих вопросов) и частичного применения средств наглядности;

**Оценка 2** ставится, если ученик:

а) обнаруживается незнание или непонимание большей или наиболее важной части материала;

б) ответы строит несвязанно, допускает существенные ошибки, которые не может исправить даже с помощью учителя.

**Нормы оценок при выполнении графических и практических работ.**

**Оценка 5** ставится, если ученик:

а) вполне самостоятельно, тщательно и своевременно выполняет графические работы и аккуратно ведет рабочую тетрадь, чертежи читает свободно;

б) при необходимости умело пользуется справочными материалами;

в) ошибок в изображениях не делает, но допускает незначительные неточности и описки.

**Оценка 4** ставится, если ученик:

а) чертежи выполняет и читает самостоятельно, но с большим затруднением и сравнительно аккуратно ведет рабочую тетрадь;

б) справочными материалами пользуется, но ориентируется в них с трудом;

в) при выполнении чертежей и практических работ допускает ошибки второстепенного характера, которые исправляет после замечания учителя и устраняет самостоятельно без дополнительных объяснений;

**Оценка 3** ставится, если ученик:

а) чертежи выполняет и читает неуверенно, но основные правила их оформления соблюдает, обязательные работы, предусмотренные программой, выполняет, но несвоевременно, рабочую тетрадь ведет небрежно;

б) в процессе графической деятельности допускает существенные ошибки, которые исправляет по указанию и с помощью учителя.

**Оценка 2** ставится, если ученик:

а) не выполняет обязательные графические и практические работы, не ведет рабочую тетрадь;

б) чертежи читает и выполняет только с помощью учителя и систематически допускает существенные ошибки.

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРМИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

**Учебная литература**

1. 1. А.Д.Ботвинников, В.Н.Виноградов, И.С.Вышепольский. Черчение. Учебник для общеобразовательных учреждений 4-е издание доработанное. Москва, «Астрель», 2018 год.
2. Черчение. Рабочая тетрадь. Дополнительные упражнения к учебнику А.Д. Ботвинникова, В.Н. Виноградова, И.С. Вышнепольского И.С. /Вышнепольский - М.: Изд. Оникс 21 век 2018 - 64 с.
3. Занимательное черчение на уроках и внеклассных занятиях/авт.-сост. С.В. Титов.-Волгоград: Учитель, 2016.-210с.

**Учебно–методический комплект:**

1. Г.Г.Ерохина. Поурочные разработки по черчению. Универсальное издание. Москва, «ВАКО». 2011 год.

# Карточки-задания по черчению: В 2 ч. Ч 1.: Пособие для учителя / Степакова В.В., Анисимова Л.Н., Миначева Р.М. и др.; [под ред. Степаковой В.В.-М.: Просвещение,](http://www.ozon.ru/context/detail/id/935260/) 2014 - 160 с.

# Карточки-задания по черчению: В 2 ч. Ч 2.: Пособие для учителя / Степакова В.В., Анисимова Л.Н., Гервер В.А. и др.; [под ред. Степаковой В.В.- М.: Просвещение,](http://www.ozon.ru/context/detail/id/935260/)2015 - 64 с

**Материально-технические и информационно-технические ресурсы:**

Пособия к уроку (модели, таблицы)

Мультимедийные презентации по темам

Графические и контрольные работы учащихся.

Карточки задания

 **Аппаратные средства**

мультимедийный проектор;

акустические колонки.