****

**УЧЕБНЫЙ ПРЕДМЕТ ЧЕРЧЕНИЕ 8 КЛАСС**

Нормативно- правовые документы:

* Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ (с изменениями и дополнениями).
* Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения РФ от 31 мая 2021 г. № 287
* Федеральная образовательная программа основного общего образования (приказ Министерства просвещения РФ от 18 мая 2023 г. № 370)
* Приказ Минпросвещения России от 21.09.2022 № 858 "Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность и установления предельного срока использования исключенных учебников" (Зарегистрировано в Минюсте России 01.11.2022 № 70799)
* Приказ Минпросвещения России от 02.08.2022 № 653 "Об утверждении федерального перечня электронных образовательных ресурсов, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования" (Зарегистрировано в Минюсте России 29.08.2022 № 69822)
* Минпросвещения России от 05.07.2022 № ТВ-1290/03 "О направлении методических рекомендаций" (вместе с "Информационно-методическим письмом об организации внеурочной деятельности в рамках реализации обновленных федеральных государственных образовательных стандартов начального общего и основного общего образования")
* Письмо Министерства просвещения РФ от 16 января 2023 г. № 03-68 "О направлении информации о введении федеральных основных общеобразовательных программ
* Письмо Министерства просвещения РФ от 15 февраля 2022 г. № АЗ-113/03 «Информационно-методическое письмо о введении федеральных государственных образовательных стандартов начального общего и основного общего образования»
* Письмо Министерства просвещения РФ от 13 января 2023 г. № 03-49 "О направлении методических рекомендаций по системе оценки достижения обучающимися планируемых результатов освоения программ начального общего, основного общего и среднего общего образования"
* Концепция преподавания учебного предмета
* Санитарными правилами и нормами СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2
* Примерная рабочая программа основного общего образования предмета. (Примерная программа основного общего образования по черчению; авторской программы для общеобразовательных учреждений: Черчение 8-9 классы авторы: А.Д. Ботвинников, И.С. Вышнепольский, В.А. Гервер.- М.: Просвещение, 2012.

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:

* научность обучения – опора на теоретические знания основ черчения;
* 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;
* 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;
* 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;
* 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 в 8 классе , 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**

**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**

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

* Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать новые задачи в учении
* Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные
* Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, строить логическое рассуждение, делать выводы
* Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся задачей
* Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи
* Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы
* Владение основами самоконтроля и самооценки
* Умение формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение
* Умение взаимодействовать в ходе выполнения групповой работы, участвовать в дискуссии, аргументировать собственную точку зрения
* Умение 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;

* Формирование стойкого интереса к творческой деятельности с элементами конструирования, базирующихся на ИКТ; формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
* Умение использования различных способов поиска (в справочных источниках и открытом учебном информационном пространстве Интернета), сбора, обработки, анализа, организации, передачи и интерпретации информации в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами и технологиями учебного предмета.

**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.

 ***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 коммуникативной сфере:***

* владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
* использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации
* установление рабочих отношений в группе для выполнения практической работы или проекта
* сравнение разных точек зрения перед принятием решения и осуществлением выбора; аргументирование своей точки зрения, отстаивание в споре своей позиции невраждебным для оппонентов образом;
* адекватное использование речевых средств для решения различных коммуникативных задач; овладение устной и письменной речью; высказываний**;**
* практическое освоение умений, составляющих основу коммуникативной компетентности: действовать с учётом позиции другого и уметь согласовывать свои действия; устанавливать и поддерживать необходимые контакты с другими людьми; удовлетворительно владеть нормами и техникой общения; определять цели коммуникации, оценивать ситуацию, учитывать намерения и способы коммуникации партнёра, выбирать адекватные стратегии коммуникации;

***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:**

* Линии чертежа.
* Чертеж «плоской» детали.
* Чертеж детали (с использованием геометрических построений).
* Построение трёх видов детали по её наглядному изображению.
* Построение аксонометрической проекции детали по её ортогональному чертежу и нахождение проекций точек.
* Построение третьего вида по двум данным.
* Чертеж предмета в трех видах (с преобразованием формы предмета).
* Эскиз и технический рисунок детали.
* 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** |

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№****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». |  |

|  |
| --- |
| * **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. А.Д.Ботвинников, В.Н.Виноградов, И.С.Вышепольский. Черчение. Учебник для общеобразовательных учреждений 4-е издание доработанное. Москва, «Астрель», 2018 год.
* 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.
* Занимательное черчение на уроках и внеклассных занятиях/авт.-сост. С.В. Титов.-Волгоград: Учитель, 2016.-210с.

**Учебно–методический комплект:**

* 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. HYPERLINK "http://www.ozon.ru/context/detail/id/935260/"Степаковой HYPERLINK "http://www.ozon.ru/context/detail/id/935260/" 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. HYPERLINK "http://www.ozon.ru/context/detail/id/935260/"Степаковой HYPERLINK "http://www.ozon.ru/context/detail/id/935260/" 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.