**Рабочая программа**

**основного общего образования**

**по курсу «Технология и начала конструирования»**

**для 9 класса**

**35 часов**

**Пояснительная записка.**

Рабочая программа по «Технологии и началам конструирования» для 9 классов составлена на основании: Федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования по черчению; Примерной авторской программы по черчению, рекомендованной Главным управлением развития общего среднего образования Министерства образования Российской Федерации; программы А. Д. Ботвинникова «Черчение», с учетом Федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования и науки РФ; Примерного положения о структуре, порядке, разработке и утверждении рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин(модулей) образовательными учреждениями, расположенными на территории Тульской области и реализующих программы общего образования.

В 9 классе на «Технологию и начала конструирования» отведено Федеральным базисным учебным планом для образовательных учреждений Российской Федерации по 35 часов, из расчета 1 учебный час в неделю. Программа рассчитана на 35 часов в год ,исходя из 1 часовой нагрузки в неделю.

**Цели и задачи, решаемые при реализации рабочей программы:**

Программа ставит **целью** научить школьников читать и выпол­нять чертежи деталей и сборочных единиц, а также применять гра­фические знания при решении задач с творческим содержанием.

В процессе обучения черчению ставятся **задачи**:

* сформировать у учащихся знания об ортогональном (прямо­угольном) проецировании на одну, две и три плоскости проекций, о построении аксонометрических проекций (изометрии) и приемах выполнения технических рисунков;
* ознакомить учащихся с важнейшими правилами выполнения чертежей, установленными государственными стандартами ЕСКД;
* обучить в процессе чтения чертежей воссоздавать образы предметов, анализировать их форму и конструкцию;
* развить все виды мышления, соприкасающиеся с графической деятельностью школьников;
* обучить самостоятельно пользоваться учебными и справочны­ми материалами;
* привить учащимся культуру графического труда.

**Основание выбора программы**.

Учитывая то, что 9 классе не изучаются строительные чертежи, фронтальная диметрическая проекция, развертки, отдельные соединения деталей, то в итоге время, отведенное на изучение программного материала, и в том и в другом случае одинаковое.

Рабочая программа разработана с целью обеспечения гарантий в получении обучающимися обязательного минимума образования, в соответствии с государственным стандартом. Рабочая программа позволяет всем участникам образова­тельного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами данного учебного предмета, конкретизирует содержание предметных тем образова­тельного стандарта, дает распределение учебных часов по разделам курса и рекомендуемую последовательность изучения тем и разделов учебного предмета с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, воз­растных особенностей обучающихся, определяет минимальный набор видов учебной и творческой деятельности обучающихся.

**Результаты обучения**

Курс черчения в школе направлен на формирование и развитие графической культуры обучающихся, их мышления и творческих качеств.

Реализация этой концепции требует учета следующих положений.

1. Основой курса черчения является обучение школьников мето­дам графических изображений. В обучении отражены все этапы усвоения знаний: понимание, запоминание, применение знаний по правилу и решению творческих задач. Каждый из этапов связан с определенной деятельностью по распознаванию, воспроиз­ведению, решению типовых и нетиповых (требующих применения знаний в новых условиях) задач, без которой процесс обучения остается незавершенным. Работы с творческим содержанием используются при изучении всех разделов курса.
2. Графическая деятельность школьников неотделима от разви­тия их мышления. На уроках черчения учащиеся решают разнопла­новые графические задачи, что целенаправленно развивает у них техническое, логическое, абстрактное и образное мышление. Сред­ствами черчения у школьников успешно формируются аналитические и созидательные (особенно комбинаторные) компоненты творческого мышления. Черчение способствует развитию пространственных пред­ставлений обучающихся.
3. Обучение черчению базируется на принципах политехнизма и связи с жизнью. При подборе и составлении учебных заданий учитывается, чтобы их содержание по возможности моделировало элементы деятельности специалистов, а объекты графических работ имели прототипами реально существующие детали и сборочные еди­ницы, адаптированные с учетом особенностей обучения черчению. Целью адаптации являются упрощение, выявление геометрических особенностей и более четкая организация формы, что облегчает ее анализ и графическое отображение. В процессе обучения осуществляются межпредметные связи черчения с трудовым обуче­нием, математикой, изобразительным искусством, информатикой и другими дисциплинами.
4. При обучении черчению учитываются индивидуаль­ные особенности учащихся (способности, склад мышления, личные интересы и др.), стараясь постоянно совершенствовать уровень их развития.
5. На упражнения, самостоятельную и творческую работу отво­дится основная часть учебного времени.

Рабочая программа содержит описание основных требований к знаниям и умениям обучающихся, перечень обязательных графических и практи­ческих работ. В програм­ме раскрыты рекомендуемые принципы оценки учебной работы обучающихся. В программе дано распределение времени на изучение тем.

**Механизмы формирования ключевых компетенций обучающихся**

Ключевой проблемой дальнейшего совершенствования графичес­кого образования в школе является повышение эффективности урока, которая достигается продуманной организационно-методической ра­ботой. В ходе такой работы используются следую­щие подходами к обучению:

1. Уделяется равное внимание обучению чтению и выполнению чертежей.
2. Сводится к минимуму или полностью исключаются непродуктивные элементы графической деятельности, необходимо избавлять школьников от перечерчивания условий задач, готовых чертежей и пр.
3. Не проводится обучение выполнению графических построений в отрыве от обучения методу проекций.
4. При проведении и оценке первых графических работ уделяется внимание качеству их выполнения, стремясь поддержать соответ­ствующие требования на последующих этапах обучения.
5. В качестве объекта при обучении ортогональному проецирова­нию целесообразно выбирать предмет, имеющий прямые и наклонные элементы, что активизирует его представление в проекциях: точки, линии и плоскости рассматриваются как вершины, ребра и грани это­го предмета.
6. Обучение ортогональному проецированию лучше производить последовательно на одну, две и три плоскости проекций с целью рав­номерного нарастания трудностей.
7. При выполнении чертежей по моделям, а также при эскизировании с натуры целесообразно организовывать наблюдение непод­вижного объекта с фиксированной точки зрения, заставляя ученика оперировать пространственными представлениями об объекте.
8. Формирование понятий о чертежах в системе прямоуголь­ных проекций и аксонометрических проекциях следует осуществлять с минимальным разрывом во времени.
9. При обучении выполнению разрезов и сечений использовать подход, позволяющий рассматривать единство и особенности этих изображений. Природа образования разрезов и сечений едина — мысленное рассечение предмета. Только в том случае, если ученик поймет сходство и различие между ними, сравнит их возможности, он сможет сознательно пользоваться такими изображениями.
10. В основу упражнений, графических и практических работ закладываются разноплановые графические задачи:

* построение аксонометрии по чертежу и наоборот;
* построение третьей проекции по двум заданным;
* построение чертежа по разрозненным изображениям ориги­нала;
* сопоставление чертежа с объектом или его наглядным изображениям;
* связь чертежа с разметкой;
* реконструкция изображений;
* выполнение различных разрезов и сечений;
* занимательные задачи;
* графические диктанты;
* преобразование формы и пространственного положения объ­ектов;
* с творческим содержанием.

Творческие задачи подразделяются на два вида. Пропедевтичес­кие творческие задачи не имеют проектного содержания. Их решение учащимися предусматривает применение знаний по пройденному раз­делу курса и формирование готовности к решению задач более высо­кого уровня. Таковыми являются задачи с элементами проектной деятельности (технического конструирования, архитектуры, дизай­на). Для урочных заданий рекомендуются задачи с элементами кон­струирования, для решения которых у школьников имеется наиболь­шая предварительная подготовка. Объекты для задач с элементами конструирования желательно выбирать вместе с учителем труда.

1. Работа с учебником (ознакомление с новым материалом, по­вторение, закрепление знаний, поиск справочных материалов, чтение чертежей, решение задач и пр.) является неотъемлемой частью учебного процесса.
2. Придается большое значение развитию самостоя­тельности учащихся в приобретении графических знаний, в примене­нии знаний и умений во внеклассной работе и в быту.

Программа черчения 9 класса, рассчитана на 35 часов и 1год обучения. Учитывая то, что 9 классе не изучаются строительные чертежи, фронтальная диметрическая проекция, развертки, отдельные соединения деталей, то в итоге время, отведенное на изучение программного материала, и в том и в другом случае одинаково.

**Технологии обучения, используемые на уроках:**

**-**здоровьесберегающая технология (технология успешного обучения , метод майевтики , групповое обучение в малых группах ,проектная деятельность и т.д.)

-информационно –коммуникативная технология.

**Виды и формы контроля:**

**Учащиеся должны знать:**

* основы прямоугольного проецирования на одну, две и три взаимно перпендикулярные плоскости и иметь понятие о способах построения несложных аксонометрических изображений;
* изученные правила выполнения чертежей и приемы построе­ния основных сопряжений;
* основные правила выполнения и обозначения сечений и раз­резов;
* условные изображения и обозначения резьбы.

**Учащиеся должны уметь:**

* рационально использовать чертежные инструменты;
* анализировать форму предметов в натуре и по их чертежам;
* анализировать графический состав изображений;
* читать и выполнять чертежи, эскизы и наглядные изображе­ния несложных предметов;
* выбирать необходимое число видов на чертежах;
* осуществлять несложные преобразования формы и простран­ственного положения предметов и их частей;
* применять графические знания в новой ситуации при реше­нии задач с творческим содержанием;
* правильно выбирать главное изображение и число изображе­ний;
* читать чертежи резьбовых соединений деталей;
* читать и деталировать чертежи объектов, состоящих из 5—7 деталей;
* выполнять простейшие сборочные чертежи объектов, состоя­щих из 2—3 деталей;
* пользоваться государственными стандартами ЕСКД, справоч­ной литературой и учебником;
* применять полученные знания при решении задач с творчес­ким содержанием (в том числе с элементами конструирования).

**Организация контроля знаний**

Организация административного контроля.

С целью объективного мониторинга качества обучения школьников IX классов по черчению на административный контроль выносятся темы:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Тема | Срок |
| 1. | **Чтение и выполнение чертежей** | февраль |
| 2. | **Чтение сборочных чертежей.** | Май |

Критерии оценки знаний и умений обучающихся по черчению.

**Нормы оценок при устной проверке знаний**

*Оценка «5»*

Оценка «5» ставится, когда учащийся:

а) полностью овладел программным материалом, ясно про­странственно

представляет форму предметов по их изображе­ниям, твердо знает изученные правила и условности изображе­ния и обозначения;

б) дает четкий и правильный ответ, выявляющий понима­ние и осознание 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»*

Оценка «4» ставится, когда ученик:

а) полностью овладел программным материалом, но чер­тежи читает с небольшими затруднениями, вследствие еще недостаточно развитого 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, исправление ко­торых осуществляет с некоторой помощью учителя.

*Оценка «3»*

Оценка «3» ставится, когда ученик:

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

б) ответ дает неполный, построенный несвязно, но выявив­ший общее понимание вопроса;

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

*Оценка «2»*

Оценка «2» ставится, когда ученик:

а) обнаруживает незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;

б) ответы строит несвязно, допускает существенные ошиб­ки, которые не исправляет с помощью учителя.

**Нормы оценок умения выполнять графические и практические работы.**

**Оценка «5»**

Оценка «5» ставится, когда ученик:

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

б) при необходимости умело пользуется справочными мате­риалами;

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

***Оценка «4»***

Оценка «4» ставится, когда ученик:

а) чертежи выполняет и читает самостоятельно, но с не­большими затруднениями 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 замечаний учителя и устраняет самостоятельно без до­полнительных пояснений.

***Оценка «3»***

Оценка «3» ставится, когда ученик:

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

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

***Оценка «2»***

Оценка «2» ставится, когда 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.

**Тематическое планирование**

9 класс  
(35 ч-1 час в неделю)

**Введение (3 ч)**

      Графический язык и его роль в передаче информации о предметном мире. Чертеж как основной графический документ. Из истории развития чертежа. Современные технологии выполнения чертежей.

      Инструменты, принадлежности и материалы для выполнения чертежей. Организация рабочего места.

      Понятие о стандартах. Чертежный шрифт. Основная надпись чертежа.

**Метод проецирования и графические способы**

**построения изображений (8ч.)**

      Центральное и параллельное проецирование. Прямоугольное (ортогональное) проецирование. Выполнение изображений предметов на одной, двух и трех взаимно перпендикулярных плоскостях проекций. Применение метода ортогонального проецирования для выполнения чертежей (эскизов). Виды. Правила оформления чертежа (форматы, основная надпись чертежа, нанесение размеров, масштабы).

      Аксонометрические проекции. Прямоугольная изометрическая проекция. Способы построения прямоугольной изометрической проекции плоских и объемных фигур. Технический рисунок.

**Чтение и выполнение чертежей (8 ч)**

      Общее понятие о форме и формообразовании предметов. Анализ геометрической формы предметов.

      Способы чтения и выполнения чертежей на основе анализа формы. Нахождение на чертеже вершин, ребер, граней и поверхностей тел, составляющих форму предмета.

      Определение необходимого и достаточного числа видов на чертеже. Выбор главного изображения и масштаба изображения.

      Нанесение размеров на чертежах с учетом формы предметов. Выполнение чертежей предметов с использованием геометрических построений (деление отрезков, углов, окружностей на равные части, сопряжения).

**Сечения и разрезы (8 ч)**

      Сечения и разрезы, сходство и различие между ними.

      Сечения. Правила выполнения вынесенных сечений. Обозначение сечений. Графическое обозначение материалов на чертежах.

      Разрезы. Простые разрезы (фронтальные, горизонтальные, профильные). Соединение вида и разреза. Обозначение разрезов. Местные разрезы. Разрезы (вырезы) в прямоугольной изометрической проекции.

**Сборочные чертежи (8 ч)**

      Общие сведения об изделии (деталь, сборочная единица, комплексы, комплекты). Чертежи разъемных и неразъемных соединений деталей.

      Условное изображение резьбы на чертежах. Обозначение метрической резьбы. Упрощенное изображение резьбовых соединений (болтовое, винтовое). Чтение и выполнение чертежей резьбовых соединений.

       Сборочный чертеж. Изображения на сборочном чертеже. Штриховка сечений смежных деталей, размеры, номера позиций, спецификация.

      Чтение чертежей несложных сборочных единиц. Деталирование.

      Элементы конструирования частей несложных изделий с выполнением фрагментов сборочных единиц.

**Обязательный минимум графических и практических работ**

**в 9 классе**

1. По наглядному изображению детали выполнить чертеж в трех видах.
2. Выполнить чертеж детали, содержащей сопряжения, по ее наглядному изображению.
3. Выполнить эскиз детали с натуры (с нанесением размеров) и ее технический рисунок.
4. По чертежу детали выполнить необходимые разрезы. Построить изометрическую проекцию с вырезом.
5. По чертежу или наглядному изображению детали выполнить необходимые сечения.
6. Выполнить чертеж одного из резьбовых соединений (с натуры или по наглядному изображению).
7. Разработать (доработать) конструкцию одной детали, входящей в состав сборочной единицы, по заданному условию. Выполнить фрагмент сборочного чертежа с изображением предлагаемого решения.
8. Контрольная работа. По сборочному чертежу изделия выполнить чертеж одной несложной детали, входящей в состав сборочной единицы.

**Примечание.** Чертежи выполняются на отдельных листах формата А4, упражнения в тетрадях.

**Учебно-тематическое планирование**

**по технологии и началам конструирования**

**9 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | **Наименование разделов и тем.** | **Общее количество часов по авторской программе** | **Общее количество часов по рабочей**  **программе** |
| 1. | Правила оформления чертежей | 3 | 3 |
| 2. | Метод проецирования и графические способы построения изображений | 8 | 8 |
| 3. | Чтение и выполнение чертежей | 8 | 8 |
| 4. | Сечения и разрезы | 8 | 8 |
| 5. | Сборочные чертежи | 8 | 8 |
|  | Итого: | **35** | **35** |
|  |  |  |  |

1. **ЛИТЕРАТУРА**
2. Программа «Черчение» для общеобразовательных учебных заведений РФ, автор А.Д.Ботвинников.
3. В.Н.Виноградов Тематическое и поурочное планирование по черчению к учебнику А.Д.Ботвинникова –М.: Экзамен 2008 .
4. А.Д.Ботвинников «Черчение» для общеобразовательных учреждений. – М.: АСТ Астрель 2010.
5. А.Д.Ботвинников Черчение в средней школе, пособие для учителя. – М.: Просвещение 1984.
6. А.Д.Ботвинников Черчение в средней школе, пособие для учителя. – М.: Просвещение 1989.

Средства обучения:

1. Печатные (учебники и учебные пособия, раздаточный материал и т.д.)
2. Электронные образовательные ресурсы (сетевые образовательные ресурсы, мультимедийные универсальные энциклопедии )
3. Аудиовизуальные ( слайды, слайд-фильмы, видеофильмы образовательные )
4. Наглядные плоскостные ( плакаты )
5. Демонстрационные ( макеты, модели демонстрационные )