

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Настоящая программа по черчению для 8-9 класса создана на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования и программы общеобразовательных учреждений «Черчение», авторы: А.Д. Ботвинников, И.С. Вышнепольский, В.А. Гервер, М.М. Селиверстов, М. Просвещение \_\_\_\_\_г.

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. 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.

**Целью** данного курса является обучение учащихся графической грамоте и элементам графической культуры.

**Задачи курса**:

* формировать и развивать образное (пространственное), логическое и абстрактное мышление учащихся;
* ознакомить их с процессом проектирования, построением чертежей и аксонометрических проекций деталей, осуществляемых средствами графики;
* формировать у школьников навыки аккуратно работать, правильно организовывать рабочее место, рационально применять чертежные и измерительные инструменты;
* научить самостоятельно пользоваться учебным материалом;
* использовать интернет-ресурсы в процессе поиска информации;
* формировать умение применять графические знания в новых ситуациях;
* развивать творческие способности учащихся;

Графическая деятельность учащихся в школе является общеобразовательным и воспитательным процессом. Через графическую деятельность реализуются такие познавательные процессы, как ощущение, восприятие, представление, мышление, пространственное воображение.

Большая часть учебного времени выделяется на упражнения и самостоятельную работу. В изучении курса черчения используются следующие методы: рассказ, объяснение, беседа, лекции, наблюдение, работа с учебником и справочным материалом, моделирование и конструирование, выполнение графических и практических работ.

Изучение теоретического материала сочетается с выполнением обязательных графических работ. Все графические работы нужно выполнять с соблюдением правил и техники оформления, установленных стандартами.

Следует уделять большое внимание развитию самостоятельности учащихся в приобретении знаний. Желательно, чтобы задачи и упражнения носили творческий характер. Отбор объектов для графических работ следует осуществлять, когда это возможно, в тесной связи с учителями других разделов образовательной области «Технология».

В процессе обучения графике необходимо использовать учебные наглядные пособия: таблицы, модели, детали, различные изделия, чертежи и т. д., ЦОР и другие современные технические средства обучения (по возможности контролирующие и обучающие программы автоматизированных обучающих систем с широким использованием средств машинной графики).

Рекомендуется (по возможности) изучать темы данного курса и темы раздела «Компьютерная графика», ориентируясь на графические возможности новых информационных технологий. При обучении графической грамоте учителю следует обратить особое внимание на гуманизацию учебного процесса, на создание обучающей деятельностно-творческой среды, где система «Знания, умения, навыки» рассматривается не как цель, а как средство развития личности обучаемого, его творческого потенциала.

Программа рассчитана на 34 часа. Занятия проводятся 1 раз в неделю по одному учебному часу. Планом предусмотрено 10 графических работ, выполняемых на отдельных листах формата А4.

Тренировочные и фронтальные работы выполняются в тетрадях формата А4 и в рабочих тетрадях.

**Перечень графических работ:**

1. «Линии чертежа»;
2. «Чертѐж плоской детали с применением геометрических построений»;
3. « Чертежи и аксонометрические проекции предметов»
4. «Геометрическое построение третьего вида по двум данным»;
5. «Чертеж детали (с использованием геометрических построений, в том числе сопряжений)»;
6. «Выполнение чертежа предмета в трех видах с преобразованием его формы (путем удаления части предмета)»;
7. «Эскиз и технический рисунок детали»;
8. «Выполнение эскизов деталей с включением элементов конструирования»;
9. «Выполнение чертежа предмета» (контрольная работа);
10. «Эскиз детали с выполнением сечений»;
11. «Эскиз детали с выполнением необходимого разреза»;
12. «Чертѐж детали с применением разреза»;
13. «Эскиз с натуры»;
14. «Чертежи резьбового соединения»;
15. «Деталирование»;
16. «Выполнение чертежа детали по чертежу сборочной единицы».

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

**Первый год обучения**

**8 класс**

**Правила оформления чертежа. (6 ч).**

История и развитие методов графических изображений. Инструменты, принадлежности и материалы для выполнения чертежей. Приемы работы с инструментами и организация рабочего места. История и развитие методов графических изображений. Инструменты, принадлежности и материалы для выполнения чертежей. Приемы работы с инструментами и организация рабочего места. Основные правила оформления чертежей. Понятие о стандартах ЕСКД. Масштабы, линии чертежа, рамки и основные надписи на чертежах. Графическая работа №1.Шрифты чертежные. Разметка букв, цифр и знаков чертежного шрифта. Основные приемы выполнения надписей чертежным шрифтом. Основные правила, приемы и методы нанесения размеров. Выносные и размерные линии. Стрелки, знаки радиуса, диаметры, конусности. Правила постановки размерных цифр. Графическая работа №2.

**Способы проецирования. (10 ч).**

Общие сведения о проецировании. Различные методы проецирования (центральный, параллельный, прямоугольный). Получение изображения на плоскости различными методами проецирования. Проецирование детали на одну, две, три плоскости проекции методом прямоугольного проецирования.

Определение вида, правила расположения видов на чертеже, названия видов. Практическая работа № 3. Аксонометрические проекции. Косоугольная, фронтальная, диметрическая проекция. Прямоугольная изометрическая проекция. Направление осей. Показатели искажения. Нанесение размеров. Построение аксонометрических проекций плоских геометрических фигур. Аксонометрические проекции окружностей. Способы построение овала. Построение аксонометрических предметов, имеющих круглые поверхности. Технический рисунок. Графическая работа № 4.

**Чтение и выполнение чертежей. (16 ч).**

Анализ геометрических форм предметов на основе характерных признаков. Проекции геометрических тел. Особенности проецирования правильных пирамид. Особенности проецирования цилиндра и конуса. Проекции группы геометрических тел. Взаимное расположение геометрических тел относительно плоскостей проекции. Проекции вершин, ребер и граней предмета. Графическая работа №5. Построение третьего вида. Построение третьего вида по двум данным.

Дополнительные сведения о нанесении размеров с учетом формы предмета. Развертки поверхностей некоторых тел. Выполнение чертежей предметов с использованием геометрических построений. Деление окружности на равные части. Сопряжения. Сопряжение двух прямых дугой заданного радиуса. Сопряжение окружности и прямой дугой заданного радиуса. Геометрические построения для чертежей и разметки деталей. Графическая работа №6. Взаимная связь изменения формы предмета. Взаимное положение его частей и пространственного положения самого предмета, отображение этих предметов на чертеже. Конструирование по изображениям. Порядок чтения чертежей деталей. Графическая работа №7. Эскизы деталей с натуры. Графические работы № 8, 9, 10. Итоговая графическая работа №11 (контрольная работа).

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

**Второй год обучения**

**9 класс**

**Общие сведения о способах проецирования. (2 ч).**

Повторение сведений проецирования.

**Сечения, разрезы, виды. (15 ч).**

Правила выполнения наложенных и вынесенных сечений. Обозначение сечений. Правила графического обозначения материалов на сечениях. Графическая работа №12. Разрезы. Различия между разрезами и сечениями. Простые разрезы (горизонтальные, фронтальные и профильные). Обозначение разрезов. Соединение части вида с частью разреза. Местный разрез. Особые случаи разрезов. Тонкие стенки и спицы на разрезе. Применение разрезов в аксонометрических проекциях. Графическая работа №13. Выбор необходимого и достаточного количества изображений на чертежах и главного вида. Условности и упрощения на чертежах. Чтение и выполнение чертежей, содержащих изученные условности. Практическая работа на закрепление изученного материала, а также навыков рационального выбора количества изображений с использованием условностей и простановки размеров. Графическая работа № 16.

**Сборочные чертежи. (12 ч).**

Разъемные соединения деталей (болтовые, шпилечные, шпоночные и штифтовые). Неразъемные соединения (сварные, паяные, клеевые и заклепочные). Резьбовые соединения. Изображение резьбы на стержне и в отверстии. Обозначение метрической резьбы. Упрощенное изображение резьбовых соединений. Чертежи болтовых соединений. Упрощенное изображение резьбовых соединений. Стандарты и справочный материал. Графическая работа №17. Чертежи штифтовых соединений. Чтение чертежей, содержащих изображения изученных соединений деталей. Чертежи шпоночных и штифтовых соединений.. Сборочные чертежи (спецификация, номера позиций и др.). Основные требования к разделам на сборочных чертежах. Условности и упрощения на сборочных чертежах. Особенности простановки размеров на сборочных чертежах. Практическая работа. Чтение сборочных чертежей. Понятие о деталировании. Графическая работа №19. Выполнение чертежей деталей сборочной единицы.. Решение задач с элементами конструирования.

**Чтение строительных чертежей. (3 ч).**

Назначение и особенности архитектуроно-строительных чертежей: фасады, планы, разрезы, масштабы. Размеры на строительных чертежах. Условные изображения дверных и оконных проемов, санитарно-технического оборудования. Чтение несложных строительных чертежей. Работа со справочником. Итоговая графическая работа №22 (контрольная работа).

**Обзор разновидностей графических изображений. (1 ч).**

Графические изображения, применяемые на практике.

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

**8 КЛАСС**

(1час в неделю, всего 34 часа )

**ПЕРВЫЙ ГОД ОБУЧЕНИЯ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Четверть | № урока | Наименование разделов и тем | Кол-во часов |
| 1    | **Правила оформления чертежей.** | **6** |
| 1 |  История развития чертежа. Инструменты, принадлежности и материалы для выполнения чертежей. Приемы работы с инструментами и организация рабочего места. | 1 |
| 2 | Основные правила выполнения и оформления чертежей. Понятие о стандартах ЕСКД. Масштабы, линии чертежа, рамки и основные надписи на чертежах. | 1 |
| 3 | Графическая работа №1. «Линии чертежа» | 1 |
| 4 | Чертежный шрифт. Разметка букв, цифр и знаков чертежного шрифта. Основные приемы выполнения надписей чертежным шрифтом. | 1 |
| 5 | Основные правила, приемы и методы нанесения размеров. Выносные и размерные линии. Стрелки, знаки радиуса, диаметры, конусности. Правила постановки размерных цифр. Масштаб. | 1 |
| 6 | Графическая работа №2. «Чертеж плоской детали» | 1 |
| **Способы проецирования.** | **10** |
| 7 | Общие сведения о проецировании. Различные методы проецирования (центральный, параллельный, прямоугольный). Получение изображения на плоскости различными методами проецирования. | 1 |
| 8 | Прямоугольное проецирование. Определение вида, правила расположения видов на чертеже, названия видов. Местный вид. | 1 |
| 9 | Практическая работа № 3 «Моделирование по чертежу»  | 1 |
| 2 | 10 | Получение и построение аксонометрических проекций | 1 |
| 11 | Аксонометрические проекции плоскогранных предметов.  | 1 |
| 12 | Аксонометрические проекции предметов, имеющих круглые поверхности. Проекции геометрических тел. | 1 |
| 13 | Технический рисунок. | 1 |
| 14 | Анализ геометрической формы предметов на основе характерных признаков.  | 1 |
| 15 | Проекции вершин, ребер и граней предмета. | 1 |
| 16 | Графическая работа № 4 «Чертежи и аксонометрические проекции предметов» | 1 |
| 3 | **Чтение и выполнение чертежей** | **16** |
| 17 | Порядок построения изображений на чертежах.  | 1 |
| 18 | Графическая работа № 5 «Построение третьего вида по двум данным» | 1 |
| 19 | Нанесение размеров с учетом формы предмета. | 1 |
| 20 | Геометрические построения необходимые при выполнении чертежей. Деление окружности на равные части. | 1 |
| 21 | Сопряжения. Сопряжение двух прямых дугой заданного радиуса. Сопряжение окружности и прямой дугой заданного радиуса. | 1 |
| 22 | Графическая работа № 6 «Чертеж детали (с использованием графических построений) | 1 |
| 23 | Чертежи разверток. | 1 |
| 24 | Порядок чтения чертежей деталей. | 1 |
| 25 | Практическая работа № 7 «Чтение чертежей». | 1 |
| 26  | Выполнение эскизов деталей. | 1 |
| 4 | 27 | Графическая работа № 8 «Выполнение чертежа предмета в трех видах с преобразованием его формы» | 1 |
| 28 | Графическая работа № 9 «Эскиз и технический рисунок детали» | 1 |
| 29-30 | Графическая работа № 10 «Выполнение эскизов деталей с включением элементов конструирования» | 2 |
| 31-32 | Итоговая графическая работа № 11 «Выполнение чертежа предмета». | 2 |
| 33-34 | Обобщение знаний. | 2 |

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

**9 КЛАСС**

 (1час в неделю, всего 34 часа )

**ВТОРОЙ ГОД ОБУЧЕНИЯ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Четверть | № урока | Наименование разделов и тем | Кол-во часов |
| 1 | **Общие сведения о способах проецирования.** | **2** |
| 1-2 | Повторение сведений проецирования. | 2 |
| **Сечения и разрезы.** | **15** |
| 3 | Общие сведения о сечениях и разрезах. Назначение сечений.  | 1 |
| 4 | Правила выполнения наложенных и вынесенных сечений. Обозначение сечений. | 1 |
| 5 | Графическая работа № 12 «Эскиз детали с выполнением сечений».  | 1 |
| 6 | Назначение разрезов. Различия между разрезами и сечениями. | 1 |
| 7 | Виды разрезов (горизонтальные, фронтальные и профильные). Обозначение разрезов.  | 1 |
| 8 | Соединение части вида и разреза. Местный разрез.  | 1 |
| 9  | Закрепление знаний о разрезах.  | 1 |
| 2 | 10 | Графическая работа № 13 «Эскиз детали с выполнением необходимого разреза». | 1 |
| 11 | Тонкие стенки и спицы на разрезе. Особые случаи разрезов.  |  |
| 12 | Применение разрезов в аксонометрических проекциях. Закрепление знаний о разрезах. | 1 |
| 13 | Графическая работа № 14 «Чертеж детали с применением разреза» | 1 |
| 14 | Выбор количества изображений и главного вида. | 1 |
| 15 | Условности и упрощения на чертежах. | 1 |
| 16 | Практическая работа № 15 «Чтение чертежей»  | 1 |
| 3 | 17 | Графическая работа № 16 «Эскиз с натуры».  | 1 |
| **Сборочные чертежи (12ч)** | **12** |
| 18  | Общие сведения о соединениях деталей.  | 1 |
| 19  | Изображение и обозначение резьбы.  | 1 |
| 20 | Изображение болтовых и шпилечных соединений.  | 1 |
| 21  | Графическая работа № 17 «Чертежи резьбового соединения»  | 1 |
| 22 | Шпоночные и штифтовые соединения.  | 1 |
| 23 | Общие сведения о сборочных чертежах изделий. | 1 |
| 24  | Разрезы и размеры на сборочных чертежах.  | 1 |
| 25 | Порядок чтения сборочных чертежей.  | 1 |
| 26 | Практическая работа № 18 «Чтение сборочных чертежей» | 1 |
| 4 | 27 | Понятие о деталировании. Выполнение чертежей деталей сборочной единицы. | 1 |
| 28 | Графическая работа № 19 «Деталирование». | 1 |
| 29  | Практическая работа № 20 «Решение творческих задач с элементами конструирования».  | 1 |
| **Чтение строительных чертежей.** | **3** |
| 30 | Основные особенности строительных чертежей.  | 1 |
| 31 | Условные изображения на строительных чертежах. | 1 |
| 32 | Практическая работа № 21 «Чтение строительных чертежей» | 1 |
| **Обзор разновидностей графических изображений.** | **2** |
| 33 | Графические изображения, применяемые на практике. | 1 |
| 34 | Итоговая графическая работа №22 «Выполнение чертежа детали по чертежу сборочной единицы (контрольная работа). | 1 |

**ТРЕБОВАНИЯ К ЗНАНИЯМ И УМЕНИЯМ УЧАЩИХСЯ**

**ПЕРЕЧЕНЬ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ,**

**ФОРМИРУЕМЫХ У УЧАЩИХСЯ**

**8 КЛАСС**

Учащиеся должны знать:

* приемы работы с чертежными инструментами;
* простейшие геометрические построения;
* приемы построения сопряжений;
* основные сведения о шрифте;
* правила выполнения чертежей;
* основы прямоугольного проецирования на одну, две и три взаимно перпендикулярные плоскости проекций;
* принципы построения наглядных изображений.

Учащиеся должны уметь:

* анализировать форму предмета по чертежу, наглядному изображению, натуре и простейшим разверткам;
* осуществлять несложные преобразования формы и пространственного положения предметов и их частей;
* читать и выполнять виды на комплексных чертежах (и эскизах) отдельных предметов;
* анализировать графический состав изображений;
* выбирать главный вид и оптимальное количество видов на комплексном чертеже (и эскизе) отдельного предмета;
* читать и выполнять наглядные изображения, аксонометрические проекции, технические рисунки и наброски;
* проводить самоконтроль правильности и качества выполнения простейших графических работ;
* приводить примеры использования графики в жизни, быту и профессиональной деятельности человека.

**ПЕРЕЧЕНЬ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ,**

**ФОРМИРУЕМЫХ У УЧАЩИХСЯ**

**9 КЛАСС**

Учащиеся должны знать:

* основные правила построения линий пересечения простейших геометрических образов;
* основные правила выполнения, чтения и обозначения видов, сечений и разрезов на комплексных чертежах;
* условные обозначения материалов на чертежах;
* основные типы разъемных и неразъемных соединений (на уровне знакомства);
* условные изображения и обозначения резьбы на чертежах;
* особенности выполнения чертежей общего вида и сборочных; условности и способы упрощения на чертежах общего вида и сборочных;
* особенности выполнения архитектурно-строительных чертежей;
* основные условные обозначения на кинематических и электрических схемах;
* место и роль графики в процессе проектирования и создания изделий (на пути «от идеи – до изделия»).

Учащиеся должны уметь:

* правильно выбирать главное изображение, оптимальное количество изображений, типы изображений на комплексном чертеже (или эскизе) модели, детали, простейшей сборочной единицы;
* выполнять необходимые виды, сечения и разрезы на комплексных чертежах несложных моделей и деталей;
* выполнять чертежи простейших стандартных деталей с резьбой и их соединений;
* читать и деталировать чертежи несложных сборочных единиц, состоящих из трех – шести деталей;
* ориентироваться на схемах движения транспорта, планах населенных пунктов и других объектов;
* читать и выполнять простые кинематические и электрические схемы;
* читать несложные архитектурно-строительные чертежи;
* пользоваться государственными стандартами (ЕСКД), учебником, учебными пособиями, справочной литературой;
* выражать средствами графики идеи, намерения, проекты.

**ОЦЕНКА ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ**

**УЧАЩИХСЯ ПО ЧЕРЧЕНИЮ**

Нормы оценок при устной проверке знаний.

Оценка 5 ставится, если ученик:

* полностью овладел программным материалом, ясно представляет форму предметов по их изображениям и твердо знает изученные правила и условности изображений;
* 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;
* ошибок не делает, но допускает обмолвки и оговорки по невнимательности при чтении чертежей, которые легко исправляет по требованию учителя.

Оценка 4 ставится, если ученик:

* полностью овладел программным материалом, но при чтении чертежей испытывает небольшие затруднения из-за недостаточно развитого еще пространственного представления; правила изображения и условные обозначения знает;
* дает правильный ответ в определенной логической последовательности;
* при чтении чертежей допускает некоторую неполноту ответа и ошибки второстепенного характера, исправляет которые с небольшой помощью учителя.

Оценка 3 ставится, если ученик:

* основной программный материал знает нетвердо, но большинство, изученных условностей, изображений и обозначений усвоил;
* ответ дает неполный, несвязанно выявляющий общее понимание вопроса;
* чертежи читает неуверенно, требует постоянной помощи учителя (наводящих вопросов) и частичного применения средств наглядности;

Оценка 2 ставится, если ученик:

* обнаруживается незнание или непонимание большей или наиболее важной части материала;
* 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:

* вполне самостоятельно, тщательно и своевременно выполняет графические работы и аккуратно ведет рабочую тетрадь, чертежи читает свободно;
* при необходимости умело пользуется справочными материалами;
* ошибок в изображениях не делает, но допускает незначительные неточности и описки.

Оценка 4 ставится, если ученик:

* чертежи выполняет и читает самостоятельно, но с большим затруднением и сравнительно аккуратно ведет рабочую тетрадь;
* справочными материалами пользуется, но ориентируется в них с трудом;
* 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:

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

Оценка 2 ставится, если ученик:

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

**Методическое обеспечение**

1. Учебники:

1) Ботвинников А.Д. и др. Черчение, 8 – 9 кл., М., АСТ, Астрель, 2011.

2) Гордеенко Н.А., Степакова В.В. Черчение, 9 кл., М., АСТ, Астрель, 2002.

2.Методические пособия:

1) Н.С.Николаев «Проведение олимпиад по черчению», М., «Просвещение», 1990.

2) Г.Г. Ерохина «Поурочные разработки по черчению» М., «ВАКО», 2011.

3. Рабочие тетради:

В.И. Вышнепольский «Черчение» М., АСТ, Астрель, 2015.

4. Плакаты:

В.И. Вышнепольский, М., ООО «Спектр», 2006.

5. Средства, реализуемые с помощью компьютера – презентации по разделам

 программы:

1) правила оформления чертежей;

2) геометрические построения:

3) ортогональное проецирование;

4) аксонометрические проекции;

5) сечения и разрезы;

6) развѐртки поверхностей геометрических тел;

7) строительные чертежи.

6. Для самостоятельной подготовки школьников – интернет-ресурсы:

 http://www.granitvtd.ru – учебник-справочник по черчению и др.

**Календарно - тематическое планирование по черчению в 8 классе**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тема урока | Кол-во часовчасов | Тип урока | Элементы содержания | Требования к уровню подготовки | Вид контроля.Измерители | Домашнее задание | Дата проведения |
| план | факт |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|  | 1. Правила оформления чертежей (6 ч)
 |  |  |  |
| 1 | История развития чертежа.  | 1 | Введение новых знаний | Исторические сведения о развитии чертежей. Значение получаемых на уроке черчения графически знанийдля отображения и передачи информации в предметном мире и взаимном общении людей. Сведения о чертежных инструментах, материалах и Принадлежностях, правилах пользования ими. | Знать: историю создания и применения чертежа;назначение чертежных инструментов;уметь: применять чертежные инструменты при выполнении чертежей. | Ответы на вопросы |  § 1; ответить на вопросы с. 14 |  |  |
| 2 | Основные правила выполнения и оформления чертежей.  | 1 | Введение новых знаний | Стандарты ЕСКД, их назначение Форматы: назначение, размер формата А4.Основная надпись: назначение, размеры, графы надписи , расположение на чертеже.Линии: сплошная толстая основная, штриховая, сплошная тонкая, сплошная волнистая, штрихпунктирная с двумя точками. | Знать правила оформления чертежей.Уметь применять на практике правила выполнения чертежей. | Ответы на вопросы,Контроль качества практической работы | § 2 пп. 2.1 и 2.2. |  |  |
| 3 | Графическая работа № 1 «Линии чертежа». | 1 | Практическая работа | На листе формата А4 вычертить рамку и графы основной надписи по размерам. Провести различные линии и окружности. | Уметь: работать с чертежными инструментами. | Контроль качества практической работы | выучить § 2, п. 2.3.вопросы (с. 19). |  |  |
| 4 | Чертежный шрифт. | 1 | Введение новых знаний | Информация о стандартном чертежном шрифте с одновременным изображением на доске одной-двух буквИзучение по таблице или порис. 25 учебника конструкции прописных и строчных букв и цифр и примера выполнения надписей | Знать: стандарты чертежных шрифтов; правила написания прописных и строчных букв.Уметь: выполнять надписи чертежным шрифтом. | Контроль качества практической работы | § 2, п. 2.4. |  |  |
| 5 | Нанесение размеров на чертежах. Масштаб. | 1 | Введение новых знаний | Назначение размеров на чертежах.Линейные и угловые размеры.Выносные и размерные линии, правила их проведении ни чертежах, написание размерных чисел.Назначение знаков диаметра и радиуса, правила их написания. Нанесение размеров дуг и углов.Применение условностей при нанесении размеров сторон квадрата, указание толщины и длины детали, применении пинией с указанием количества отверстий в детали.Назначение масштаба при изображении деталей, запись масштаба на чертеже. | Знать: правила нанесение размеров на чертежах; стандарты масштабов. Уметь: правильно наносить размеры на чертеже; практически применять масштабы изображений деталей. | Ответы на вопросы, | § 2, пп. 2.5, 2.6. |  |  |
| 6 | Графическая работа № 2 «Чертеж плоской детали». | 1 | Практическая работа | Выполнить чертеж детали «Прокладка» по имеющимся половинам изображений. Нанести размеры, указать толщину детали. | Уметь: работать с чертежными инструментами. | Контроль качества практической работы | повторить§ 2. |  |  |
|  | 1. Способы проецирования (10 ч)
 |  |  |
| 7 | Общие сведения о способах проецирования. | 1 | Введение новых знаний | Объяснение сути процесса проецирования, элементы проецирующего аппарата (проецируемая фигура, плоскость проекций, центр проецирования, проецирующие лучи, проекция фигуры).Центральное проецирование: его суть, использование, примеры центральных проекций. Параллельное проецирование, примеры использования. | Знать: проецируемая фигура, плоскость проекций, центр проецирования, проецирующие лучи, проекция фигуры уметь: определять вид проецирования. | Ответы на вопросы | §3, вопр.,рис. 40-42 |  |  |
| 8 | Прямоугольное проецирование. Виды на чертеже. | 1 | Введение новых знаний | Получаемые на плоскостях проекций изображения предметов. Виды чертежа.Местные виды | Знать: названия проекций на плоскости, названия видов. Уметь: определять необходимое и достаточное число видов на чертежах.  | Ответы на вопросы,Контроль качества практической работы | §4,5 вопр, зад.с.39; с.43. подг. к П.Р.№3 |  |  |
| 9 | Практическая работа №3 «Моделирование по чертежу».  | 1 | Практическая работа | Моделирование из картона и проволоки. Сравнение полученной модели с изображением. | Знать: понятие проекционной связи. | Контроль качества практической работы | Повт §4,5 |  |  |
| 10 | Получение и построение аксонометрических проекций.  | 1 | Введение новых знаний | Косоугольная фронтальная диметрическая и прямоугольная изометрическая проекции. Направление осей, показатели искажения, нанесение размеров. | Уметь: строить оси координат для построения аксонометрических проекций;пользоваться линейкой и угольником при построении осей | Контроль качества практической работы | §6,7.1 вопр.,рис.60 |  |  |
| 11 | Аксонометрические проекции плоскогранных предметов. | 1 | Введение новых знаний | Правила построения аксонометрических проекций плоских фигур лежат в основе способов построения проекций любых геометрических тел или предметов. | Уметь: стоить плоскогранные предметы в аксонометрической проекции опираясь на ранее изученный материал. | Контроль качества практической работы,ответы на вопросы | §7.2 табл.1-2, зад.1,2 с.51 |  |  |
| 12 | Аксонометрические проекции предметов, имеющих круглые поверхности. | 1 | Комбинированный урок | Построение изометрической проекции окружности: проецирование окружности в эллипс, приемы построения овала, вписанного в ромб, — показ на доске, рассмотрение примеров аксонометрических изображений предметов, имеющих круглые элементы поверхностей | Уметь: строить аксонометрию окружности.Знать: правила построения овала. | Ответы на вопросы, Контроль качества практической работы | §8, вопр., зад. с.55 |  |  |
| 13 | Технический рисунок. | 1 | Комбинированный урок | Форма предметов на техническом рисунке выявляется с помощью приемов оттенения, что придает изображаемому предмету необходимую наглядность. В учебной практике технические рисунки могут использоваться в решении различных графических задач, заменяя аксонометрические проекции предметов. | Знать: понятие о техническом рисунке; правила и последовательность выполнения рисунка;использование способов передачи объема предметов для придания техническому рисунку наглядности.Уметь: выполнять технический рисунок. | Ответы на вопросы, Контроль качества практической работы | §9зад. с 57 |  |  |
| 14 | Анализ геометрической формы предмета. | 1 | Комбинированный урок | Анализ геометрической формы предметов. Проекции геометрических тел. Мысленное расчленение предмета на геометрические тела — призмы, цилиндры, конусы, пирамиды, шар и их части. Чертежи группы геометрических тел. | Знать: определение основным геометрическим телам, как они отображаются на плоскостях проекции.Уметь: проводить анализ геометрической формы предмета. | Ответы на вопросы, Контроль качества практической работы | §10,11 вопр. зад с 67 |  |  |
| 15 | Проекции вершин, ребер и граней предмета.  | 1 | Комбинированный урок | Для построения профильных проекций точек используют постоянную прямую чертежа | Уметь: строить проекции элементов предмета.  | Ответы на вопросы, Контроль качества практической работы | §12 вопр., зад с 71,77.  |  |  |
| 16 | Графическая работа № 4 «Чертежи и аксонометрические проекции предметов» | 1 | Практическая работа | Построить одну из проекций данной детали. На данной проекции нанести изображение точек. | Уметь: находить грани, ребра и точки предмета. | Контроль качества практической работы | Повт. §5 |  |  |
|  | 1. Чтение и выполнение чертежей (16 ч)
 |  |  |
| 17 | Порядок построения изображений на чертежах | 1 | Введение новых знаний | Обоснование необходимости анализа геометрической формы предмета при построении его чертежа | Знать: способы построения изображений на основе анализа формы предмета. | Ответы на вопросы, Контроль качества практической работы | §13 зад с 87.  |  |  |
| 18 | Графическая работа № 5 «Построение третьего вида по двум данным».  | 1 | Практическая работа | Построение третьего вида по двум данным. | Знать: правила построения 3 проекции по двум заданным.Уметь: строить 3 вид по двум заданным | Ответы на вопросы, Контроль качества практической работы | Повт. §2 |  |  |
| 19 | Нанесение размеров с учетом формы предмета. | 1 | Введение новых знаний | Использование анализа геометрической формы детали с целью определения количества необходимых размеров для нанесения на чертеже | Уметь: наносить размеры на чертежах с учетом формы предмета.  | Ответы на вопросы, Контроль качества практической работы | §14 вопр. зад. с 95 |  |  |
| 20 | Геометрические построения, необходимые при выполнении чертежей. Деление окружности на равные части. | 1 | Комбинированный урок | Рассмотрение примеров на деление отрезков на две и более равные части и угла пополам.Изложение правил деления окружности на 4, 3, 6 рав­ных частей с использованием циркуля или циркуля и угольника. | Уметь: делить окружности на равные части; умение мыслить логически. Знать: правила деления окружности на равные части с помощью циркуля и угольника. | Ответы на вопросы, Контроль качества практической работы | §15 п.1-2. Зад. с 101 |  |  |
| 21 | Сопряжения | 1 | Комбинированный урок | Сопряжение: определение, примеры на чертежах, построение на доске сопряжения двух прямых (скругление угла), нахождение центров, точек и радиусов сопряжений | Уметь: применять ранее изученные способы графических построений.Знать: определение сопряжения, радиуса сопряжений. | Ответы на вопросы, Контроль качества практической работы | §15.3 вопр. зад с105. Подг. к П.Р. №6 |  |  |
| 22 | Графическая работа № 6 «Чертеж детали (с использованием геометрических построений)»  | 1 | Практическая работа | Выполнить по наглядному изображению в необходимом количестве видов чертеж одной из деталей. | Умение: работы с чертежными инструментами. Использование циркуля для графических построений. | Контроль качества практической работы | Повт. §10,11 |  |  |
| 23 | Чертежи разверток поверхностей геометрических тел. | 1 | Комбинированный урок | Для выполнения по чертежу развертки предмета необходимо сначала определить его геометрическую форму, размеры и пр., т.е. — прочитать чертеж. | Уметь: методом анализа раскладывать геометрические тела на фигуры их образующие. | Ответы на вопросы, Контроль качества практической работы | §16 вопр. творч. зад.  |  |  |
| 24 | Порядок чтения чертежей деталей. | 1 | Введение новых знаний | Последовательное чтение чертежа.  | Уметь: представлять предмет по плоским изображениям.Определять габаритные размеры. | Ответы на вопросы, Контроль качества практической работы | §17 вопр. зад. с 112.  |  |  |
| 25 | Практическая работа № 7 «Устное чтение чертежа». | 1 | Практическая работа | Что означает понятие «чтение чертежа»; какую информацию несет основная надпись; в какой последовательности нужно читать заданные изображения (виды); какие отличительные особенности изображений детали позволяют устанавливать ее геометрическую форму; какова суть анализа геометрической формы детали; какие условные знаки и надписи помогают выявить форму детали в целом и ее частей; как узнать размеры детали и ее элементов по чертежу  | Уметь на практике применять правила чтения чертежей.Знать: особенности изображения деталей. | Ответы на вопросы, Контроль качества практической работы | Повт §9 |  |  |
| 26 | Выполнение эскизов деталей.  | 1 | Практическая работа | К эскизам относятся чертежи, предназначенные для разового использования на производстве.Изображение на эскизе выполняется по правилам прямоугольного проецирования, но от руки с соблюдением пропорций на глаз. | Знать: понятие «эскиз», «чертеж», назначение эскизов,требования к эскизам,инструменты для обмера деталей,последовательность выполнения эскиза.Уметь: использовать условные знаки, обозначения. | Контроль качества практической работы | §18 вопр. зад. с121.  |  |  |
| 27 | Графическая работа № 8 «Выполнение чертежа предмета в трех видах с преобразованием его формы» | 1 | Практическая работа | Выполнить чертеж детали, у которой удалены части по нанесенной разметке. | Уметь выполнять чертежи предметов в трех видах с преобразованием его формы. | Контроль качества практической работы | Повт. § 7-9 |  |  |
| 28 | Графическая работа № 9 «Эскиз и технический рисунок детали» | 1 | Практическая работа | Выполнение с натуры эскиза детали в необходимом количестве видов с нанесением основных размеров | Знать: понятие «эскиз», «чертеж», назначение эскизов,требования к эскизам,инструменты для обмера деталей,последовательность выполнения эскиза.Уметь: использовать условные знаки, обозначения. | Контроль качества практической работы | Повт. § 11 |  |  |
| 29-30 | Графическая работа № 10 «Выполнение эскизов деталей с включением элементов конструирования».  | 2 | Практическая работа. | Работа может быть выполнена по условию, предложенному в учебнике (одно или несколько заданий — рис. 156— 159).  | Дать понятие «конструирование» и «реконструкция»Отработать на практике приемы реконструкции деталей. | Ответы на вопросы, Контроль качества практической работы |  |  |  |
| 31-32 | Графическая работа № 11 (контрольная; итоговая) «Выполнение чертежа предмета». | 2 | Практическая работа. | По аксонометрической проекции или с натуры построить чертеж одного из предметов в необходимом количестве видов. | Закрепление ранее полученных знаний.Отработка навыков работы с чертежными инструментами. | Ответы на вопросы, Контроль качества практической работы |  |  |  |
| 33-34 | Обобщение знаний | 3 | Повторение. | Решение нестандартных задач, задач на логическое мышление с применением полученных ранее знаний. | Закрепление ранее полученных знаний.Отработка навыков работы с чертежными инструментами. | Ответы на вопросы. |  |  |  |
|  | **Календарно - тематическое планирование по черчению в 9 классе** |  |  |
| 1-2 | Обобщение сведении о способах проецирования | 2 | Введение новых знаний | Повторение теоретического материала по темам: «Проецирование на три плоскости проекций», «Аксонометрические проекции» | а) Актуализация знаний, полученных в VIII классе; подготовка учащихся к восприятию нового материала;б) Усвоение навыков коллективной работы при фронтальном решении познавательных задач;в) Развитие пространственных представлении и пространственного мышления школьников | Ответы на вопросы. Контроль качества практической работы |  § 19 зад стр.127 |  |  |
| Сечения и разрезы(15 ч) |  |  |
| 3 | Общие сведения о сечениях и разрезах. Назначение сечений | 1 | Введение новых знаний. | Сечения, наложенные и вынесенные, обозначение их на чертежах, штриховка материалов в сечениях, алгоритм построения сечений | а) Понятие о сечении как изображении, назначение сечении, их классификация;б) Формирование интереса к учению;в) Развитие технического и образного мышления | Ответы на вопросы. | § 20-21 рис 163 вопр |  |  |
| 4 | Правила выполнения и обозначение сечений. | 1 | Введение новых знаний. | Повторение теоретических знаний и отработка практических навыков по теме «Сечения» | а) Закрепление умений и навыков по построению и обозначению сечений;б) Развитие у школьников стремления к овладению знаниями, формирование умений четко организовывать - свою практическую деятельность;в) Развитие самостоятельной активности и творческого отношения к решению задач | Ответы на вопросы, Контроль качества практической работы | § 22 вопр., зад. повт. § 19-21 |  |  |
| 5 | Графическая работа № 12 «Эскиз детали с выполнением сечений». | 1 | Практическая работа. | Повторение теоретических знаний и отработка практических навыков по теме «Сечения» | а) Проверка качества усвоения материала по теме;б) Воспитание культуры труда, формирование навыков самостоятельной работы;в) Развитие пространственных представлений, пространственного мышления школьников | Контроль качества практической работы | Терм. |  |  |
| 6 | Назначение разрезов. Различие между разрезами и сечениями. | 1 | Комбинированный урок | Общие сведения о разрезах. Фронтальный, горизонтальный и профильный разрезы, отличие разрезов от сечений, алгоритм построения простых разрезов | а) Понятие о разрезах, знакомство с классификацией разрезов, формирование навыка построения целесообразных разрезов;б) Формирование познавательного интереса к предмету, активности, самостоятельности суждении;в) Развитие творческого мышления, интереса к поиску решения задач | Ответы на вопросы, Контроль качества практической работы | § 23-24.1 вопр., зад., с.140 |  |  |
| 7 | Какие бывают разрезы. Обозначение разрезов. | 1 | Комбинированный урок | Повторение теоретических знаний по темам: «Сечения» и «Простые разрезы». Изучение правил обозначения простых разрезов. Местный разрез | а) Знакомство школьников с правилами обозначения простых разрезов, формирование понятия о местном разрезе;б) Воспитание аккуратности и четкости при выполнении графической работы;в) Развитие пространственных представлений и пространственного мышления | Ответы на вопросы, Контроль качества практической работы | § 24.2-4, вопр., зад. стр.143 |  |  |
| 8 | Соединение части вида и разреза | 1 | Комбинированный урок | Повторение теоретических положений по теме «Сечения», соединение части вида с частью разреза | а) Знакомство с правилами соединения части вида с частью разреза, особенностями обозначения разрезов и условностями, принятыми в таких случаях;б) Воспитание стремления добросовестно и рационально выполнять учебные задания;в) Развитие логического мышления учащихся | Ответы на вопросы, Контроль качества практической работы | § 25 вопр., ! |  |  |
| 9 | Закрепление знаний о разрезах | 1 | Комбинированный урок | Повторение теоретических положений по теме «Сечения», соединение части вида с частью разреза. Построение разрезов. | а) Способствовать развитию пространственных представлений, имеющих большое значение в производственной практике.б) Научить анализировать форму и конструкцию предметов и их графические изображения, понимать условности чертежа.в) Научить самостоятельно, создавать новое, конструируя и находя рациональные решения путем изменения формы детали на основе анализа прототипа. | Ответы на вопросы, Контроль качества практической работы | Повт § 23-25 |  |  |
| 10 | Графическая работа № 13 «Эскиз детали с выполнениемнеобходимого разреза». | 1 | Графическая работа. | Повторение теоретических положений по теме «Разрезы» | а) Закрепление навыков выполнения разрезов;б) формирование навыков самостоятельной работы;в) Развитие навыков логического мышления | Контроль качества практической работы | С. 154 |  |  |
| 11 | Тонкие стенки и спицы на разрезе | 1 | Введение новых знаний | Сведения о случаях если секущая плоскость проходит вдоль тонкой стенки или спицы (ребра жесткости). | а) Познакомить с правилами соединения половины вида и половины разреза; сформировать навыки построения изображения содержащего соединение вида и разреза; б) воспитание навыков коллективного обсуждения; в) развитие речи, памяти, мышления. | Ответы на вопросы. | § 26 ?Повт. § 23-25Подг к п.р. 3(14) |  |  |
| 12 | Применение разрезов в аксонометрических проекциях. | 1 | Комбинированный урок | Графические обозначения материалов в сечениях. | а) Закрепление навыков выполнения разрезов;б) формирование навыков самостоятельной работы;в) Развитие навыков логического мышления  | Ответы на вопросы, Контроль качества практической работы  | § 27 ? |  |  |
| 13 | Графическая работа № 14 «Чертеж детали с применением разреза». | 1 | Практическая работа. | Повторение знаний и отработка практических навыков по теме «Применение разрезов в аксонометрической проекции» | а) Закрепление навыков выполнения разрезов;б) формирование навыков самостоятельной работы;в) Развитие навыков логического мышления | Контроль качества практической работы | Повт. §23-26 |  |  |
| 14 | Выбор количества изображений и главного изображения. | 1 | Комбинированный урок. | Правильное определение необходимого количества видов, полностью выявляющее форму предмета. | а) Способствовать развитию пространственных представлений.б) Научить анализировать форму и конструкцию предметов и их графические изображения.в) Научить самостоятельно, определять главный вид и количество изображений, используя условности и сокращения. | Ответы на вопросы, Контроль качества практической работы | § 28 ? |  |  |
| 15 | Условности и упрощения на чертежах. | 1 | Введение новых знаний. | Применение условностей и упрощений на чертеже в соответствии с ГОСТОМ. | а) Понятие об условностях, как средстве облегчающем процесс выполнения чертежа.б) Формирование интереса к учению;в) Развитие технического и образного мышления | Ответы на вопросы. | § 29 ? подг. к П.Р. №4(15) |  |  |
| 16 | Практическая работа № 15 «Устное чтение чертежей». | 1 | Практическая работа. | Повторение сведений о процессах чтения чертежа: а) чтение основной надписи, информация, заложенная в ней; б) чтение изображений — виды, разрезы, сечения, заданные на чертеже; в) знаки и обозначения, относящиеся к выявлению геометрической формы предмета и его частей;г) условности и упрощения на чертеже; д) анализ по чертежу геометрической формы предмета для установления или уточнения конструкции предмета и его элементов; е) чтение размеров и др. надписей. | а) Познакомить с правилами чтения чертежаб) Воспитание навыков коллективного обсуждения; в) Развитие речи, памяти, мышления. | Контроль качества практической работы | Подг. к П.Р. № 5(16) |  |  |
| 17 | Графическая работа № 16 «Выполнение эскиза детали с натуры с применением разрезов». | 1 | Практическая работа. | Выполнить эскиз детали с натуры, применив целесообразные разрезы, сечения и упрощения. | а) Закрепление навыков выполнения разрезов;б) Формирование навыков самостоятельной работы;в) Развитие навыков логического мышления | Графическая работа № 5 «Выполнение эскиза Детали с натуры с применением разрезов». |  |  |  |
| Сборочные чертежи (12 ч) |
| 18 | Общие сведения о соединениях деталей. | 1 | Введение новых знаний. | Общие понятия о соединении деталей. Виды соединений детали: разъемные, неразъемные — общие сведения, примеры, назначение, характеристика. | а) Познакомить с видами соединений сформировать навыки построения изображений.б) Воспитание навыков коллективного обсуждения; в) Развитие речи, памяти, мышления. | Общие сведения о соединениях деталей | § 30 табл. |  |  |
| 19 | Изображение и обозначение резьбы. | 1 | Комбинированный урок. | Изображение резьбы на стержне и в отверстии. Обозначение метрической резьбы. | а) Познакомить с видами резьбовых соединений сформировать навыки построения изображений резьбы.б) ) Формирование навыков самостоятельной работы;в) Развитие навыков логического мышления | Ответы на вопросы, Контроль качества практической работы | § 31 ?,! |  |  |
| 20 | Изображение болтовых и шпилечных соединений. | 1 | Комбинированный урок. | Изображение болтовых и шпилечных соединений, сходства и различие. | а) Познакомить с видами резьбовых соединений, сформировать навыки построения изображений.б).Отработать навыки построений резьбы. | Ответы на вопросы, Контроль качества практической работы | § 32 ?,! с.170, ? с.173. подг. к П.Р. «6(17) |  |  |
| 21 | Графическая работа № 17 «Чертеж резьбового соединения». | 1 | Практическая работа. | Выполнить чертеж резьбового соединения используя упрощения применяемые стандартом. | А) Формирование навыков самостоятельной работы;б) Развитие навыков логического мышления | Контроль качества практической работы |  |  |  |
| 22 | Шпоночные и штифтовые соединения. | 1 | Введение новых знаний. | Изображения шпоночных и штифтовых соединений. Получение новых знаний путем создания проблемной ситуации и активизации мышления школьников для формулирования и решения проблемных задач. | Развитие способностей учащихся к самообразованию; речемыслительной деятельности при выдвижении и обсуждении гипотез; интеллектуальных способностей на уровне анализа и синтеза основных понятий; развитие любознательности, наблюдательности. сообразительности; образного мышления и технического кругозора, в т.ч. с опорой на жизненный практический опыт школьников.в) Воспитание культуры общения, речи (в т.ч. с использованием специальной предметной терминологии). | Ответы на вопросы, Контроль качества практической работы | §33 ! с.176, ! с.178 |  |  |
| 23 | Общие сведения о сборочных чертежах изделий. | 1 | Введение новых знаний. | Определение понятия «сборочный чертеж». Изображения на сборочных чертежах. Некоторые условности и упрощения на сборочных чертежах. | а) Познакомить с общими сведениями о сборочном чертежеб) Воспитание навыков коллективного обсуждения; в) Развитие речи, памяти, мышления. | Ответы на вопросы. | § 34.1, ! с.182 |  |  |
| 24 | Разрезы и размеры на сборочных чертежах.  | 1 | Комбинированный урок. | Особенности применения разрезов на сборочных чертежах, штриховка смежных деталей. Размеры на сборочных чертежах. | а) Отработка навыков выполнения разрезов на сборочных единицах;б) Формирование навыков самостоятельной работы;в) Развитие навыков логического мышления | Ответы на вопросы, Контроль качества практической работы | § 34.2-3, ! с.183, вопр. |  |  |
| 25 | Порядок чтения сборочных чертежей.  | 1 | Введение новых знаний. | Чтение сборочных чертежей | а) Закрепление знаний о сборочном чертежеб) Воспитание навыков коллективного обсуждения; в) Развитие речи, памяти, мышления. | Ответы на вопросы. | §35 ! с.188, §36 !Подг. к П.Р. № 7(18) |  |  |
| 26 | Практическая работа № 18 Чтение сборочных чертежей» | 1 | Практическая работа. | Чтение сборочного чертежа по индивидуальным заданиям. | а) Закрепление знаний о сборочном чертежеб) Воспитание культуры речи, ее логического построения.в) Развитие памяти, мышления. | Ответы на вопросы, Контроль качества практической работы |  |  |  |
| 27 | Понятие о деталировании. | 1 | Введение новых знаний. | Суть процесса деталировании. | Сформировать у учащихся понятие «деталирование» , закрепить знания по чтению сборочных чертежей. | Ответы на вопросы. | §37 ?, подг. к П.Р. №8(19) |  |  |
| 28 | Графическая работа № 19 «Деталирование» | 1 | Практическая работа. | Чертеж детали по чертежу изделия | а) Отработка навыков выполнения чертежей сборочных единиц;б) Формирование навыков самостоятельной работы;в) Развитие навыков логического мышления | Контроль качества практической работы | подг. к П.Р. №9(20) |  |  |
| 29 | Практическая работа № 20 «Решение творческих задач с элементами конструирования» | 1 | Практическая работа. | Чертеж детали с применением элементов реконструкции. | а) Способствовать развитию пространственных представлений.б) Научить анализировать форму и конструкцию предметов, и их графические изображения.в) Научить самостоятельно, определять главный вид и количество изображений, используя условности и сокращения. | Контроль качества практической работы |  |  |  |
| Чтение строительных чертежей (3 ч) |
| 30 | Основные особенности строительных чертежей. | 1 | Введение новых знаний. | Изображения на строительных чертежах.Правила выполнения и оформления строительных чертежей. | а) Дать понятие об архитектурно-строительных чертежах, их Назначении. б) Научить отличать строительныечертежи от машиностроительных.. | Ответы на вопросы. | §38 ? |  |  |
| 31 | Условные изображения на строительных чертежах. | 1 | Введение новых знаний. | Изображение условных элементов, применяемое в строительных чертежах. | а) Отработка навыков выполнения строительных чертежей и изображение внутреннего оборудования;б) формирование навыков самостоятельной работы;в) Развитие навыков логического мышления | Ответы на вопросы. | §39 ?, рис.264,265§ 40 сам-о |  |  |
| 32 | Практическая работа №21 «Чтение строительных чертежей». | 1 | Практическая работа. | Чтение строительного чертежа, используя схему. | а) Познакомить с правилами чтения строительного чертежаб) Воспитание навыков коллективного обсуждения; в) развитие речи, памяти, мышления. | Контроль качества практической работы |  |  |  |
| Контрольная работа (1 ч) |
| 33 | Графическая работа № 22 (контрольная; итоговая) «Выполнение чертежа детали по чертежу сборочной единицы». | 1 | Практическая работа. | Выполнение чертежа детали по сборочному чертежу изделия. | а) Отработка навыков выполнения чертежей сборочных единиц соблюдая правила ГОСТА;б) Формирование навыков самостоятельной работы;в) Развитие навыков логического мышления | Графическая работа № 11 (контрольная; итоговая) «Выполнение чертежа детали по чертежу сборочной единицы». |  |  |  |
| 34 | Обзор разновидностей графических изображений |  |  | Обзор различных графических изображений. | а) Дать понятие об разновидностях графических изображений и их назначении. б) Научить различать графические изображения. | Обзор разновидностей графических изображений. |  |  |  |