

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Калужской области

МКОУ "Акимовская ООШ "

РАССМОТРЕНО

На педагогическом совете

Протокол №1
от «30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы:

Т.В. Проскурнина

Приказ № 60
от «01» сентября 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 3966088)

учебного предмета «Черчение»

для обучающихся 8-х классов

д. Акимовка Жиздринского района Калужской области

2023 - 2024 учебный год
Раздел I. Пояснительная записка.

- **Статус документа**

Настоящая программа по черчению для 8 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 2011. Программа детализирует и раскрывает содержание стандарта, определяет общую стратегию обучения, воспитания и развития, учащихся средствами учебного предмета в соответствии с целями изучения черчения, которые определены стандартом.

- **Структура документа**

Рабочая программа по черчению представляет собой целостный документ, включающий шесть разделов: пояснительную записку; учебно-тематический план; содержание тем учебного курса; требования к уровню подготовки учащихся; перечень учебно-методического обеспечения, календарно-тематическое планирование.

- **Общая характеристика учебного предмета**

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

Черчение как учебный предмет во многом специфичен и значительно отличается от других школьных дисциплин. По этой причине совокупность методов обучения черчению отличается от методов обучения других предметов. Однако отдельные методы обучения, применяемые в черчении, не являются особыми методами. Они представляют собой видоизменение общих методов обучения.

В изучении курса черчения используются следующие **методы**:

Рассказ, объяснение, беседа, лекции, наблюдение, моделирование и конструирование, выполнение графических работ, работа с учебником и справочным материалом

Программа (гос.,авт.,кто автор): Программы общеобразовательных учреждений черчение под редакцией Ботвинникова А.Д,М.: АСТ: Астрель,2009

УМК учащихся: учебник «Черчение» /А.Д. Ботвинников, В.Н. Виноградов, И.С. Вышнепольский, (8класс), 2011г

Настоящая учебная программа рассчитана для общеобразовательных школ. Изучение курса черчения рассчитано на два года обучения, один час в неделю. Всего за год по 34 часа.

Организация образовательного процесса (методики и пед. технологии).

Для реализации программы используются следующие педагогические технологии:

- 1.Технология (методика) формирования приёмов учебной работы,
2. Логические опорные конспекты.
3. Игровые технологии.
4. Технология проектной деятельности.
- 5.Технология личностно-ориентированного обучения.
- 6.Новые информационные технологии (НИТ).

Методы обучения призваны обеспечить усвоение всех компонентов содержания биологического образования, способствовать развитию и воспитанию учащихся. На уроках используются следующие методы обучения: объяснительно-иллюстративный метод, репродуктивный, проблемное изложение, частично-поисковый, исследовательский, ТСО.

Формы организации учебного процесса: рассказ, объяснение, беседа, лекции, наблюдение, моделирование и конструирование, выполнение графических работ, работа с учебником и справочным материалом.

Формы текущего и итогового контроля.

Контроль - неотъемлемая часть обучения. В зависимости от *функций*, которые выполняет *контроль* в учебном процессе, можно выделить три основных его вида:

- Предварительный - установление исходного состояния разных сторон личности учащегося и, прежде всего, - исходного состояния познавательной деятельности, в первую очередь - индивидуального уровня каждого ученика.
- Текущий - необходим для диагностирования хода дидактического процесса, выявления динамики последнего, сопоставления реально достигнутых на отдельных этапах результатов с запланированными.

- Итоговый - учащиеся всегда должны знать, что процесс усвоения имеет свои временные границы и должен закончиться определенным результатом, который будет оцениваться.

Требования к результатам обучения и освоению содержания курса.

В результате изучения курса обучающийся должен знать основные понятия, уметь использовать полученные знания в жизни, пользоваться дополнительной литературой, чертежными инструментами. Применять полученные знания при решении задач с творческим содержанием (в том числе с элементами конструирования). Уметь читать и выполнять чертежи, эскизы и наглядные изображения несложных предметов.

2. Требования к уровню подготовки учащихся.

В результате изучения черчения учащиеся должны:

знать/ понимать:

- правила оформления чертежа;
- приемы геометрических построений, в том числе основных сопряжений;
- основы прямоугольного проецирования на одну, две и три взаимно перпендикулярные плоскости и иметь понятие о способах построения несложных аксонометрических изображений;
- последовательность построения чертежа;
- основные правила нанесения размеров на чертеже.

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.

использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- самостоятельной творческой деятельности: в рисунке и живописи (с натуры, по памяти, воображению), в иллюстрациях к произведениям литературы и музыки, декоративных и художественно-конструктивных работах (дизайн предмета, костюма, интерьера).
- выполнения графических работ с использованием инструментов, приспособлений и компьютерной техники; чтения и выполнения чертежей, эскизов, схем, технических рисунков деталей и изделий.

ПРОГРАММА

8 класс

(34 ч, по 1 ч. в неделю)

ВВЕДЕНИЕ. УЧЕБНЫЙ ПРЕДМЕТ ЧЕРЧЕНИЕ (1 ч.)

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

ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ЧЕРТЕЖЕЙ (5 ч.)

Понятие о стандартах. Линии чертежа. Форматы. Некоторые сведения о нанесении размеров на чертежах (выносная и размерная линии, стрелки, знаки диаметра и радиуса; указание толщины и длины детали надписью; расположение размерных чисел). Применение и обозначение масштаба. Сведения о чертежном шрифте. Буквы, цифры и знаки на чертежах.

ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОСТРОЕНИЯ (4 ч.)

Сопряжения (сопряжения прямого, острого и тупого углов, сопряжение прямой и окружности, сопряжение дуг и окружностей внешнее и внутреннее). Деление окружности на равные части (деление окружности на 3, 5, 6, 7, 12 частей).

СПОСОБЫ ПРОЕЦИРОВАНИЯ (9 ч.)

Проецирование. Центральное и параллельное проецирование. Прямоугольные проекции. Выполнение изображений предметов на одной, двух и трех взаимно перпендикулярных плоскостях проекций.

Расположение видов на чертеже и их названия: вид спереди, вид сверху, вид слева. Определение необходимого и достаточного числа видов на чертежах. Понятие о местных видах (расположенных в проекционной связи). Косоугольная фронтальная диметрическая и прямоугольная изометрическая проекции. Направление осей, показатели искажения, нанесение размеров. Аксонометрические проекции плоских и объемных фигур. 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.

ЧТЕНИЕ И ВЫПОЛНЕНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ ДЕТАЛЕЙ (15 ч.)

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

Нахождение на чертеже вершин, ребер, образующих и поверхностей тел, составляющих форму предмета. Нанесение размеров на чертежах с учетом формы предметов. Использование знака квадрата. Развертывание поверхностей некоторых тел. Анализ графического состава изображений. Выполнение чертежей предметов с использованием геометрических построений: деление отрезка, окружности и угла на равные части; сопряжений. Чтение чертежей детали.

Выполнение эскиза детали (с натуры). Решение графических задач, в том числе творческих. Определение необходимого и достаточного числа изображений на чертежах. Выбор главного изображения. Чтение и выполнение чертежей, содержащих условности. Решение графических задач, в том числе творческих.

**Раздел II. Учебно-тематический план
Черчение 8 класс.**

| № п/п | Наименование разделов и тем | Всего часов | Контрольные графические работы |
|--------------|--|--------------------|---------------------------------------|
| 1 | Учебный предмет «Черчение». Значение графического изображения в производственной деятельности человека (построения и перспективы). Цели и задачи изучения черчения в школе и дальнейшей профориентации. Стандартизация приемов и способов изображения. | 6 | 2 |
| 2 | Способы проецирования. | 9 | 2 |
| 3 | Чтение и выполнение чертежей. | 15 | 3 |
| 4 | Геометрические построения на плоскости. | 4 | 3 |
| | Всего: | 34 | 10 |

Проверка и оценка знаний, умений и навыков учащихся.

Важной и необходимой частью учебно-воспитательного процесса является учет успеваемости школьников. Проверка и оценка знаний имеет следующие функции: контролирующую, обучающую, воспитывающую, развивающую.

В процессе обучения используется текущая и итоговая форма проверки знаний, для осуществления которых применяется устный и письменный опрос, самостоятельные графические работы.

Главной формой проверки знаний является выполнение графических работ. Программой по черчению предусмотрено значительное количество обязательных графических работ, которые позволяют учителю контролировать и систематизировать знания учащихся программного материала. Одна из обязательных графических работ является контрольной.

Контрольная работа даёт возможность выявить уровень усвоения знаний, умений и навыков учащихся, приобретённых за год или курс обучения черчению; самостоятельная работа позволяет судить об их уровне по отдельной теме или разделу программы.

Знания и умения учащихся оцениваются по пяти бальной системе. За графические работы выставляются две оценки, за правильность выполнения и качество графического оформления чертежа.

Для обеспечения хорошего качества проверки графических работ, вести её целесообразно по следующему плану:

1. Проверка правильности оформления чертежа (выполнение рамки, основной надписи, начертание букв и цифр чертёжным шрифтом, нанесение размеров).
2. Проверка правильности построения чертежа (соблюдение проекционной связи, применение типов линий согласно их назначению, полнота и правильность ответа).

После проверки необходимо выявить типичные ошибки, допущенные учащимися, и наметить пути ликвидации пробелов в их знаниях.

Программой определены примерные нормы оценки знаний и умений, учащихся по черчению.

При устной проверке знаний оценка «5» ставится, если ученик:

а) овладел программным материалом, ясно представляет форму предметов по их изображениям и твёрдо знает правила и условности изображений и обозначений;

б) даёт чёткий и правильный ответ, выявляющий понимание учебного материала и характеризующий прочные знания; излагает материал в логической последовательности с использованием принятой в курсе черчения терминологии;

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

Оценка «4» ставится, если ученик:

а) овладел программным материалом, но чертежи читает с небольшими затруднениями вследствие ещё недостаточно развитого пространственного представления; знает правила изображений и условные обозначения;

б) даёт правильный ответ в определённой логической последовательности;

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

Оценка «3» ставится, если ученик:

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

б) ответ даёт неполный, построенный несвязно, но выявивший общее понимание вопросов;

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

Оценка «2» ставится, если ученик:

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

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

Оценка «1» ставится, если ученик обнаруживает полное незнание и непонимание учебного материала.

При выполнении графических и практических работ оценка «5» ставится, если ученик:

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

б) при необходимости умело пользуется справочным материалом;

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

Оценка «4» ставится, если ученик:

а) самостоятельно, но с небольшими затруднениями выполняет и читает чертежи и сравнительно аккуратно ведёт тетрадь;

б) справочным материалом пользуется, но ориентируется в нём с трудом;

в) при выполнении чертежей допускает незначительные ошибки, которые исправляет после замечаний учителя и устраняет самостоятельно без дополнительных объяснений.

Оценка «3» ставится, если ученик:

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

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

Оценка «2» ставится, если ученик:

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

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

Раздел V. Перечень учебно-методического обеспечения.

Методическая литература:

Для учителя:

1. Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С. Черчение: Учебник для 8-9 классов общеобразовательных учреждений. М.:Вента-Граф, 2011.
2. Борисов Д.М. Черчение. Учебное пособие для студентов педагогических институтов по специальности. М.:Просвещение,1987, с изменениями.
3. Василенко Е.А. Методика обучения черчению. Учебное пособие для студентов и учащихся. – М.: Просвещение,1990.
4. Преображенская Н.Г. Черчение: Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений – М.: Вента- Граф, 2004.
5. Гордиенко Н.А. Черчение: Учебник для 9 классов общеобразовательных учреждений. – М.: ООО «Издательство АСТ», 2001.
6. Манцветова Н.В., Майнц Д.Ю., Галиченко К.Я., Ляшевич К.К. Проекционное черчение с задачами. Учебное пособие для технических специальных вузов. – М.: Высшая школа, 1978.
7. Гервер В.А. Творческие задачи по черчению. – М.: Просвещение,1991.

Для учащихся:

1. Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С. Черчение: Учебник для 8-9 классов общеобразовательных учреждений. М.: ООО «Вента-Граф», 2010.
2. Воротников И.А. Занимательное черчение. Книга для учащихся средней школы. – М.: Просвещение. 1990.
3. Селиверстов М.М., Айдинов А.И., Колосов А.Б. Черчение. Пробный учебник для учащихся 7-8 классов. - М.: Просвещение, 1991.
4. Гордиенко Н.А. Черчение: Учебник для 9 классов общеобразовательных учреждений. – М.: ООО «Издательство АСТ», 2001.
5. Гервер В.А. Творческие задачи по черчению. – М.: Просвещение,1991.
6. Словарь- справочник по черчению: Книга для учащихся. В. Н. Виноградов, Е. А. Василенко и др. – М.: Просвещение,1993.
7. Карточки-задания по черчению для 8 классов. Е. А. Василенко, Е. Т. Жукова, Ю. Ф. Катханова, А. Л. Терещенко. – М.: Просвещение,1990.

Учебные таблицы:

1. Макарова М.Н. Таблицы по черчению, 8 класс: Пособие для учителей. – М.: Просвещение, 1987

Инструменты, принадлежности и материалы для черчения.

1. Учебник «Черчение»;
2. Тетрадь в клетку формата 48 листов;
3. Рабочая тетрадь В.И. Вышнепольский к учебнику;
4. Чертежная бумага плотная нелинованная — формат А4;
5. Миллиметровая бумага;
6. Калька;
7. Готовальня школьная (циркуль круговой, циркуль разметочный);
8. Линейка деревянная 30 см;
9. Чертежные угольники с углами:
 - а) 90, 45, 45 - градусов;
 - б) 90, 30, 60 - градусов.
10. Рейсшина;
11. Транспортир;
12. Графареты для вычерчивания окружностей и эллипсов;
13. Простые карандаши – «Т» («Н»), «ТМ» («НВ»), «М» («В»);
14. Ластик для карандаша (мягкий);
15. Инструмент для заточки карандаш

Перечень контрольных и проектных работ по черчению 8 класс:

| № п/п | Темы графических работ | Кол-во часов | Вид контроля | | Дата проведения |
|--------------|--|---------------------|------------------------|--------------------|------------------------|
| 1 | Линии чертежа. | 1 | Практическая работа №1 | | 09.09 |
| 2 | «Выполнение чертёжного шрифта» | 1 | Практическая работа | | 13.09 |
| 3 | «Оформление формата» | 1 | Практическая работа | | 20.09 |
| 4 | «Линии чертежа». | 1 | | Графическая работа | 27.09 |
| 5 | «Нанесение размеров» | 1 | | Графическая работа | 4.10 |
| 6 | «Деление окружности на равные части» | 1 | Практическая работа | | 11.10 |
| 7 | «Построение сопряжений» | 1 | Практическая работа | | 18.10 |
| 8 | «Построение плоскостей проекций» | 1 | Практическая работа | | 25.10 |
| 9 | «Построение чертежей плоских фигур» | 1 | Практическая работа | | 8.11 |
| 10 | «Построение чертежей геометрических тел» | 1 | Практическая работа | | 15.11 |
| 11 | «Построение проекций группы геометрических тел» | 1 | Практическая работа | | 22.11 |
| 12 | «Нахождение главного вида» | 1 | Практическая работа | | 29.11 |
| 13 | «Построение проекций точек, нахождение вершин, ребер и граней предмета по чертежу» | 1 | | Графическая работа | 6.12 |
| 14 | «Устное чтение чертежей» | 1 | Практическая работа | Графическая работа | 13.12 |
| 15 | «Построение эскизов» | 1 | Практическая работа | | 20.12 |
| 16 | «Построение аксонометрических проекций плоских фигур» | 1 | Практическая работа | | 27.12 |
| 17 | «Построение аксонометрических проекций плоскогранных предметов» | 1 | Практическая работа | | 17.01 |
| 18 | «Построение овала» | 1 | Практическая работа | | 24.01 |
| 19 | «Выполнение технических рисунков деталей» | 1 | | Графическая работа | 31.01 |
| 20 | «Построение сечений» | 1 | Практическая работа | | 7.02 |

| | | | | | |
|----|--|---|---------------------|--------------------|-------|
| 21 | «Обозначение сечений» | 1 | Практическая работа | | 14.02 |
| 22 | «Правила выполнения разрезов» | 1 | Практическая работа | | 21.02 |
| 23 | «Обозначение разрезов» | 1 | Практическая работа | | 28.02 |
| 24 | «Соединение вида с разрезом» | 1 | | Графическая работа | 7.03 |
| 25 | «Определение видов соединений» | 1 | Практическая работа | | 14.03 |
| 26 | «Изображение и обозначение резьбы». | 1 | Практическая работа | | 21.03 |
| 27 | «Выполнение расчётов для изображения болтовых и шпилечных соединений». | 1 | Практическая работа | | 4.04 |
| 28 | «Чертеж резьбового соединения». | 1 | | Графическая работа | 11.04 |
| 29 | «Нанесение позиций на сборочный чертёж» упр. 10 стр. 194 | 1 | | Графическая работа | 18.04 |
| 30 | «Спецификация» | 1 | Практическая работа | | 25.04 |
| 31 | «Чтение сборочных чертежей». | 1 | Практическая работа | | 2.05 |
| 32 | «Определение размеров для детализования» | 1 | Практическая работа | | 10.05 |
| 33 | «Детализование» | 1 | | Графическая работа | 17.05 |
| 34 | «Решение творческих задач с элементами конструирования» упр. стр 218 | 1 | | Графическая работа | 24.05 |

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ЧЕРЧЕНИЮ - 8 класс

| № | Тема урока | Содержание урока | Виды и средства контроля | Требования к знаниям и умениям | Домашнее задание | Дата проведения урока |
|--|--|---|--|--|--|-----------------------|
| 1 | Предмет «Черчение». Правила оформления чертежей. | Исторические сведения о развитии чертежей. Значение получаемых на уроке черчения графических знаний для отображения и передачи информации в предметном мире и взаимном общении людей. Сведения о чертежных инструментах, материалах и принадлежностях, правилах пользования ими. | Графическая работа «Проведение линий» | Знать: историю развития чертежа; об инструментах, материалах и принадлежностях, правилах пользования ими. Уметь работать с чертёжными принадлежностями | уч. стр. 3- 15, принести рабочую тетрадь, инструменты. | 6.09 |
| I. Правила оформления чертежей (5 ч.) | | | | | | |
| 2 | Стандартизация. Чертежный шрифт. | Организация рабочего места. Подготовка чертежного инструмента к работе. Правила оформления чертежей. Размеры форматов. Назначение линий чертежа. | Практическая работа «Выполнение чертёжного шрифта» | Знать: правила нанесения размеров на чертежах; стандарты масштабов. Уметь: наносить размеры; применять знания о масштабах | уч. стр.15-20, задание в рабочей тетради упр. 2. | 13.09 |
| 3 | Основные правила выполнения и оформления чертежей. Типы линий. Форматы, рамки, основная надпись чертежа. | Форматы: назначение, размер формата А4. Основная надпись: назначение, размеры, графы надписи, расположение на чертеже. Линии: сплошная толстая основная, штриховая, сплошная тонкая, сплошная волнистая, | Практическая работа «Оформление формата» | Знать: о форматах, их назначении и размерах; линии чертежа; виды форматов. Уметь: оформлять формат А4; выполнять линии чертежа в соответствии со стандартами. | П. 6-8 Подготовиться к графической работе | 20.09 |

| | | | | | | |
|--|--|---|--|---|------------------------------------|-------|
| | | штрихпунктирная. | | | | |
| 4 | Графическая работа «Линии чертежа». | На листе формата А4 вычертить рамку и графу основной надписи по размерам. Провести различные линии и окружности. | Графическая работа | Знать: стандарт оформления формата и выполнения линий чертежа. Уметь: применить знания на практике; работать с чертежными инструментами. | Заполнить основную надпись чертежа | 27.09 |
| 5 | Нанесение размеров на чертежах. Масштабы. | Назначение размеров на чертежах. Линейные и угловые размеры. Выносные и размерные линии, правила их проведения на 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. | Тестирование. Практическая работа «Нанесение размеров» | Знать: правила нанесения размеров на чертежах; стандарты масштабов. Уметь: наносить размеры; применять знания о масштабах | П. 9; 10 упр.1 стр. 39 | 4.10 |
| II. Геометрические построения на плоскости (4 ч.) | | | | | | |
| 6 | Геометрические построения. Деление окружности на | Примеры на деление отрезков на две и более равные части и угла пополам. | Тестирование. Практическая работа «Деление | Знать: способы деления отрезков на две и более равные части и угла пополам; деления окружности на | П.11-14 упр. 2 стр. 49 | 11.10 |

| | | | | | | |
|---|---|--|---|--|--|-------|
| | равные части при построении чертежа. | Правила деления окружности на 4, 3, 6 равных частей с использованием чертёжных принадлежностей | окружности на равные части» | равные части Уметь: делить окружности на равные части | | |
| 7 | Сопряжения | Сопряжение: определение, примеры на чертежах. Построение сопряжения двух параллельных прямых, углов: нахождение центров, точек и радиусов сопряжений | Практическая работа «Построение сопряжений» | Знать: правила построения сопряжений. Уметь: работать с циркулем; выполнять сопряжения. | П. 15 Графическая работа стр.54 | 18.10 |
| III . Способы проецирования (9 ч.) | | | | | | |
| 8 | Общие сведения о способах проецирования. Чертежи в системе прямоугольных проекций. | Процесс проецирования, элементы проецирования (проецируемая фигура, плоскость проекций, центр проецирования, проецирующие лучи, проекция фигуры). Центральное проецирование: его суть, использование, примеры центральных проекций. Параллельное проецирование, примеры использования. Плоскости проекций. прямоугольные проекции отрезков прямых линий. Проекционная связь. | Практическая работа «Построение плоскостей проекций» | Знать: виды проецирования; правилами проецирования; плоскости проекций Уметь: строить проекции точки на три плоскости проекций; строить проекции отрезков | П. 17; 24; 25 упр. 5 стр.85; упр. 4 стр.89 выполнить макет плоскостей | 25.10 |
| 9 | Чертежи плоских фигур | Плоские фигуры. Плоскости проекций. Проекции плоских фигур. | Тестирование Практическая работа «Построение чертежей | Знать: плоские фигуры; последовательность построения проекций плоских фигур Уметь строить чертежи плоских фигур | П. 26 Упр. 1; 2 стр.91 | 8.11 |

| | | | | | | |
|----|---|---|--|---|--|-------|
| | | | плоских фигур» | | | |
| 10 | Чертежи геометрических тел | Геометрические тела. Проекция и чертежи геометрических тел | Практическая работа «Построение чертежей геометрических тел» | Знать: геометрические тела; последовательность построения проекций геометрических тел Уметь строить чертежи геометрических тел | П.27 Упр. 4 стр. 95 | 15.11 |
| 11 | Анализ геометрической формы предмета. Проекция группы геометрических тел. | Анализ геометрической формы предметов. Проекция геометрических тел. Прямоугольные проекции группы геометрических тел. | Практическая работа «Построение проекций группы геометрических тел» | Знать последовательность построения проекций группы геометрических тел Уметь: анализировать форму предмета; строить проекции группы геометрических тел. | П. 28. 31 Упр. 3 стр. 98 | 22.11 |
| 12 | Виды. Количество и расположение видов на чертежах. | 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 (расположенных в проекционной связи). | Практическая работа «Нахождение главного вида» | Знать: определение вида; название видов, расположение видов; определение главного вида. Уметь: выбирать главный вид; необходимое, но достаточное количество видов; правильно располагать виды. | П.29. 30 Графическая работа стр.126 | 29.11 |
| 13 | Построение проекции точки, лежащей на поверхности предмета. | Проекция точки, лежащей на поверхности предмета. Проекция вершин, ребер и граней предмета. Постоянная прямая чертежа | Практическая работа «Построение проекций точек, нахождение вершин, ребер и граней предмета по чертежу» | Знать правила построения проекций точки, лежащей на поверхности предмета Уметь строить проекции точки; находить проекции ребер и граней предмета | П. 34 Упр1; 2 стр. 119 | 6.12 |
| 14 | Порядок чтения чертежей деталей. | Последовательность чтения чертежа. Чтение чертежа. | Практическая работа «Устное чтение | Знать порядок чтения чертежа Уметь читать чертежи | П.32 упр. 3 стр. 115 | 13.12 |

| | | | | | | |
|----|---|--|--|---|---|-------|
| | | | чертежей» | | | |
| 15 | Эскизы | Понятие эскиза. Правила выполнения эскиза. Требования к эскизам. Инструменты для обмера деталей. Последовательность выполнения эскиза. Использование условных знаков, обозначений. | Практическая работа «Построение эскизов» | Знать: определение эскиза; требования к эскизам; инструменты для обмера деталей; последовательность выполнения эскиза; использование условных знаков, обозначений. Уметь выполнять эскизы. | П.35 Графическая работа стр. 125 | 20.12 |
| 16 | Получение аксонометрических проекций. Построение аксонометрических проекций плоских фигур. | Косоугольная фронтальная диметрическая и прямоугольная изометрическая проекции. Направление осей, показатели искажения, нанесение размеров. Аксонометрия плоских фигур. | Практическая работа «Построение аксонометрических проекций плоских фигур» | Знать последовательность построения аксонометрических проекций Уметь: строить оси координат для построения аксонометрических проекций; строить аксонометрические проекции плоских фигур. | П. 18-20 Достроить изометрические проекции плоских фигур. | 27.12 |
| 17 | Аксонометрические проекции плоскогранных предметов. | Плоскогранные предметы. Правила построения аксонометрических проекций плоскогранных предметов. | Практическая работа «Построение аксонометрических проекций плоскогранных предметов» | Знать правила построения аксонометрических проекций плоскогранных предметов. Уметь строить аксонометрические проекции плоскогранных предметов | П. 21 Достроить изометрические проекции плоскогранных предметов таблица 6; 7 стр. 69; 70. | 17.01 |
| 18 | Аксонометрические проекции предметов, | Тела вращения. Построение изометрической проекции | Практическая работа | Знать: тела вращения; последовательность построения | П. 22 Упр. 5 стр. 78 | 24.01 |

| | | | | | | |
|--|------------------------------|--|--|--|--|-------|
| | имеющих круглые поверхности. | окружности. Тела вращения. Построение аксонометрических проекций тел вращения. | «Построение овала» | овала и аксонометрических проекций тел вращения. Уметь: строить овал и аксонометрические проекций тел вращения. | | |
| 19 | Технический рисунок. | Технический рисунок. Придание формы с помощью оттенения. Применение. | Практическая работа «Выполнение технических рисунков деталей» | Знать: определение технического рисунка; правила и последовательность его выполнения. Уметь выполнять технические рисунки. | П.23 Упр. 4 стр. 80 | 31.01 |
| IV . Чтение и выполнение чертежей предметов (15 ч.) | | | | | | |
| 20 | Сечения | Виды сечений. Назначение. Применение. Правила построения. Штриховка. | Практическая работа «Построение сечений» | Знать: определение сечения; виды сечений; назначение; применение; правила построения. Уметь строить сечения | П. 36 вопросы 1-4 стр. 132 | 7.02 |
| 21 | Сечения | Особые случаи выполнения сечений. Правила обозначения сечений. Обозначение материалов в сечениях. | Практическая работа «Обозначение сечений» | Знать: правила обозначения сечений; обозначение материалов в сечениях. Уметь выполнять и обозначать сечения. | П. 36. 37. Г/р стр. 136 | 14.02 |
| 22 | Разрезы | Разрезы. Назначение разрезов. Различие между разрезами и сечениями. Виды разрезов. Правила выполнения разрезов | Практическая работа «Правила выполнения разрезов» | Знать: назначение разрезов; различие между разрезами и сечениями; виды разрезов; правила выполнения разрезов. Уметь выполнять разрезы | П. 38 Упр. 5, 10 стр.144-146 | 21.02 |
| 23 | Разрезы. | Простые разрезы. Обозначение разрезов. | Практическая работа «Обозначение разрезов» | Знать правила обозначения разрезов. Уметь обозначать разрезы. | П. 38 Упр. 6, 7, 8. Стр. 145-146 | 28.02 |
| 24 | Соединение вида и разреза. | Соединение части вида с частью разреза | Тестирование. Практическая | Знать: цель соединения вида с разрезом; правила соединения | П. 39. 40 Г/р стр.157 | 7.03 |

| | | | | | | |
|----|--|---|---|---|---|-------|
| | Местный разрез | Соединение половины вида с половиной разреза. Местный разрез | работа «Соединение вида с разрезом» | половины вида с половиной разреза; определение местного разреза, его применение; Уметь выполнять местный разрез. | | |
| 25 | Общие сведения о соединениях деталей в изделии. | Общие понятия о соединении деталей. Виды соединений деталей: разъемные, неразъемные. Общие сведения, примеры, назначение, характеристика. | Практическая работа «Определение видов соединений» | Знать общие сведения о соединениях деталей; виды соединений деталей; их назначение Уметь различать виды соединений | П.41. 42 | 14.03 |
| 26 | Условное изображение и обозначение резьбы. | Виды резьбы. Применение. Изображение резьбы на стержне и в отверстии. Обозначение метрической резьбы. | Практическая работа «Изображение и обозначение резьбы». | Знать: виды резьбы, её применение; обозначение резьбы Уметь изображать и обозначать резьбу. | П. 43 упр. 5 стр. 166 | 21.03 |
| 27 | Чертежи разъемных и неразъемных соединений | Изображение болтовых и шпилечных соединений, сходства и различие. | Практическая работа «Выполнение расчётов для изображения болтовых и шпилечных соединений». | Знать последовательность изображения болтовых и шпилечных соединений Уметь выполнять расчёты для изображения болтовых и шпилечных соединений | П.44-45 Подготовиться к графической работе | 4.04 |
| 28 | Графическая работа «Чертеж резьбового соединения». | Выполнить чертеж резьбового соединения используя упрощения применяемые стандартом. | Графическая работа «Чертеж резьбового соединения». | Знать последовательность изображения болтовых и шпилечных соединений Уметь строить чертежи болтовых и шпилечных соединений | Повторить П. 44-45 | 11.04 |
| 29 | Сборочный чертёж | Сборочный чертёж. Назначение. Изображения на сборочных чертежах. Штриховка деталей на сборочном чертеже. | Практическая работа «Нанесение позиций на сборочный | Знать: определение сборочного чертежа, его назначение Уметь: определять количество деталей на сборочных чертежах; наносить номера позиций | П. 46-49 Упр. 8; 9 стр194 | 18.04 |

| | | | | | | |
|----|---|---|--|--|--|-------|
| | | Размеры, наносимые на сборочных чертежах. Позиции на сборочных чертежах. | чертёж» упр. 10 стр. 194 | | | |
| 30 | Сборочный чертёж | Спецификация сборочного чертежа – конструкторский документ. Условности и упрощения на сборочных чертежах. | Практическая работа «Спецификация» | Знать: определение спецификации, её назначение; условности и упрощения на сборочных чертежах Уметь выполнять и заполнять спецификацию | П. 50-51 Упр. 11-12 | 25.04 |
| 31 | Чтение чертежей несложных сборочных единиц | Порядок чтения сборочных чертежей. | Практическая работа «Чтение сборочных чертежей». | Знать последовательность чтения сборочных чертежей Уметь читать сборочные чертежи | П. 52 упр5 стр. 55 | 2.05 |
| 32 | Деталирование | Суть процесса деталирования, его необходимость. Правила деталирования. Способы нахождения размеров при деталировании. | Практическая работа «Определение размеров для деталирования» | Знать определение деталирования, его необходимость Уметь рассчитывать размеры. | П. 53 Подготовиться к г/р стр. 217 | 10.05 |
| 33 | Графическая работа «Деталирование» | Выполнение чертежей деталей по чертежу изделия | Графическая работа «Деталирование» | Знать правила деталирования Уметь: рассчитывать размеры для деталирования; выполнять чертежи | Повторить п. 53 | 17.05 |
| 34 | Элементы конструирования. Общие сведения о схемах | Конструирование. Конструкция. Схема. Типы и виды схем. Общие правила выполнения схем. | Практическая работа «Решение творческих задач с элементами конструирования» упр. стр 218 | Знать: понятие конструирования; Типы и виды схем. Уметь решать творческие задания с элементами конструирования | | 24.05 |

Тест №1.

Тема: Сборочные чертежи изделий

1. Каково назначение сборочного чертежа?

- а) Необходим для изготовления деталей сборочной единицы
- б) Необходим для контроля сборки сборочной единицы
- в) Необходим как документ, несущий информацию об устройстве и принципе взаимодействия сборочной единицы

2. Какие основные сведения содержит спецификация?

- а) Положения, разрезы, количество и материалы деталей, входящие в состав сборочной единицы
- б) Положения, наименование, виды и материалы деталей, входящих в состав сборочной единицы
- в) Положения, количество, наименование и материалы деталей, входящих в состав сборочной единицы

3. Как указывают на сборочном чертеже номера позиций деталей?

- а) На линиях-выносах. Последовательность номеров позиций не имеет никакого значения
- б) На линиях-выносах. Первыми идут номера позиций нестандартных деталей, а после стандартных
- в) На линиях-выносах. Причем последовательность номеров позиций деталей имеет значение. Первыми идут номера позиций стандартных деталей, а после не стандартных.

4. Как выполняют штриховку в разрезе для двух смежных деталей?

- а) Разными по наклону линиями (на одной детали под углом 45 градусов, на второй – 75 градусов). Таким образом, чтобы было видно, что первая деталь отлична от второй детали.
- б) Линиями разной толщины, разного наклона, причем расстояние между линиями выполняется одинаковым
- в) Тонкими не основными линиями, на первой детали линии штриховки должны быть наклонены под углом 45 градусов, на второй детали – 345 градусов относительно одной линии отсчета параллельно основной надписи чертежа. На первой и второй детали линии штриховки имеют одинаковый шаг и не продолжают за границы детали.

5. Какие детали и при каких условиях называют на чертеже не рассеченными?

- а) Любые детали, находящиеся за секущей плоскостью
- б) Любые детали, находящиеся перед секущей плоскостью
- в) Валы, шпонки, болты, шпильки, все не пустотелые тела, когда их секущая плоскость проходит вдоль их осевой линии.

6. Что называется детализацией?

- а) Это процесс копирования отдельных деталей с чертежа сборочной единицы.
- б) Это процесс составления рабочих чертежей по чертежу сборочной единицы.
- в) Это важнейший этап в проектировании сборочной единицы.

7. Сколько видов, и каким образом допускается располагать изображение детали на сборочном чертеже?

- а) Только главный вид и вид справа с применением необходимых местных разрезов, соблюдая проекционную связь
- б) Только главный вид и вид слева причем допускается нарушать проекционную связь
- в) Необходимое и наименьшее количество изображений с совмещением видов и разрезов, соблюдая проекционную связь.

8. Перечислите название размеров в порядке последовательности прочитанных определений

Размеры, определяющие предельные внешние или внутренние очертания изделия

Размеры, по которым изделие крепится на месте монтажа

Размеры, по которым изделие крепится к другим изделиям

- а) установочные, габаритные, присоединительные;
- б) присоединительные, габаритные, установочные;
- в) габаритные, установочные, присоединительные.

9. Отметьте, что правильно подразумевают под чтением сборочного чертежа?

- а) Установить назначение, устройство и принцип действия изображенного изделия;
- б) Выяснить взаимное расположение деталей и способы их соединения друг с другом;
- в) Выяснить форму, назначение и взаимодействие деталей изделия.

10. Отметьте, что является упрощением, когда на сборочном чертеже не показывают:

- а) фаски и скругления малых радиусов,
 - б) небольшие углубления и выступы,
 - в) отверстия
- и малых радиусов и осевые линии.

Тест № 2.

Тема: Разрезы

1. Фигура сечения, входящая в разрез штрихуется

- А. только там, где сплошные части детали попали в секущую плоскость,
- В. на передней части предмета,
- С. как сплошная часть, так и отверстия.

2. Разрез предназначен для

- А. усложнения чертежа,
- В. выявления внутреннего устройства предмета.

3. На одном чертеже может быть

- А. один разрез,
- В. ни одного разреза,
- С. несколько.

4. Фронтальный, профильный, горизонтальный разрез обычно располагают

- А. на свободном месте рабочего поля чертежа,
- В. в проекционной связи с видом.

5. Местный разрез выполняют для

- А. выявления устройства детали,
- В. выявления устройства детали только в отдельном узко ограниченном месте.

Тест № 3

Тема: Соединение вида и разреза

1. Если форма детали не может быть выявлена только разрезом или видом, то рекомендуется

- А. выполнить 2 изображения – вид и разрез,
- В. соединить вид и разрез на одном изображении.

2. Если вид и разрез симметричны, то на чертеже рекомендуется соединить половину вида и половину разреза

- А. по осевой линии,
- В. разделяя их тонкой волнистой линией,
- С. без разграничения.

3. При выполнении изображений, содержащих соединение вида и разреза, то разрез располагается

- А. справа от оси симметрии,
- В. слева от оси,
- С. с любой стороны.

4. На половине вида штриховые линии, изображающие контур внутреннего очертания

- А. вычерчиваются обязательно,

- В. не вычерчиваются,
- С. вычерчиваются по желанию.

5. Если с осью симметрии совпадает линия контура, то соединение частей вида и разреза выполняют, разделяя их

- А. сплошной тонкой волнистой линией,
- В. контурной линией,
- С. осевой линией.

Тест № 4. Тема: Сечения и разрезы

1. Разрез – это

- А. геометрическая фигура, полученная при мысленном рассечении предмета плоскостью,
- В. геометрическая фигура, полученная при мысленном рассечении предмета плоскостью и все то, что находится за ней.

2. Разрез по плоскости симметрии

- А. обозначается,
- В. не обозначается.

3. Аксонометрическая проекция (прямоугольная изометрическая) выполняется в осях, расположенных под углами

- А. 120,
- В. 135, 135, 90.

4. К сложным разрезам относятся

- А. фронтальный, профильный, горизонтальный,
- В. фронтальный, профильный, ломаный,
- С. ступенчатый, ломаный.

5. Масштаб – это расстояние между точками на плоскости

- А. да,
- В. нет.

Тест № 5. Тема Сечения и разрезы.

1. Что такое вид?

- а) это изображение стороны, обращенной к наблюдателю.
- б) видимой части поверхности предмета
- в) это процесс построения проекции предмета.

Что называется главным видом?

- а) изображение полученное на профильной плоскости проекций.
- б) изображение, полученное на фронтальной плоскости проекций
- в) изображение, полученное на горизонтальной плоскости проекций

2. Сечение на чертеже может быть выполнено способом:

- а) наложенным б) вынесенным в) начерченным
- г) профильным д) простым е) в разрыве

3. Как выделяют сечения.

- а) линией видимого контура.
- б) штриховой линией под углом 40°
- в) тонкой сплошной линией под углом 45°

4. Какой линией обозначается сечение на чертеже.

- а) основной сплошной толстой. б) основной сплошной тонкой
- в) штриховой г) разомкнутой.

5. Разрез - это

- а) геометрическая фигура, полученная при мысленном рассечении предмета секущей плоскостью
- б) геометрическая фигура, полученная при мысленном рассечении предмета секущей плоскостью и все то, что находится перед секущей плоскостью
- в) геометрическая фигура, полученная при мысленном рассечении предмета секущей

плоскостью и все то, что находится за секущей плоскостью

6. Какие вы знаете разрезы?

7. Назначение разреза

8. С каким разрезом объединяют главный вид детали

9. Как называется разрез, образованный плоскостью, параллельной горизонтальной плоскости проекции

10. Как обозначают в разрезах и сечениях

1. Металл 2. Пластмассу 3. Резину 4. Дровесину



11. Как располагаются разрезы в проекционной связи?

1. Главный вид. 2. Вид сбоку 3. Вид сверху.

- а). Профильный разрез
- б). Фронтальный разрез
- в). Горизонтальный разрез

Какой линией ограничивается местный разрез?

- а) линией видимого контура. б) штриховой линией
- в) тонкой сплошной линией г) волнистой линией
- д) разомкнутой

12. В каких случаях на чертеже соединяют половину вида и половину разреза?

- а). Когда с осью симметрии совпадает линия контура.
- б). Когда разрез располагают справа от осевой линии.
- в). Когда фигура симметричная.

13. С какой стороны от вертикальной оси симметрии изображается половина вида, а с какой – половина разреза

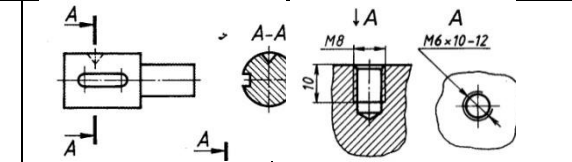

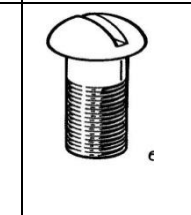
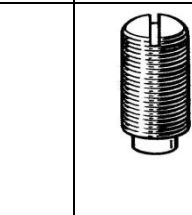
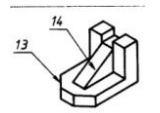
- а) половина вида справа, а разрез - слева
- б) половина вида слева, а разрез - справа

14. К сложным разрезам относятся

- а) фронтальный б) ступенчатый в) горизонтальный
- г) ломаный д) профильный

Тест № 6. Обобщающие вопросы Предмет: «Черчение»

| № | вопросы | 1 вариант ответа | 2 вариант ответа | 3 вариант ответа | 4 вариант ответа | От в. |
|---|--|---|---|--|---|-------|
| 1 | Овал соответствующий фронтальной плоскости проекций |  |  |  |  | |
| 2 | Проекция, у которой размер по оси «у» сокращается в два раза | Прямоугольная изометрическая проекция | Косоугольная фронтальная проекция | Косоугольная горизонтальная изометрическая проекция | Триметрическая проекция | |

| | | | | | | |
|----|--|---|---|--|--|---|
| 3 | Сечение, построенное в проекционной связи |  |  |  | | |
| 4 | Определите конструктивный элемент резьбных соединений - шпильку |  |  |  |  | |
| 5 | Что измеряют в горизонтальной плоскости проекций | Длину-высоту | Длину-ширину | Ширину-высоту | Высоту-длину-ширину | |
| 6 | Что обозначают знаком «S 2» | Вид покрытия поверхности изделия | Толщину изделия | Размер фаски | Простановка справочных размеров | |
| 7 | Если размерная линия проведена вертикально, где ставим размерное число... | Справа от нее | Слева от нее | сверху | снизу | |
| 8 | Какой линией показывают на сборочных чертежах крайнее или промежуточное положение детали | Сплошной тонкой | штриховой | Штрихпунктирной тонкой с двумя точками | Сплошной волнистой | |
| 9 | Шпонка-это | Плоский диск с круглым отверстием | Конструктивный элемент, служащий для соединения детали с валом | Цилиндрический стержень, на обоих концах которого нарезана резьба | Скошенная кромка стержня, бруска, отверстия | |
| 10 | Как называется элемент № 14 | буртик | Ребро жесткости | фаска | паз |  |