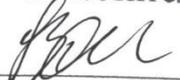


**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Министерство образования и науки Республики Ингушетия

ГБОУ "Гимназия с.п.Али-Юрт"

<p>ПРОВЕРЕНО:</p> <p>Заместитель директора по ВР</p> <p> Угурчиева З.Я.</p> <p>От 15.08.23г.</p>	<p>УТВЕРЖДЕНО:</p> <p>Директор ГБОУ "Гимназия Назрановского района"</p> <p> Добриева З.И.</p> <p>Приказ № 12 от 23.08.2023г.</p> 	<p>СОГЛАСОВАНО:</p> <p>на педагогическом совете</p> <p>Протокол №1</p> <p>От 15.09.23г.</p>
---	--	---

*Дополнительная образовательная программа*

*Кружка «Черчение»*

*Количество часов: 68 часа*

*Срок реализации: 1 год*

*Классы: 8-9*

*Составитель программы:*

*Цуроев Назир Сулумбекович*

*2023-2024 учебный год*

## Раздел I. Пояснительная записка.

- **Статус документа**

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 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, ( 8-9класс), 2011г

Настоящая учебная программа рассчитана для общеобразовательных школ. Изучение курса черчения рассчитано на два года обучения, один час в неделю. Всего за год по 68 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 запроектированными.
- 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**  
*(68 ч, по 2 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 ПРОЕКЦИРОВАНИЯ (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.	12	2
2	Способы проецирования.	18	2
3	Чтение и выполнение чертежей.	30	3
4	Геометрические построения на плоскости.	8	3
	Всего:	68	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. Рейшина;
11. Транспортир;
12. Трафареты 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.	2	Практическая работа №1			
2	«Выполнение чертёжного шрифта»	2	Практическая работа			
3	«Оформление формата»	2	Практическая работа			
4	«Линии чертежа».	2		Графическая работа		
5	«Нанесение размеров»	2		Графическая работа		
6	«Деление окружности на равные части»	2	Практическая работа			
7	«Построение сопряжений»	2	Практическая работа			
8	«Построение плоскостей проекций»	2	Практическая работа			
9	«Построение чертежей плоских фигур»	2	Практическая работа			
10	«Построение чертежей геометрических тел»	2	Практическая работа			
11	«Построение проекций группы геометрических тел»	2	Практическая работа			
12	«Нахождение главного вида»	2	Практическая работа			
13	«Построение проекций точек,	2		Графическая		

	нахождение вершин, ребер и граней предмета по чертежу»			работа		
14	«Устное чтение чертежей»	2	Практическая работа	Графическая работа		
15	«Построение эскизов»	2	Практическая работа			
16	«Построение аксонометрических проекций плоских фигур»	2	Практическая работа			
17	«Построение аксонометрических проекций плоскогранных предметов»	2	Практическая работа			
18	«Построение овала»	2	Практическая работа			
19	«Выполнение технических рисунков деталей»	2		Графическая работа		
20	«Построение сечений»	2	Практическая работа			
21	«Обозначение сечений»	2	Практическая работа			
22	«Правила выполнения разрезов»	2	Практическая работа			
23	«Обозначение разрезов»	2	Практическая работа			
24	«Соединение вида с разрезом»	2		Графическая работа		
25	«Определение видов соединений»	2	Практическая работа			
26	«Изображение и обозначение резьбы».	2	Практическая работа			
27	«Выполнение расчётов для изображения болтовых и шпилечных соединений».	2	Практическая работа			

28	«Чертеж резьбового соединения».	2		Графическая работа		
29	«Нанесение позиций на сборочный чертёж» упр. 10 стр. 194	2		Графическая работа		
30	«Спецификация»	2	Практическая работа			
31	«Чтение сборочных чертежей».	2	Практическая работа			
32	«Определение размеров для детализования»	2	Практическая работа			
33	«Детализование»	2		Графическая работа		
34	«Решение творческих задач с элементами конструирования» упр. стр 218	2		Графическая работа		

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ЧЕРЧЕНИЮ

Класс- 8

Всего -68 часа

№	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»	<b>Знать:</b> историю развития чертежа; об инструментах, материалах и принадлежностях, правилах пользования ими. <b>Уметь</b> работать с чертёжными принадлежностями	уч. стр. 3- 15, принести рабочую тетрадь, инструменты.	
<b>I. Правила оформления чертежей (10 ч.)</b>						
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»	<b>Знать:</b> правила нанесения размеров на чертежах; стандарты масштабов. <b>Уметь:</b> наносить размеры; применять знания о масштабах	уч. стр.15-20, задание в рабочей тетради упр. 2.	
3	Основные правила выполнения и оформления чертежей. Типы линий. Форматы, рамки, основная	Форматы: назначение, размер формата А4. Основная надпись: назначение, размеры, графы надписи, расположение на чертеже. Линии: сплошная толстая	Практическая работа «Оформление формата»	<b>Знать:</b> о форматах, их назначении и размерах; линии чертежа; виды форматов. <b>Уметь:</b> оформлять формат А4;	П. 6-8 Подготовиться к графической работе	

	надпись чертежа.	основная, штриховая, сплошная тонкая, сплошная волнистая, штрихпунктирная.		выполнять линии чертежа в соответствии со стандартами.		
4	Графическая работа «Линии чертежа».	На листе формата А4 вычертить рамку и графу основной надписи по размерам. Провести различные линии и окружности.	Графическая работа	<b>Знать:</b> стандарт оформления формата и выполнения линий чертежа. <b>Уметь:</b> применить знания на практике; работать с чертежными инструментами.	Заполнить основную надпись чертежа	
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»	<b>Знать:</b> правила нанесения размеров на чертежах; стандарты масштабов. <b>Уметь:</b> наносить размеры; применять знания о масштабах	П. 9; 10 упр.1 стр. 39	
<b>II. Геометрические построения на плоскости (8 ч.)</b>						
6	Геометрические	Примеры на деление отрезков	Тестирование.	<b>Знать:</b> способы деления отрезков	П.11-14 упр. 2	

	построения. Деление окружности на равные части при построении чертежа.	на две и более равные части и угла пополам. Правила деления окружности на 4, 3, 6 равных частей с использованием чертёжных принадлежностей	Практическая работа «Деление окружности на равные части»	на две и более равные части и угла пополам; деления окружности на равные части <b>Уметь:</b> делить окружности на равные части	стр. 49	
7	Сопряжения	Сопряжение: определение, примеры на чертежах. Построение сопряжения двух параллельных прямых, углов: нахождение центров, точек и радиусов сопряжений	Практическая работа «Построение сопряжений»	<b>Знать:</b> правила построения сопряжений. <b>Уметь:</b> работать с циркулем; выполнять сопряжения.	П. 15 Графическая работа стр.54	
<b>III . Способы проецирования (18 ч.)</b>						
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»	<b>Знать:</b> виды проецирования; правилами проецирования; плоскости проекций <b>Уметь:</b> 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	
9	Чертежи плоских фигур	Плоские фигуры. Плоскости проекций. Проекции плоских фигур.	Тестирование Практическая работа	<b>Знать:</b> плоские фигуры; последовательность построения проекций плоских фигур	П. 26 Упр. 1; 2 стр.91	

			«Построение чертежей плоских фигур»	<b>Уметь</b> строить чертежи плоских фигур		
10	Чертежи геометрических тел	Геометрические тела. Проекция и чертежи геометрических тел	Практическая работа «Построение чертежей геометрических тел»	<b>Знать:</b> геометрические тела; последовательность построения проекций геометрических тел <b>Уметь</b> строить чертежи геометрических тел	П.27 Упр. 4 стр. 95	
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»	<b>Знать</b> последовательность построения проекций группы геометрических тел <b>Уметь:</b> анализировать форму предмета; строить проекции группы геометрических тел.	П. 28. 31 Упр. 3 стр. 98	
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»	<b>Знать:</b> определение вида; название видов, расположение видов; определение главного вида. <b>Уметь:</b> выбирать главный вид; необходимое, но достаточное количество видов; правильно располагать виды.	П.29. 30 Графическая работа стр.126	
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»	<b>Знать</b> правила построения проекций точки, лежащей на поверхности предмета <b>Уметь</b> строить проекции точки; находить проекции ребер и граней предмета	П. 34 Упр1; 2 стр. 119	
14	Порядок чтения	Последовательность чтения	Практическая	<b>Знать</b> порядок чтения чертежа	П.32 упр. 3	

	чертежей деталей.	чертежа. Чтение чертежа.	работа «Устное чтение чертежей»	<b>Уметь</b> читать чертежи	стр. 115	
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»	<b>Знать:</b> определение эскиза; требования к эскизам; инструменты для обмера деталей; последовательность выполнения эскиза; использование условных знаков, обозначений. <b>Уметь</b> выполнять эскизы.	П.35 Графическая работа стр. 125	
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»	<b>Знать</b> последовательность построения аксонометрических проекций <b>Уметь:</b> строить оси координат для построения аксонометрических проекций; строить аксонометрические проекции плоских фигур.	П. 18-20 Достроить изометрические проекции плоских фигур.	
17	Аксонометрические проекции плоскогранных предметов.	Плоскогранные предметы. Правила построения аксонометрических проекций плоскогранных предметов.	Практическая работа «Построение аксонометрических проекций плоскогранных предметов»	<b>Знать</b> правила построения аксонометрических проекций плоскогранных предметов. <b>Уметь</b> строить аксонометрические проекции плоскогранных предметов	П. 21 Достроить изометрические проекции плоскогранных предметов таблица 6; 7 стр. 69; 70.	

18	Аксонметрические проекции предметов, имеющих круглые поверхности.	Тела вращения. Построение изометрической проекции окружности. Тела вращения. Построение аксонометрических проекций тел вращения.	Практическая работа «Построение овала»	<b>Знать:</b> тела вращения; последовательность построения овала и аксонометрических проекций тел вращения. <b>Уметь:</b> строить овал и аксонометрические проекций тел вращения.	П. 22 Упр. 5 стр. 78	
19	Технический рисунок.	Технический рисунок. Придание формы с помощью оттенения. Применение.	Практическая работа «Выполнение технических рисунков деталей»	<b>Знать:</b> определение технического рисунка; правила и последовательность его выполнения. <b>Уметь</b> выполнять технические рисунки.	П.23 Упр. 4 стр. 80	
<b>IV . Чтение и выполнение чертежей предметов (30 ч.)</b>						
20	Сечения	Виды сечений. Назначение. Применение. Правила построения. Штриховка.	Практическая работа «Построение сечений»	<b>Знать:</b> определение сечения; виды сечений; назначение; применение; правила построения. <b>Уметь</b> строить сечения	П. 36 вопросы 1-4 стр. 132	
21	Сечения	Особые случаи выполнения сечений. Правила обозначения сечений. Обозначение материалов в сечениях.	Практическая работа «Обозначение сечений»	<b>Знать:</b> правила обозначения сечений; обозначение материалов в сечениях. <b>Уметь</b> выполнять и обозначать сечения.	П. 36. 37. Г/р стр. 136	
22	Разрезы	Разрезы. Назначение разрезов. Различие между разрезами и сечениями. Виды разрезов. Правила выполнения разрезов	Практическая работа «Правила выполнения разрезов»	<b>Знать:</b> назначение разрезов; различие между разрезами и сечениями; виды разрезов; правила выполнения разрезов. <b>Уметь</b> выполнять разрезы	П. 38 Упр. 5, 10 стр.144-146	
23	Разрезы.	Простые разрезы. Обозначение разрезов.	Практическая работа «Обозначение разрезов»	<b>Знать</b> правила обозначения разрезов. <b>Уметь</b> обозначать разрезы.	П. 38 Упр. 6, 7, 8. Стр. 145-146	

24	Соединение вида и разреза. Местный разрез	Соединение части вида с частью разреза Соединение половины вида с половиной разреза. Местный разрез	Тестирование. Практическая работа «Соединение вида с разрезом»	<b>Знать:</b> цель соединения вида с разрезом; правила соединения половины вида с половиной разреза; определение местного разреза, его применение; <b>Уметь</b> выполнять местный разрез.	П. 39. 40 Г/р стр.157	
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»	<b>Знать</b> общие сведения о соединениях деталей; виды соединений деталей; их назначение <b>Уметь</b> различать виды соединений	П.41. 42	
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».	<b>Знать:</b> виды резьбы, её применение; обозначение резьбы <b>Уметь</b> изображать и обозначать резьбу.	П. 43 упр. 5 стр. 166	
27	Чертежи разъемных и неразъемных соединений	Изображение болтовых и шпилечных соединений, сходства и различие.	Практическая работа «Выполнение расчётов для изображения болтовых и шпилечных соединений».	<b>Знать</b> последовательность изображения болтовых и шпилечных соединений <b>Уметь</b> выполнять расчёты для изображения болтовых и шпилечных соединений	П.44-45 Подготовиться к графической работе	
28	Графическая работа «Чертеж резьбового соединения».	Выполнить чертеж резьбового соединения используя упрощения применяемые стандартом.	Графическая работа «Чертеж резьбового соединения».	<b>Знать</b> последовательность изображения болтовых и шпилечных соединений <b>Уметь</b> строить чертежи болтовых и шпилечных соединений	Повторить П. 44-45	
29	Сборочный чертёж	Сборочный чертёж. Назначение. Изображения на сборочных чертежах.	Практическая работа «Нанесение	<b>Знать:</b> определение сборочного чертежа, его назначение <b>Уметь:</b> определять количество	П. 46-49 Упр. 8; 9 стр194	

		Штриховка деталей на сборочном чертеже. Размеры, наносимые на сборочных чертежах. Позиции на сборочных чертежах.	позиций на сборочный чертёж» упр. 10 стр. 194	деталей на сборочных чертежах; наносить номера позиций		
30	Сборочный чертёж	Спецификация сборочного чертежа – конструкторский документ. Условности и упрощения на сборочных чертежах.	Практическая работа «Спецификация»	<b>Знать:</b> определение спецификации, её назначения; условности и упрощения на сборочных чертежах <b>Уметь</b> выполнять и заполнять спецификацию	П. 50-51 Упр. 11-12	
31	Чтение чертежей несложных сборочных единиц	Порядок чтения сборочных чертежей.	Практическая работа «Чтение сборочных чертежей».	<b>Знать</b> последовательность чтения сборочных чертежей <b>Уметь</b> читать сборочные чертежи	П. 52 упр5 стр. 55	
32	Деталирование	Суть процесса деталирования, его необходимость. Правила деталирования. Способы нахождения размеров при деталировании.	Практическая работа «Определение размеров для деталирования»	<b>Знать</b> определение деталирования, его необходимость <b>Уметь</b> рассчитывать размеры.	П. 53 Подготовиться к г/р стр. 217	
33	Графическая работа «Деталирование»	Выполнение чертежей деталей по чертежу изделия	Графическая работа «Деталирование»	<b>Знать</b> правила деталирования <b>Уметь:</b> рассчитывать размеры для деталирования; выполнять чертежи	Повторить п. 53	
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	<b>Знать:</b> понятие конструирования; Типы и виды схем. <b>Уметь</b> решать творческие задания с элементами конструирования		

**Программа**  
**9 класс**  
*(68 ч., по 2ч. в неделю)*

**ОБОБЩЕНИЕ СВЕДЕНИЙ О СПОСОБАХ ПРОЕКЦИРОВАНИЯ (2 ч.)**

Повторение материала по темам: «Прямоугольное проецирование» и «Аксонметрические проекции».

**СЕЧЕНИЯ И РАЗРЕЗЫ (24ч.)**

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

**Разрезы.** Различия между разрезами и сечениями. Простые разрезы (горизонтальные, фронтальные и профильные). Соединения части вида с частью разреза. Обозначение разрезов. Местные разрезы. Особые случаи разрезов. Сложные разрезы (ступенчатый и ломаный). Применение разрезов в аксонометрических проекциях.

**ПЕРЕСЕЧЕНИЕ ПОВЕРХНОСТЕЙ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ТЕЛ С ПЛОСКОСТЬЮ (10ч.)**

Взаиморасположение плоскости и поверхности. Сечение простых геометрических тел плоскостью их развёртки и аксонометрические проекции. Правила нахождения точек пересечения геометрического тела с плоскостью. Метод вспомогательных секущих поверхностей.

**СБОРОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ (24 ч.)**

**Чертежи типовых соединений деталей (16 ч.).** Выбор количества изображений и главного изображения. Условности и упрощения на чертежах. Общие понятия о соединении деталей. Разъемные соединения деталей: болтовые, шпилечные, винтовые, шпоночные и штифтовые. Ознакомление с условностями изображения и обозначения на чертежах неразъемных соединений (сварных, паяных, клеевых). Изображение резьбы на стержне и в отверстии. Обозначение метрической резьбы. Упрощенное изображение резьбовых соединений. Работа со стандартами и справочными материалами. Чтение чертежей, содержащих изображение изученных соединений деталей. Выполнение чертежей резьбовых соединений.

**Сборочные чертежи изделий (8 ч.).** Обобщение и систематизация знаний о сборочных чертежах (спецификация, номера позиций и др.), приобретенных учащимися в процессе трудового обучения. Изображения на сборочных чертежах.

Некоторые условности и упрощения на сборочных чертежах. Штриховка сечений смежных деталей. Размеры на сборочных чертежах. Чтение сборочных чертежей. Детализирование. Выполнение простейших сборочных чертежей, в том числе с элементами конструирования.

**ЧТЕНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ ЧЕРТЕЖЕЙ (8 ч.)**

Понятие об архитектурно-строительных чертежах, их назначении. Отличия строительных чертежей от машиностроительных. Фасады. Планы. Разрезы. Масштабы. Размеры на строительных чертежах. Условные изображения дверных и оконных проемов, санитарно-технического оборудования. Чтение несложных строительных чертежей. Работа со справочником.

Контрольная работа.

#### 1. Учебно-тематический план.

Для изучения предлагаемого курса в 9 классе «Черчение» А.Д.Ботвинников, В.Н.Виноградов, И.С.Вышнепольский– 4-е изд., дораб. - М.: АСТ: Астрель, 2011., согласно базисному плану существует следующее тематическое планирование:

Раздел	Тема	Кол-во часов
1	Общие сведения о способах проецирования.	2
2	Сечения. Разрезы. Виды.	24
3	Сборочные чертежи	24
4	Пересечение поверхностей геометрических тел с плоскостью	10
5	Чтение строительных чертежей	8
	Всего	68

### Оценка знаний и умений учащихся по черчению. Нормы оценок при устной проверке знаний.

**Оценка 5** ставится, если ученик:

- а) полностью овладел программным материалом, ясно представляет форму предметов по их изображениям и твердо знает изученные правила и условности изображений;
- б) дает четкий и правильный ответ, выявляющий осознанное понимание учебного материала и характеризующий прочные знания, изложенные в логической последовательности с использованием принятой в курсе черчения терминологии;
- в) ошибок не делает, но допускает обмолвки и оговорки по невнимательности при чтении чертежей, которые легко исправляет по требованию учителя.

**Оценка 4** ставится, если ученик:

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

- б) дает правильный ответ в определенной логической последовательности;
- в) при чтении чертежей допускает некоторую неполноту ответа и ошибки второстепенного характера, исправляет которые с небольшой помощью учителя.

**Оценка 3** ставится, если ученик:

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

**Оценка 2** ставится, если ученик:

- а) обнаруживается незнание или непонимание большей или наиболее важной части материала;
- б) ответы строит несвязанно, допускает существенные ошибки, которые не может исправить даже с помощью учителя.

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

**Оценка 5** ставится, если ученик:

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

**Оценка 4** ставится, если ученик:

- а) чертежи выполняет и читает самостоятельно, но с большим затруднением и сравнительно аккуратно ведет рабочую тетрадь;
- б) справочными материалами пользуется, но ориентируется в них с трудом;
- в) при выполнении чертежей и практических работ допускает ошибки второстепенного характера, которые исправляет после замечания учителя и устраняет самостоятельно без дополнительных объяснений;

**Оценка 3** ставится, если ученик:

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

**Оценка 2** ставится, если ученик:

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

**Перечень контрольных и проектных работ по черчению 9 класс**

<b>№ п/п</b>	<b>Темы графических работ</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Вид контроля</b>		<b>Дата проведения</b>
1	«Понятие о сечении. Наложённые сечения»	2	Практическая работа №1		
2	«Вынесенные сечения»	2	Практическая работа		
3	«Сечения».	2		Графическая работа	
4	«Фронтальный разрез».	2	Практическая работа		
5	«Простые разрезы».	2		Графическая работа	
6	«Соединение части вида и части разреза».	2		Графическая работа	
7	«Чертёж детали с применением разреза»	2		Графическая работа	
8	«Чертёж детали с применением разреза»	2		Графическая работа	
9	Пересечение плоскогранных тел с наклонной плоскостью	2		Графическая работа	
10	Пересечение тел с вращения наклонной плоскостью.	2		Графическая работа	

11	Пересечение тел с вращения наклонной плоскостью.	2	Практическая работа		
12	Выбор количества изображений и главного изображения. Условности и упрощения на чертежах.	2		Графическая работа	
13	«Эскиз с натуры»	2		Графическая работа	
14	Сборочные чертежи	2		Графическая работа	
15	Сборочные чертежи	2		Графическая работа	
16	«Эскиз резьбового соединения»	2		Графическая работа	
17	«Эскиз шпоночного соединения».	2		Графическая работа	
18	Чтение сборочных чертежей.	2		Графическая работа	
19	Понятие о детализации.	2		Графическая работа	
20	Графическая работа №10 «Детализация»	2		Графическая работа	
21	Правила чтения строительных чертежей.	2		Графическая работа	
22	Практическая работа №11 «Чтение строительного чертежа»	2	Практическая работа		
23	Контрольная графическая работа №12	2		Графическая работа	
24	Контрольная графическая работа №12	2		Графическая работа	

**Календарно-тематическое планирование  
9 класс**

<b>№ урока</b>	<b>Дата</b>	<b>Тема</b>	<b>Содержание</b>	<b>Требования к знаниям и умениям</b>	<b>Практическая деятельность</b>	<b>Формы контроля (п/р, л/р, тест, с/р)</b>
1	6.09	Обобщение сведений о способах проецирования.	Повторение материала по темам: «Прямоугольное проецирование» и «Аксонметрические проекции».	<b>Знать:</b> виды проецирования; правилами проецирования; плоскости проекций <b>Уметь:</b> строить проекции точки на три плоскости проекций; строить проекции отрезков	Чтение чертежа и построение чертежа в трёх видах по двум заданным. Рис 161.	Фронтальный опрос.
<b>I</b>		<b>Сечения и разрезы (24 ч.)</b>				
2	13.09	Понятие о сечении. Наложённые сечения.	Назначение сечений и правила их выполнения. Виды сечений.	<b>Знать:</b> определение сечения; виды сечений; назначение; применение; правила построения. <b>Уметь</b> строить сечения	Построение наложенных сечений (с использованием кальки по индивидуальным карточкам-заданиям).	Фронтальный опрос. Практическая работа.
3	20.09	Вынесенные сечения.	Правила выполнения и обозначения вынесенных сечений	<b>Знать:</b> правила обозначения сечений; обозначение материалов в сечениях. <b>Уметь</b> выполнять и обозначать сечения.	Построение вынесенного сечения (по индивидуальным карточкам)	Фронтальный опрос. Практическая работа.
4	27.09	Графическая работа №1 «Сечения».	Повторение по теме «Сечения».	<b>Знать:</b> правила обозначения сечений; обозначение материалов в сечениях. <b>Уметь</b> выполнять и обозначать сечения.	Графическая работа (построение сечений). Рис 177.	Графическая работа.
5	4.10	Разрезы.	Назначение разрезов. Отличие разрезов от	<b>Знать:</b> назначение разрезов; различие между разрезами и	Решение заданий. Рис. 180,183.	Фронтальная работа.

			сечений. Правила выполнения разрезов.	сечениями; виды разрезов; правила выполнения разрезов. <b>Уметь</b> выполнять разрезы		
6	11.10	Простые разрезы. Фронтальный разрез.	Классификация разрезов. Правила выполнения фронтального разреза.	<b>Знать:</b> цель соединения вида с разрезом; правила соединения половины вида с половиной разреза; определение местного разреза, его применение; <b>Уметь</b> выполнять местный разрез.	Построение фронтального разреза (фронтальное задание). Рис. 184.	Фронтальный опрос. Практическая работа.
7	18.10	Профильный разрез.	Правила выполнения профильного разреза.	<b>Узнавать</b> профильный разрез на чертеже. <b>Уметь</b> отличать разрез от сечения	Построение профильного разреза. Рис. 185.	Фронтальная работа.
8	25.10	Горизонтальный разрез.	Правила выполнения горизонтального разреза.	<b>Узнавать</b> горизонтальный разрез на чертеже. <b>Уметь</b> строить горизонтальные разрезы	Построение горизонтального разреза. Рис. 188.	Фронтальная работа.
9	8.11	Графическая работа №2 «Простые разрезы».	Повторение по теме «Простые разрезы».	<b>Узнавать</b> простые разрезы на чертеже. <b>Уметь</b> строить простые разрезы	Выполнение чертежа предмета с применением необходимых разрезов (индивидуально по карточкам-заданиям).	Графическая работа.
10	15.11	Соединение части вида и части разреза.	Правила соединения части вида и части разреза. Особые случаи разрезов.	<b>Знать</b> соединения части вида и части разреза <b>Уметь</b> соединять части вида с частями разреза	Упражнения на соединение части вида и части разреза. Рис. 194.	Фронтальный опрос. Практическая работа.
11	22.11	Разрезы в аксонометрических проекциях.	Правила выполнения разреза в аксонометрической	<b>Уметь</b> применять на практике разрезы в аксонометрии <b>Знать</b> правила выполнения	Построение аксонометрической проекции	Фронтальная работа.

			проекции.	разрезов в аксонометрии	детали с вырезом $\frac{1}{4}$ её части (фронтально).	
12, 13	29.11 6.12	Графическая работа №3,4 «Чертёж детали с применением разреза»	Повторение материала по темам: «Простые разрезы» и «Разрезы в аксонометрических проекциях».	<b>Уметь</b> применять на практике разрезы в аксонометрии <b>Знать</b> правила выполнения разрезов в аксонометрии	Построение чертежа предмета с применением целесообразных разрезов (индивидуально по карточкам-заданиям).	Графическая работа.
<b>II</b>		<b>Пересечение поверхностей геометрических тел с плоскостью (10 ч.)</b>				
14	13.12	Пересечение плоскогранных тел с наклонной плоскостью.	Правила нахождения точек пересечения тела с плоскостью.	<b>Уметь</b> видеть и представлять в пространстве пересечение плоскогранных тел с наклонной плоскостью. <b>Знать</b> и определять пересечение плоскогранных тел с наклонной плоскостью	Построение чертежа, изометрической проекции и развёртки четырёхугольной призмы пересечённой плоскостью (фронтально).	Фронтальная работа.
15	20.12	Пересечение плоскогранных тел с наклонной плоскостью.	Правила нахождения точек пересечения тела с плоскостью.	<b>Уметь</b> видеть и представлять в пространстве пересечение плоскогранных тел с наклонной плоскостью. <b>Знать</b> и определять пересечение плоскогранных тел с наклонной плоскостью	Построение чертежа, изометрической проекции и развёртки пирамиды пересечённой плоскостью (фронтально).	Фронтальный опрос. Графическая работа.

16	13.12	Пересечение плоскогранных тел с наклонной плоскостью.	Правила нахождения точек пересечения тела с плоскостью.	<b>Уметь</b> видеть и представлять в пространстве пересечение плоскогранных тел с наклонной плоскостью. <b>Знать</b> и определять пересечение плоскогранных тел с наклонной плоскостью	Построение чертежа, изометрической проекции и развёртки пирамиды пересечённой плоскостью (индивидуально по карточкам - заданиям).	Фронтальный опрос.	
17	27.12	Пересечение тел с вращения наклонной плоскостью.	Правила нахождения точек пересечения тела с плоскостью.	<b>Уметь</b> видеть и представлять в пространстве пересечение тел с вращения наклонной плоскостью <b>Знать</b> и определять пересечение тел с вращения наклонной плоскостью	Построение чертежа, изометрической проекции и развёртки конуса пересечённой плоскостью (фронтально).	Фронтальный опрос. Графическая работа.	
18	17.01	Пересечение тел с вращения наклонной плоскостью. Практическая работа №5.	Правила нахождения точек пересечения тела с плоскостью.	<b>Уметь</b> видеть и представлять в пространстве пересечение тел с вращения наклонной плоскостью <b>Знать</b> и определять пересечение тел с вращения наклонной плоскостью	Построение чертежа, изометрической проекции и развёртки цилиндра пересечённой плоскостью (индивидуально по карточкам - заданиям).	Практическая работа.	
<b>Ш</b>		<b>Сборочные чертежи (24 ч.)</b>					

19	24.01	Выбор количества изображений и главного изображения. Условности и упрощения на чертежах.	Положение детали должно давать полное представление о форме и размерах при рациональном использовании поля чертежа.	<b>Знать</b> условности и упрощения на чертежах <b>Уметь</b> определять и делать выбор количества изображений	Определение рациональности выполнения чертежа. Условности и сокращения.	Фронтальный опрос. Графическая работа.
20	31.01	Графическая работа №6 «Устное чтение чертежа»	Закрепление навыков по теме.	<b>Знать</b> последовательность чтения чертежей <b>Уметь</b> устно читать чертежи	Чтение чертежа. Построение технического рисунка (в тетради)	Графическая работа.
21	7.02	Графическая работа №7 «Эскиз с натуры»	Закрепление навыков по теме	<b>Знать:</b> определение эскиза; требования к эскизам; инструменты для обмера деталей; последовательность выполнения эскиза; использование условных знаков, обозначений. <b>Уметь</b> выполнять эскизы.	Выполнить эскиз детали с натуры и построить целесообразный разрез.	Графическая работа.
22, 23	14.02 21.02	Сборочные чертежи. Общие сведения о соединениях деталей.	Общие сведения о соединениях деталей. Изображение и обозначение резьбы.	<b>Знать</b> последовательность чтения сборочных чертежей <b>Уметь</b> читать сборочные чертежи и определять соединение деталей	Виды соединений деталей. Стандарты. Изображение резьбы и обозначение различных видов резьб. Шпильки, болты.	Фронтальный опрос. Графическая работа.
24	28.02	Графическая работа №8 «Эскиз резьбового соединения»	Закрепление знаний по теме «Резьбовые соединения»	<b>Знать</b> резьбовое соединение <b>Уметь</b> делать эскиз резьбового соединения	Выполнение эскиза резьбового соединения.	Графическая работа.

					Рис. 235 (по вариантам).	
25	7.03	Общие сведения о штифтовых и шпоночных соединениях.	Правила выполнения чертежей штифтовых и шпоночных соединений.	<b>Знать</b> штифтовые и шпоночные соединения <b>Уметь</b> соединять штифтовые и шпоночные соединения	Выполнение эскиза шпоночного соединения. Рис. 225.	Фронтальный опрос.
26	14.03	Графическая работа №9 «Эскиз шпоночного соединения».	Закрепление знаний по теме «Штифтовые и шпоночные соединения».	<b>Знать</b> шпоночное соединение <b>Уметь</b> делать эскиз шпоночного соединения	Выполнение эскиза шпоночного соединения (индивидуально по карточкам – заданиям).	Графическая работа.
27	21.03	Чтение сборочных чертежей.	Алгоритм чтения сборочных чертежей. Условности и упрощения на сборочных чертежах.	<b>Знать</b> последовательность чтения сборочных чертежей <b>Уметь</b> читать сборочные чертежи	1. Чтение сборочных чертежей на рис. 244 -248. 2. Чтение чертежей (индивидуально по карточкам – заданиям).	Фронтальный опрос. Графическая работа.
28	4.04	Понятие о детализации.	Процесс создания эскизов деталей по сборочным чертежам.	<b>Знать</b> определение детализации, его необходимость <b>Уметь</b> рассчитывать размеры.	Составление эскизов деталей посредством детализации. Рис. 240, 244.	Фронтальный опрос. Графическая работа.
29	11.04	Графическая работа №10 «Детализация»	Повторение материала по теме: «Детализация».	<b>Знать</b> правила детализации <b>Уметь:</b> рассчитывать размеры для детализации; выполнять	Составление эскизов деталей посредством	Графическая работа.

				чертежи	детализирования (индивидуально по карточкам – заданиям).	
30	18.04	Основные особенности строительных чертежей.	Основные правила изображений на строительных чертежах. Графические изображения элементов зданий и деталей внутреннего оборудования.	<b>Знать:</b> понятие конструирования; Типы и виды схем строительных чертежей. <b>Уметь</b> решать творческие задания с элементами конструирования	Составление конспекта по теме урока.	Фронтальный опрос.
IV		<b>Чтение строительных чертежей (8 ч.)</b>				
31	25.04	Правила чтения строительных чертежей.	Алгоритм чтения чертежей.	<b>Знать</b> последовательность чтения строительного чертежа» <b>Уметь</b> читать строительного чертежа»	Чтение чертежей по учебным таблицам (фронтально).	Фронтальный опрос. Графическая работа.
32	2.05	Практическая работа №11 «Чтение строительного чертежа»	Повторение по теме: «Правила чтения строительных чертежей».	<b>Знать</b> определение строительного чертежа <b>Уметь</b> рассчитывать размеры.	Чтение строительных чертежей (индивидуально по карточкам – заданиям).	Практическая работа.
33, 34	10.05 17.05	Контрольная графическая работа №12	Закрепление ЗУНов, полученных при изучении курса черчения	<b>Знать:</b> понятие конструирования; Типы и виды схем. <b>Уметь</b> решать творческие задания с элементами конструирования	Чертёж сборочной единицы (индивидуально по карточкам – заданиям).	Графическая работа.

## **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 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.

### 2. 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

### 3. Сечение на чертеже может быть выполнено способом:

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

### 4. Как выделяют сечения.

- а) линией видимого контура.
- б) штриховой линией под углом  $40^\circ$
- в) тонкой сплошной линией под углом  $45^\circ$

### 5. Какой линией обозначается сечение на чертеже.

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

### 6. 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

### 7. Какие вы знаете разрезы?

**8. Назначение разреза**

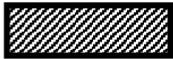
**9. С каким разрезом объединяют главный вид детали**

**10. Как называется разрез, образованный плоскостью, параллельной горизонтальной плоскости проекции**

**11. Как обозначают в разрезах и сечениях**

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

А)



Б)



В)



Г)



**12. Как располагаются разрезы в проекционной связи?**

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

а). Профильный разрез

б). Фронтальный разрез

в). Горизонтальный разрез

**13. Какой линией ограничивается местный разрез?**

а) линией видимого контура. б) штриховой линией

в) тонкой сплошной линией г) волнистой линией

д) разомкнутой

**14. 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.

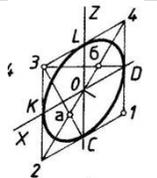
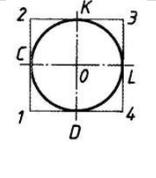
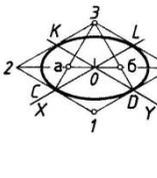
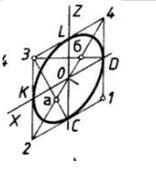
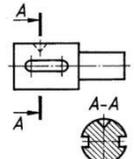
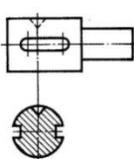
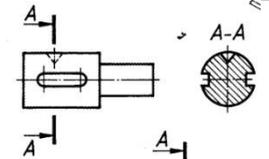
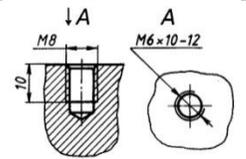
**15. С какой стороны от вертикальной оси симметрии изображается половина вида, а с какой – половина разреза**

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

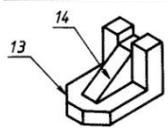
**16. К сложным разрезам относятся**

- 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	Отв.
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 разъемных 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	

	 <p>A technical drawing of a mechanical part, possibly a bracket or a support. It features a base with a central slot and two vertical posts on either side. Callout 13 points to the base, and callout 14 points to the top surface of the right vertical post.</p>					
--	---	--	--	--	--	--