

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 детализирования»	2	Практическая работа			
33	«Детализирование»	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»	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.	
I. Правила оформления чертежей (10 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.	
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»	Знать: о форматах, их назначении и размерах; линии чертежа; виды форматов. Уметь: 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	Знать: стандарт оформления формата и выполнения линий чертежа. Уметь: 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»	Знать: правила нанесения размеров на чертежах; стандарты масштабов. Уметь: наносить размеры; применять знания о масштабах	П. 9; 10 упр.1 стр. 39	
II. Геометрические построения на плоскости (8 ч.)						
6	Геометрические	Примеры на деление отрезков	Тестирование.	Знать: 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 Уметь: 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»	Знать: правила построения сопряжений. Уметь: работать с циркулем; выполнять сопряжения.	П. 15 Графическая работа стр.54	
III . Способы проецирования (18 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	
9	Чертежи плоских фигур	Плоские фигуры. Плоскости проекций. Проекции плоских фигур.	Тестирование Практическая работа	Знать: плоские фигуры; последовательность построения проекций плоских фигур	П. 26 Упр. 1; 2 стр.91	

			«Построение чертежей плоских фигур»	Уметь строить чертежи 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	
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	
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	
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	
14	Порядок чтения	Последовательность чтения	Практическая	Знать порядок чтения чертежа	П.32 упр. 3	

	чертежей деталей.	чертежа. Чтение чертежа.	работа «Устное чтение чертежей»	Уметь 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»	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	
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.	
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.	

18	АксонOMETрические проекции предметов, имеющих круглые поверхности.	Тела вращения. Построение изометрической проекции окружности. Тела вращения. Построение аксонOMETрических проекций тел вращения.	Практическая работа «Построение овала»	Знать: тела вращения; последовательность построения овала и аксонOMETрических проекций тел вращения. Уметь: строить овал и аксонOMETрические 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»	Знать: определение технического рисунка; правила и последовательность его выполнения. Уметь выполнять технические рисунки.	П.23 Упр. 4 стр. 80	
IV . Чтение и выполнение чертежей предметов (30 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	
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	
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	
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	

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»	Знать: цель соединения вида с разрезом; правила соединения половины вида с половиной разреза; определение местного разреза, его применение; Уметь 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»	Знать общие сведения о соединениях деталей; виды соединений деталей; их назначение Уметь 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».	Знать: виды резьбы, её применение; обозначение резьбы Уметь 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».	Знать последовательность изображения болтовых и шпилечных соединений Уметь 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».	Знать последовательность изображения болтовых и шпилечных соединений Уметь строить чертежи болтовых и шпилечных соединений	Повторить П. 44-45	
29	Сборочный чертёж	Сборочный чертёж. Назначение. Изображения на сборочных чертежах.	Практическая работа «Нанесение	Знать: определение сборочного чертежа, его назначение Уметь: 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»	Знать: определение спецификации, её назначения; условности и упрощения на сборочных чертежах Уметь 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».	Знать последовательность чтения сборочных чертежей Уметь 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»	Знать определение деталирования, его необходимость Уметь рассчитывать размеры.	П. 53 Подготовиться к г/р стр. 217	
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	
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		

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

ОБОБЩЕНИЕ СВЕДЕНИЙ О СПОСОБАХ ПРОЕЦИРОВАНИЯ (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

№ п/п	Темы графических работ	Кол-во часов	Вид контроля		Дата проведения
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**

№ урока	Дата	Тема	Содержание	Требования к знаниям и умениям	Практическая деятельность	Формы контроля (п/р, л/р, тест, с/р)
1	6.09	Обобщение сведений о способах проецирования.	Повторение материала по темам: «Прямоугольное проецирование» и «Аксонметрические проекции».	Знать: виды проецирования; правилами проецирования; плоскости проекций Уметь: 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.
I		Сечения и разрезы (24 ч.)				
2	13.09	Понятие о сечении. Наложённые сечения.	Назначение сечений и правила их выполнения. Виды сечений.	Знать: определение сечения; виды сечений; назначение; применение; правила построения. Уметь 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	Знать: правила обозначения сечений; обозначение материалов в сечениях. Уметь 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».	Знать: правила обозначения сечений; обозначение материалов в сечениях. Уметь выполнять и обозначать сечения.	Графическая работа (построение сечений). Рис 177.	Графическая работа.
5	4.10	Разрезы.	Назначение разрезов. Отличие разрезов от	Знать: назначение разрезов; различие между разрезами и	Решение заданий. Рис. 180,183.	Фронтальная работа.

			сечений. Правила выполнения разрезов.	сечениями; виды разрезов; правила выполнения разрезов. Уметь выполнять разрезы		
6	11.10	Простые разрезы. Фронтальный разрез.	Классификация разрезов. Правила выполнения фронтального разреза.	Знать: цель соединения вида с разрезом; правила соединения половины вида с половиной разреза; определение местного разреза, его применение; Уметь выполнять местный разрез.	Построение фронтального разреза (фронтальное задание). Рис. 184.	Фронтальный опрос. Практическая работа.
7	18.10	Профильный разрез.	Правила выполнения профильного разреза.	Узнавать профильный разрез на чертеже. Уметь отличать разрез от сечения	Построение профильного разреза. Рис. 185.	Фронтальная работа.
8	25.10	Горизонтальный разрез.	Правила выполнения горизонтального разреза.	Узнавать горизонтальный разрез на чертеже. Уметь строить горизонтальные разрезы	Построение горизонтального разреза. Рис. 188.	Фронтальная работа.
9	8.11	Графическая работа №2 «Простые разрезы».	Повторение по теме «Простые разрезы».	Узнавать простые разрезы на чертеже. Уметь 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.	Знать соединения части вида и части разреза Уметь 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	Уметь применять на практике разрезы в аксонометрии Знать 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».	Уметь применять на практике разрезы в аксонометрии Знать правила выполнения разрезов в аксонометрии	Построение чертежа предмета с применением целесообразных разрезов (индивидуально по карточкам-заданиям).	Графическая работа.
II		Пересечение поверхностей геометрических тел с плоскостью (10 ч.)				
14	13.12	Пересечение плоскогранных тел с наклонной плоскостью.	Правила нахождения точек пересечения тела с плоскостью.	Уметь видеть и представлять в пространстве пересечение плоскогранных тел с наклонной плоскостью. Знать 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.	Уметь видеть и представлять в пространстве пересечение плоскогранных тел с наклонной плоскостью. Знать 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 плоских тел с наклонной плоскостью.	Правила нахождения точек пересечения тела с плоскостью.	Уметь видеть и представлять в пространстве пересечение плоских тел с наклонной плоскостью. Знать и определять пересечение плоских 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.	Уметь видеть и представлять в пространстве пересечение тел с вращения наклонной плоскостью Знать 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.	Уметь видеть и представлять в пространстве пересечение тел с вращения наклонной плоскостью Знать и определять пересечение тел с вращения наклонной плоскостью	Построение чертежа, изометрической проекции и развёртки цилиндра пересечённой плоскостью (индивидуально по карточкам - заданиям).	Практическая работа.	
III		Сборочные чертежи (24 ч.)					

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.	Знать условности и упрощения на чертежах Уметь 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.	Знать последовательность чтения чертежей Уметь 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	Знать: определение эскиза; требования к эскизам; инструменты для обмера деталей; последовательность выполнения эскиза; использование условных знаков, обозначений. Уметь 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.	Знать последовательность чтения сборочных чертежей Уметь 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»	Знать резьбовое соединение Уметь 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.	Знать штифтовые и шпоночные соединения Уметь 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».	Знать шпоночное соединение Уметь 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.	Знать последовательность чтения сборочных чертежей Уметь 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.	Знать определение детализации, его необходимость Уметь 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».	Знать правила детализации Уметь: рассчитывать размеры для детализации; выполнять	Составление эскизов деталей посредством	Графическая работа.

				чертежи	детализация (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.	Знать: понятие конструирования; Типы и виды схем строительных чертежей. Уметь решать творческие задания с элементами конструирования	Составление конспекта по теме урока.	Фронтальный опрос.
IV		Чтение строительных чертежей (8 ч.)				
31	25.04	Правила чтения строительных чертежей.	Алгоритм чтения чертежей.	Знать последовательность чтения строительного чертежа» Уметь 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».	Знать определение строительного чертежа Уметь 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	Знать: понятие конструирования; Типы и виды схем. Уметь 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°
- в) тонкой сплошной линией под углом 45°

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

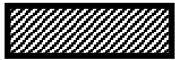
9. С каким разрезом объединяют главный вид детали

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.

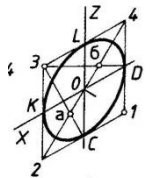
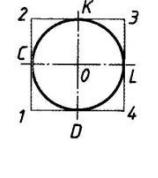
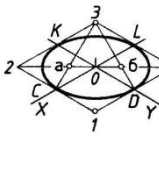
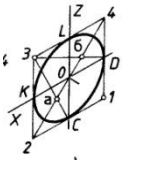
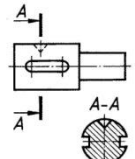
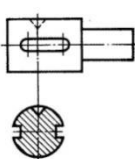
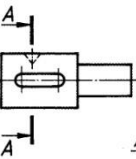
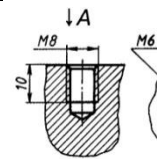
15. С какой стороны от вертикальной оси симметрии изображается половина вида, а с какой – половина разреза

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

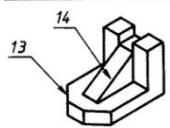
16. К сложным разрезам относятся

- а) фронтальный б) ступенчатый в) горизонтальный
- г) ломанный 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, shown in a perspective view. The part has a base with a central slot and two vertical supports on either side. Callout 13 points to the base, and callout 14 points to the top surface of the right support.</p>					
--	--	--	--	--	--	--