

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Программа составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Согласно учебному плану на изучение данного предмета в 8-9 классах отведено 34 часа, недельная нагрузка по данному предмету составляет 1 час.

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

### **Задачи учебного курса:**

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

### **Планируемые результаты обучения учебного предмета**

**Личностные результаты** отображают готовность и способность обучающихся к саморазвитию, ценностно-смысловые установки и личностные качества; сформированность основ российской, гражданской идентичности:

- патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России;
- осознание своей этнической принадлежности, знание культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, традиционных ценностей многонационального российского общества;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению на основе мотивации к обучению и познанию;
- готовность и способность обучающихся к формированию ценностно-смысловых установок: формированию осознанного, уважительного и

доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению и мировоззрению; формированию коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной и творческой деятельности; осознание значения семьи в жизни человека и общества.

**Метапредметные результаты** освоения основной образовательной программы по Изобразительному искусству основного общего образования должны отражать:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся задачей;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи;
- владение основами самоконтроля, самооценки;
- умение организовывать сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, разрешать конфликты, формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

**Предметные результаты** представляют собой освоенный обучающимися опыт деятельности по получению нового знания, его преобразованию и применению, а также систему основополагающих элементов научного знания:

- приобщение к графической культуре как совокупности достижений человечества в области освоения графических способов передачи информации;
- развитие зрительной памяти, ассоциативного мышления;
- развитие визуально – пространственного мышления;
- приобретение опыта создания творческих работ с элементами конструирования, в том числе базирующихся на ИКТ;
- формирование стойкого интереса к творческой деятельности.

## **Содержание учебного предмета в 8 классе (17 часов)**

### **ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ЧЕРТЕЖЕЙ (3 часа)**

Значение черчения в практической деятельности людей. Краткие сведения об истории черчения. Современные методы выполнения чертежей с использованием ЭВМ. Содержание и задачи изучения черчения в школе.

Инструменты, принадлежности и материалы для выполнения чертежей. Рациональные приемы работы инструментами. Организация рабочего места. Понятие о стандартах. Линии: сплошная толстая основная, штриховая, сплошная тонкая, сплошная волнистая, штрихпунктирная, тонкая штрихпунктирная с двумя точками. Форматы, рамка, основная надпись.

Некоторые сведения о нанесении размеров (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, знаки на чертежах.

### СПОСОБЫ ПРОЕЦИРОВАНИЯ (9 часов).

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.

АксонOMETрические 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 (4 часа)

Нахождение на чертеже вершин, ребер, образующих и поверхностей тел, составляющих форму предмета. 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.

## ОБОБЩЕНИЕ ЗНАНИЙ (1 час)

### Обязательный минимум графических и практических работ

(Чертежи выполняются на отдельных листах формата А4, упражнения – в тетрадях).

Работы	Примечание
1. Линии чертежа	-
2. Чертеж «плоской» детали	-
3. Моделирование по чертежу	Из проволоки, бумаги, картона, пластических и других материалов
4. Чертежи и аксонометрические проекции предметов	С построение проекций точек, отрезков, граней и пр.
5. Построение третьей проекции по двум данным	-
6. Чертеж детали	С использованием геометрических построений (в том числе сопряжений)
7. Устное чтение чертежей	-
8. Чертеж предмета в трех видах	С преобразованием формы предмета
9. Эскиз и технический рисунок детали	-
10. Эскизы деталей с включением элементов конструирования	С преобразованием формы предмета
11. Чертеж предмета (контрольная работа)	По аксонометрической проекции или с натуры

### Содержание учебного предмета в 9 классе (17 часов)

#### ОБОБЩЕНИЕ СВЕДЕНИЙ О СПОСОБАХ ПРОЕКЦИРОВАНИЯ (2 часа)

#### СЕЧЕНИЯ И РАЗРЕЗЫ (8 часов)

Разрезы. Простые разрезы (горизонтальные, фронтальные, профильные). Обозначение разрезов. Особые случаи разрезов.

Соединения части вида с частью разреза. Сечения. Правила выполнения наложенных и вынесенных сечений. Обозначение сечений. Различия между разрезами и сечениями.

Применение разрезов в аксонометрических проекциях.

Чтение и выполнение чертежей, содержащих условности.

Решение графических задач, в том числе творческих.

## СБОРОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ (5 часов).

Чертежи типовых соединений деталей. 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.

Обобщение и систематизация знаний о сборочных чертежах (спецификация, номера позиций и др.).

Изображения на сборочных чертежах. Размеры на сборочных чертежах. Чтение сборочных чертежей.

Выполнение простейших сборочных чертежей, в том числе с элементами конструирования.

## ЧТЕНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ ЧЕРТЕЖЕЙ (1 час).

Понятие об архитектурно-строительных чертежах, их назначении. Отличия строительных чертежей от машиностроительных.

Фасады. Планы. Разрезы. Масштабы.

Размеры на строительных чертежах.

Условные обозначения дверных и оконных проемов, санитарно-технического оборудования.

Чтение несложных строительных чертежей. Работа со справочником.

**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА (1 час)**  
**ОБЗОР РАЗНОВИДНОСТЕЙ ГРАФИЧЕСКИХ ИЗОБРАЖЕНИЙ**  
Области применения технических рисунков и чертежей.

**Обязательный минимум графических и практических работ**  
*(Чертежи выполняются на отдельных листах формата А4,  
упражнения – в тетрадях).*

Работы	Примечание
1. Эскизы деталей с выполнением сечений	С натуры или по аксонометрической проекции
2. Эскиз детали с выполнением необходимого разреза	-
3. Чертеж детали с применением разреза	По одному или двум видам детали
4. Устное чтение чертежей	-
5. Эскиз с натуры	Применение необходимых разрезов, сечений и других условностей и упрощений
6. Чертеж резьбового соединения	-
7. Чтение сборочных чертежей	С выполнением технических рисунков 1-2 деталей
8. Детализирование	Выполняются чертежи 1-2 деталей
9. Решение творческих задач с элементами конструирования	-
10. Чтение строительных чертежей	С использованием справочных материалов
11. Выполнение чертежа детали	Контрольная работа по сборочному чертежу

**Оценка работы учащихся.**

За устные ответы и графические (практические) работы учащимся выставляются оценки по пятибалльной системе. За графические работы рекомендуется выставление двух оценок, дифференцированно отражающих правильность выполнения и качество графического оформления чертежа. Такой критерий удобен учителю и понятен ученику, поэтому школьник быстро привыкает самостоятельно оценивать свою работу и работу товарищей.

## **Инструменты, принадлежности и материалы для черчения:**

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

## **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. Василенко Е.А. Методика обучения черчению. Учебное пособие для студентов и учащихся. – М.: Просвещение,1990.
3. 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. Гервер В.А. Творческие задачи по черчению. – М.: Просвещение,1991.
3. Карточки-задания по черчению для 8-9 классов. Е. А. Василенко, Е. Т. Жукова, Ю. Ф. Катханова, А. Л. Терещенко. – М.: Просвещение,1990.

- **Технические средства обучения:** компьютер, мультимедийный проектор, экран проекционный, интерактивная доска.
- **Учебно-практическое оборудование:** аудиторная доска с магнитной поверхностью и набором приспособлений для крепления демонстрационного материала. Наборы по черчению (муляжи деталей), дидактический материал – карточки с заданиями по черчению.

### **Интернет-ресурсы:**

Образовательно-информационный портал по черчению  
<http://chertegey.net.ru>

Методический центр учителей черчения: тесты, уроки, доклады, олимпиады  
<http://cherchenie.nm.ru>

Методическое пособие по черчению: Графические работы  
<http://www.prosv.ru/ebooks/stepakova/index.htm>

Государственные стандарты: Система проектно-конструкторской документации  
[http://www.know-house.ru/gost/gost\\_t52.html](http://www.know-house.ru/gost/gost_t52.html)

Геометрические основы построения чертежа  
<http://graph.power.nstu.ru/wolchin/umm/gp/index.htm>

Чертежи, готовые задания по черчению и инженерной графике  
<http://www.2d-3d.ru>

Черчение: онлайн учебник  
<http://cherch.ru>

Черчение и рисование: Всероссийские дистанционные эвристические олимпиады  
<http://eidos.ru/olymp/drawing/>

Техническое черчение: тематический проект  
<http://nacherchy.ru>



**Календарно-тематическое планирование**

**8-9 классы**

№ урока	Тема урока	Дата	Федеральное содержание компонента государственного образовательного стандарта	Выполнение требований стандарта. Знания Умения	Практическая часть
<b>8 класс</b>					
	<b>Правила оформления чертежей</b>				
1	<p>Введение. Инструменты, принадлежности и материалы для выполнения чертежей. Основные правила выполнения и оформления чертежей. Типы линий. Форматы, рамки, основная надпись чертежа.</p> <p>Графическая работа «Линии чертежа». На листе формата А4 вычертить рамку и графы основной надписи по размерам. Провести различные линии и окружности.</p>		<p>Сведения о чертежных инструментах, материалах и принадлежностях, правилах пользования ими.</p> <p>Стандарты ЕСКД, их назначение. Форматы: назначение, размер формата А4.</p> <p>Основная надпись: назначение, размеры, графы надписи, расположение на чертеже.</p> <p>Линии: сплошная толстая основная, штриховая, сплошная тонкая, сплошная волнистая, штрихпунктирная с двумя точками.</p>	<p>Познакомить учащихся с новой для них учебной дисциплиной.</p> <p>Стандарты ЕСКД, их назначение</p> <p>Форматы: назначение, размер формата А4.</p> <p>Основная надпись: назначение, размеры, графы надписи, расположение на чертеже.</p> <p>Линии: сплошная толстая основная, штриховая, сплошная тонкая, сплошная волнистая, штрихпунктирная с двумя точками.</p>	<p>Подготовка формата (рамка, графы основной надписи) к работе.</p> <p>Выполнение графической работы «Линии».</p>
2	<p>Чертежный шрифт. Буквы, цифры и знаки на чертежах.</p>		<p>Информация о стандартном чертежном шрифте с одновременным изображением на доске одной-двух букв</p> <p>Изучение по таблице или по рис. 25 учебника конструкции прописных и строчных букв и цифр и примера выполнения надписей.</p>	<p>Дать общие сведения о шрифте для надписей на чертежах.</p>	<p>Заполнение основной надписи в работе № 1</p>
3	<p>Нанесение размеров на чертежах. Использование знаковой системы.</p>		<p>Назначение размеров на чертежах.</p> <p>Линейные и угловые размеры.</p> <p>Выносные и размерные линии, правила их проведения на чертежах, написание размерных</p>	<p>Дать знания по теме «Нанесение размеров на чертежах».</p>	<p>Упражнения на нанесение размеров.</p>

			<p>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.</p>		
4	Применение и обозначение масштаба.		<p>Назначение масштаба при изображении деталей, запись масштаба на чертеже.  Выполнить чертеж детали «Прокладка» по имеющимся половинам изображений. Нанести размеры, указать толщину детали.</p>	<p>Ознакомление со стандартами масштабов.  Научить практическому применению масштабов.</p>	<p>Закрепление ранее полученных знаний.  Отработка навыков работы с чертежными инструментами.</p>
	<b>Способы проецирования</b>				
5	<p>Прямоугольное проецирование.  Проецирование на несколько плоскостей проекций.</p>		<p>Получаемые на плоскостях проекций изображения предметов называются не проекциями, а видами.</p>	<p>Выполнение изображений предметов на двух и трех взаимно перпендикулярных плоскостях.</p>	<p>Решение задач на дочерчивание проекций, сравнение изображений, проведение отсутствующих на чертеже линий.</p>
6	<p>Расположение видов на чертеже и их названия.  Определение необходимого и достаточного числа видов на чертежах. Понятие о местных видах.</p>		<p>Расположение видов на чертеже и их названия: вид спереди, вид сверху, вид слева. Название плоскостей проекций: фронтальная, горизонтальная, профильная.</p>	<p>Определение необходимого и достаточного числа видов на чертежах.  Понятие о местных видах (расположенных в проекционной связи).</p>	<p>Графическая работа по построению видов на чертеже.</p>
7	<p>Аксонметрические проекции плоскогранных предметов.</p>		<p>Правила построения аксонометрических проекций плоских фигур лежат в основе способов построения проекций любых геометрических тел или предметов.</p>	<p>Научить строить плоскогранные предметы в аксонометрической проекции, опираясь на ранее изученный материал.</p>	<p>Построение аксонометрических проекций предметов плоскогранной формы.</p>
8	<p>Получение и построение аксонометрических проекций. Косоугольная</p>		<p>Косоугольная фронтальная диметрическая и</p>	<p>Научить строить оси координат для построения</p>	<p>Построение диметрической и</p>

	фронтальная диметрическая и прямоугольная изометрическая проекции.		прямоугольная изометрическая проекции. Направление осей, показатели искажения, нанесение размеров.	аксонометрических проекций. Научить пользоваться линейкой и угольником при построении осей.	изометрической проекций плоских фигур.
9	Графическая работа «Построение аксонометрических проекций предметов».		Построение аксонометрических проекций предметов по наглядному изображению.	Развивать пространственные представления и пространственное мышление.	Закрепление ранее полученных знаний.
10	Аксонометрические проекции предметов, имеющих круглые поверхности. Технический рисунок.		Построение изометрической проекции окружности: проецирование окружности в эллипс, приемы построения овала, вписанного в ромб, — показ на доске, рассмотрение примеров аксонометрических изображений предметов, имеющих круглые элементы поверхностей. Форма предметов на техническом рисунке выявляется с помощью приемов оттенения, что придает изображаемому предмету необходимую наглядность. В учебной практике технические рисунки могут использоваться в решении различных графических задач, заменяя аксонометрические проекции предметов.	Научить строить аксонометрию окружности. Понятие о техническом рисунке Правила и последовательность выполнения рисунка. Использование способов передачи объема предметов для придания техническому рисунку наглядности.	Построение окружности в изометрии. Выполнение технических рисунков деталей.
11	Построение проекции точки, лежащей на плоскости предмета. Проекция вершин, ребер и граней предмета.		Для построения профильных проекций точек используют постоянную прямую чертежа.	Научить строить проекции элементов предмета. Показать, как они отображаются на плоскостях проекции.	Построение проекций точек, нахождение вершин, ребер и граней предмета по чертежу.
12	Графическая работа «Чертежи и аксонометрические проекции предметов».		Построить одну из проекций данной детали. На данной проекции нанести изображение точек.	Построить одну из проекций данной детали. На данной проекции нанести изображение точек.	Построение чертежа и аксонометрической проекции предмета.

	<b>Чтение и выполнение чертежей</b>				
13 14	Чертежи разверток поверхностей геометрических тел. Практическая работа «Развертки геометрических тел».		Для выполнения по чертежу развертки предмета необходимо сначала определить его геометрическую форму, размеры и пр., т.е. — прочитайте чертеж. Выполнение развёртки поверхностей геометрических тел.	Научить, методом анализа разделять геометрические тела на фигуры их образующие. Научить по чертежу развёртки конструировать объёмные фигуры из бумаги.	Выполнение развёртки поверхностей геометрических тел.
15 16	Геометрические построения. Деление окружности на равные части при построении чертежа. Сопряжения.		Рассмотрение примеров на деление отрезков на две и более равные части и угла пополам. Изложение правил деления окружности на 4, 3, 6 равных частей с использованием циркуля или циркуля и угольника. Сопряжение: определение, примеры на чертежах, построение на доске сопряжения двух прямых (скругление угла), нахождение центров, точек и радиусов сопряжений.	1. Научить делить окружности на равные части 2. Развивать наблюдательность, умение мыслить логически. 3. Воспитывать внимательность и аккуратность в выполнении чертежей. Научить применять ранее изученные способы графических построений. Развивать навыки работы с циркулем.	Выполнение упражнений на деление окружности на равные части. Выполнение чертежей деталей с применением сопряжений
17	<b>Графическая работа (контрольная; итоговая)</b> «Выполнение чертежа предмета с включением элементов конструирования».		По аксонометрической проекции или с натуры построить чертеж одного из предметов в необходимом количестве видов.	Закрепление ранее полученных знаний. Отработать на практике приемы реконструкции деталей. Отработка навыков работы с чертежными инструментами.	Выполнение чертежа предмета по аксонометрической проекции.
<b>9 класс</b>					
	<b>Обобщение сведений о способах проецирования</b>				
18	Обобщение сведений о способах проецирования.		Повторение теоретического материала по темам: «Проецирование на три плоскости проекций», «Аксонометрические проекции».	а) Актуализация знаний, полученных в VIII классе; подготовка учащихся к восприятию нового материала; б) Усвоение навыков коллективной работы при	Обобщение сведений о способах проецирования (работа выполняется по индивидуальным карточкам-заданием).

				фронтальном решении познавательных задач; в) Развитие пространственных представлений и пространственного мышления школьников.	
	<b>Разрезы и сечения</b>				
19	Разрезы. Назначение и правила выполнения разрезов.		Общие сведения о разрезах. Алгоритм построения простых разрезов.	а) Понятие о разрезах, знакомство с правилами выполнения разрезов, формирование навыка построения целесообразных разрезов; б) Формирование познавательного интереса к предмету, активности, самостоятельности суждений; в) Развитие творческого мышления, интереса к поиску решения задач.	Назначение разрезов. Различие между разрезами и сечениями. Правила выполнения разрезов.
20	Виды разрезов (фронтальные, горизонтальные и профильные). Обозначение простых разрезов. Местный разрез.		Виды разрезов (фронтальные, горизонтальные и профильные). Обозначение простых разрезов. Местный разрез.	а) Знакомство школьников с видами разрезов; с правилами обозначения простых разрезов, формирование понятия о местном разрезе; б) Воспитание аккуратности и четкости при выполнении графической работы; в) Развитие пространственных представлений и пространственного мышления.	Упражнения на построение разрезов и их обозначение.
21	Графическая работа «Эскиз детали с выполнением необходимого разреза».		Повторение теоретических положений по теме «Разрезы».	а) Закрепление навыков выполнения разрезов;	Графическая работа «Эскиз детали с

				б) формирование навыков самостоятельной работы; в) Развитие навыков логического мышления.	выполнение м необходимо го разреза».
22	Соединение части вида с частью разреза.		Повторение теоретических положений по теме «Разрезы». Соединение части вида с частью разреза.	а) Знакомство с правилами соединения части вида с частью разреза, особенностями обозначения разрезов и условностями, принятыми в таких случаях; б) Воспитание стремления добросовестно и рационально выполнять учебные задания; в) Развитие логического мышления учащихся.	Соединение части вида с частью разреза.
23	Понятие о сечении как изображении. Назначение сечений. Правила выполнения и обозначение сечений. Графическая работа «Эскиз детали с выполнением сечений».		Повторение теоретических знаний и отработка практических навыков по теме «Сечения».	а) Закрепление умений и навыков по построению и обозначению сечений; б) Развитие у школьников стремления к овладению знаниями, формирование умений четко организовывать - свою практическую деятельность; в) Развитие самостоятельной активности и творческого отношения к решению задач.	Правила выполнения и обозначение сечений. Построение сечений (работа выполняется по индивидуальным карточкам-заданиям).
24 25	Применение разрезов в аксонометрических проекциях. Практическая работа «Разрезы в аксонометрических проекциях».		Графические обозначения материалов в сечениях. Расположение секущих плоскостей для выявления внутренних очертаний предмета.	а) Закрепление навыков выполнения разрезов; б) формирование навыков самостоятельной работы; в) Развитие	Применение разрезов в аксонометрических проекциях.

				навыков логического мышления.	
26	Чтение и выполнение чертежей, содержащих условности и упрощения.		Применение условностей и упрощений на чертеже в соответствии с ГОСТом.	а) Понятие об условностях, как средстве облегчающем процесс выполнения чертежа. б) Формирование интереса к учению; в) Развитие технического и образного мышления.	Условности и упрощения на чертеже. Решение графических задач, в том числе творческих.
27	Понятие об архитектурно-строительных чертежах. Основные особенности строительных чертежей.		Изображения на строительных чертежах. Правила выполнения и оформления строительных чертежей.	а) Дать понятие об архитектурно-строительных чертежах, их Назначении. б) Научить отличать строительные чертежи от машино-строительных.	Основные особенности и строительных чертежей.
	<b>Сборочные чертежи</b>				
28	Общие сведения о соединениях деталей. Изображение и обозначение резьбы. Работа со справочными материалами. Стандарты.		Общие понятия о соединении деталей. Виды соединений детали: разъемные, неразъемные. Изображение резьбы на стержне и в отверстии. Обозначение метрической резьбы. Справочные материалы.	а) Познакомить с видами соединений деталей; б) Воспитание навыков коллективного обсуждения; в) Познакомить с видами резьбовых соединений, сформировать навыки построения изображений резьбы. б) Научить работать со справочными материалами.	Общие сведения о соединениях деталей. Изображение и обозначение резьбы.
29	Изображение болтовых и шпилечных соединений.		Условности и упрощения при выполнении резьбовых соединений.	а) Познакомить с видами резьбовых соединений, сформировать навыки построения изображений. б). Отработать навыки построений резьбы.	Изображение болтовых и шпилечных соединений.
30	Шпоночные и штифтовые соединения.		Изображения шпоночных и штифтовых	Развитие способностей	Шпоночные и

			соединений. Получение новых знаний путем создания проблемной ситуации и активизации мышления школьников для формулирования и решения проблемных задач.	учащихся к самообразованию; речемыслительной деятельности при выдвижении и обсуждении гипотез; интеллектуальных способностей на уровне анализа и синтеза основных понятий; развитие любознательности, наблюдательности, сообразительности; образного мышления и технического кругозора, в т.ч. с опорой на жизненный практический опыт школьников. в) Воспитание культуры общения, речи (в т.ч. с использованием специальной предметной терминологии).	штифтовые соединения.
31	Общие сведения о сборочных чертежах изделий. Спецификация.		Определение понятия «сборочный чертеж». Изображения на сборочных чертежах. Некоторые условности и упрощения на сборочных чертежах. Спецификация.	а) Познакомить с общими сведениями о сборочном чертеже б) Воспитание навыков коллективного обсуждения; в) Развитие речи, памяти, мышления.	Общие сведения о сборочных чертежах изделий. Особенности и выполнения сборочных чертежей.
32	Практическая работа «Решение творческих задач с элементами конструирования».		Выполнение чертежа сборочной единицы.	а) Отработка навыков выполнения чертежей сборочных единиц; б) Формирование навыков самостоятельной работы; в) Развитие навыков логического мышления.	Решение графических задач.
	<b>Контрольная работа</b>				
33	Графическая работа (контрольная, итоговая) «Выполнение чертежа детали по чертежу		Выполнение чертежа детали по сборочному чертежу изделия.	а) Отработка навыков выполнения чертежей	Графическая работа «Выполнение чертежа



	сборочной единицы». Тесты.			сборочных единиц соблюдая правила ГОСТА; б) Формирование навыков самостоятельной работы; в) Развитие навыков логического мышления.	детали по чертежу сборочной единицы».
--	----------------------------	--	--	--	---------------------------------------

## Контрольно-измерительные материалы 8 класс.

### Вариант-1

1. Сплошная волнистая линия применяется
  - 1) для линий сечений
  - 2) для линий сгиба
  - 3) для линий обрыва
  - 4) для линий разреза
2. Штрихпунктирная тонкая линия предназначена для вычерчивания линий
  - 1) осевых линий
  - 2) линий сгиба
  - 3) линий обрыва
  - 4) линий разреза
3. Толщина сплошной основной линии равна
  - 1) 0,7 мм
  - 2) 1,5 мм
  - 3) 0,5-1,4 мм
  - 4) 2 мм
4. К прерывистым линиям относятся
  - 1) толстая
  - 2) тонкая
  - 3) штрихпунктирная
  - 4) штриховая
5. Рамку основной надписи на чертежах выполняют
  - 1) любой линией
  - 2) основной толстой линией
  - 3) основной тонкой линией
  - 4) штриховой линией
6. Какие размеры имеет лист формата А4?
  - 1) 297 мм, 210 мм
  - 2) 420 мм, 297 мм
  - 3) 594 мм, 420 мм
  - 4) 841 мм, 594 мм
7. Где помещают основную надпись на чертеже
  - 1) в левом нижнем углу
  - 2) в правом нижнем углу
  - 3) в правом верхнем углу
  - 4) в левом верхнем углу
8. Масштабом называют

- 1) пропорциональное уменьшение размеров предмета на чертежах
  - 2) расстояние между точками на плоскости
  - 3) отношение линейных размеров изображения предмета к действительным
  - 4) пропорциональное увеличение размеров предмета на чертежах
9. Какие вам известны масштабы уменьшения?
- 1) 1:2; 1:2,5; 1:4; 1:5 и др.
  - 2) 2:1; 2,5:1; 4:1; 5:1 и др.
  - 3) 1:1; 2:2; 3:3; 4:4 и др.
  - 4) 2:4; 3:4; 4:5; 5:6 и др.
10. Чертежный шрифт бывает
- 1) сложный
  - 2) косоугольный
  - 3) не наклонный
  - 4) наклонный
11. Размерные линии показывают на чертежах?
- 1) стрелками
  - 2) штриховыми линиями
  - 3) толстыми линиями
  - 4) штрихпунктирными линиями
12. Расстояние между параллельными размерными линиями должно быть
- 1) от 2 мм до 5 мм
  - 2) от 7 мм до 10 мм
  - 3) от 5 мм до 7 мм
  - 4) от 5 до 10 мм
13. Буквой R на чертеже обозначается
- 1) расстояние между двумя точками окружности
  - 2) расстояние между двумя противоположными точками окружности
  - 3) расстояние от центра окружности до точки на ней
  - 4) расстояние от центра окружности до другой точки
14. Какой знак наносят перед размерным числом для обозначения диаметра?
- 1) кружок, перечеркнутой линией
  - 2) квадрат, перечеркнутой линией
  - 3) круг
  - 4) треугольник
15. Сопряжением называется
- 1) переход одной линии в другую
  - 2) переход одной кривой линии в другую
  - 3) плавный переход одной окружности в другую
  - 4) плавный переход одной линии в другую
16. Сопряжение бывает
- 1) внешним и внутренним
  - 2) смешанным
  - 3) вынесенным и наложенным
  - 4) ломанным и ступенчатым
17. Овалом называют
- 1) круг
  - 2) замкнутая кривая
  - 3) плавная кривая
  - 4) незамкнутая линия
18. Проецированием называют

- 1) процесс построения разреза
  - 2) процесс построения предмета
  - 3) процесс построения сечения
  - 4) процесс построения разверток
19. Какое проецирование называется параллельным?
- 1) если у прямой и плоскости нет общих точек
  - 2) если у прямой и плоскости общая точка
  - 3) если прямые линии, направлены в разные стороны
  - 4) если проецирующие плоскости перпендикулярны

## Вариант-2

1. Какие свойства сохраняются при параллельном проецировании?
  - 1) проекцией прямой является отрезок
  - 2) проекцией точки является кривая
  - 3) проекцией отрезков является кривая
  - 4) проекцией точки является точка
2. Какое проецирование называется прямоугольным?
  - 1) если проецирующие лучи параллельны друг другу
  - 2) если проецирующие лучи перпендикулярны плоскости проекции
  - 3) если проецирующие лучи исходят из одной точки
  - 4) если проецирующие лучи направлены в разные стороны
3. Какой способ проецирования принят за основной?
  - 1) прямоугольное проецирование
  - 2) центральное проецирование
  - 3) косоугольное проецирование
  - 4) параллельное проецирование
4. Плоской фигурой называют
  - 1) фигуру, все точки которой лежат на двух плоскостях
  - 2) фигуру, все точки которой лежат на одной плоскости
  - 3) фигуру, все точки которой не лежат на одной плоскости
  - 4) плоскость, параллельную плоскости проекций
5. Плоскостью уровня называют
  - 1) плоскость, не параллельную плоскости проекции
  - 2) плоскость перпендикулярную плоскости проекции
  - 3) плоскость, параллельную плоскости проекции
  - 4) фигуру, все точки которой лежат на плоскости
6. Плоскость, перпендикулярную к плоскости проекции называют
  - 1) проецирующей плоскостью
  - 2) секущей плоскостью
  - 3) плоскостью уровня
  - 4) изображающей плоскостью
7. Основанием перпендикуляра называют
  - 1) точку пересечения прямых линий
  - 2) точку пересечения отрезков
  - 3) точку пересечения плоскостей
  - 4) точку пересечения перпендикуляра и плоскости
8. Плоская фигура, перпендикулярная к фронтальной плоскости проекции называют
  - 1) фронтально проецирующей фигурой
  - 2) горизонтально проецирующей фигурой
  - 3) профильно проецирующей фигурой

- 4) прямоугольной фигурой
9. Что определяется как тело вращения?
- 1) пирамида
  - 2) цилиндр
  - 3) призма
  - 4) треугольник
10. Какой вид называют главным?
- 1) вид спереди
  - 2) вид снизу
  - 3) вид сверху
  - 4) вид сзади
11. Видом сверху называют?
- 1) изображение на профильной плоскости
  - 2) изображение на фронтальной плоскости
  - 3) изображение на горизонтальной плоскости
  - 4) проецирование на плоскости
12. Видом слева называют?
- 1) проецирование на профильной плоскости
  - 2) изображение на горизонтальной плоскости
  - 3) изображение на фронтальной плоскости
  - 4) изображение на профильной плоскости
13. Как применяют способ анализа на чертежах?
- 1) сложные фигуры соединяем в целое
  - 2) сложный предмет делим на простые геометрические тела
  - 3) простые тела дополняем сложными телами
  - 4) простые фигуры соединяем в целое
14. Прямой задачей черчения является
- 1) построение проекции точек
  - 2) построение проекции линии
  - 3) построение проекции предмета
  - 4) определение видимости
15. Ось X называют
- 1) абсцисс
  - 2) аппликат
  - 3) ординат
  - 4) изометрией
16. Параллельной проекцией окружности является
- 1) отрезок
  - 2) круг
  - 3) эллипс
  - 4) квадрат
17. В ступенчатом разрезе секущие плоскости
- 1) взаимно параллельны
  - 2) перпендикулярны
  - 3) пересекаются
  - 4) совпадают
89. В ломаном разрезе секущие плоскости
- 1) параллельны
  - 2) пересекаются под тупым углом
  - 3) пересекаются под острым углом

4) перпендикулярны

Ключи к тестам

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
B1	3	1	3	4	2	1	2	3	1	4	1	2	3	1	2	4	1	2	2	1
B2	4	2	1	2	3	1	4	1	2	1	3	4	2	3	4	1	3	2	1	2

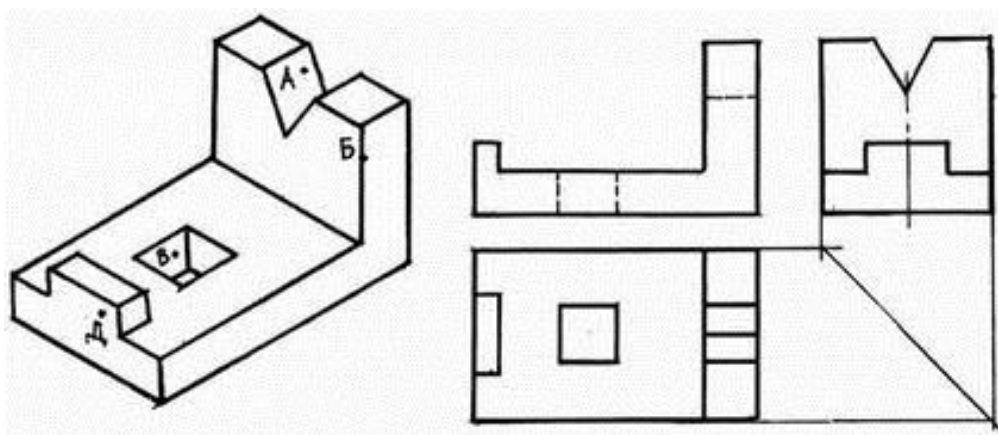
### Контрольная работа 8 класс

Вариант 1 Ф.И. \_\_\_\_\_

Уровень «А»

Задание:

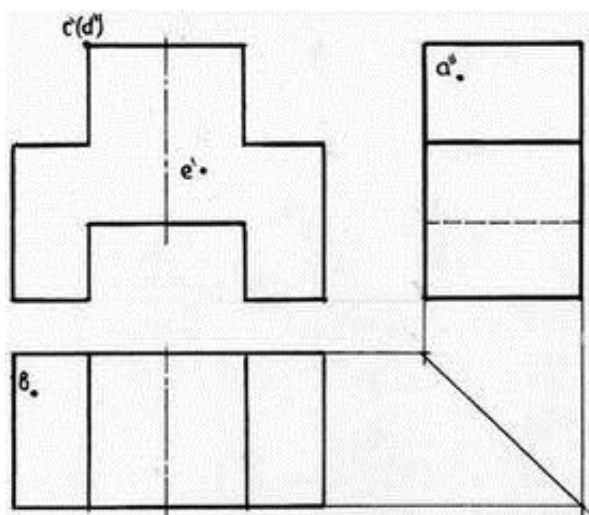
1. Дорисовать недостающие точки на проекциях
2. Выделить на проекциях грань с точкой «В»



Уровень «Б»

Задание:

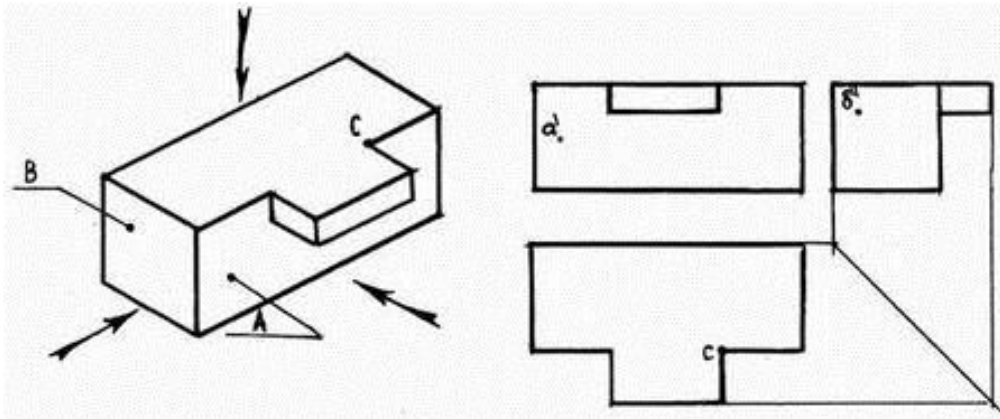
1. Построить проекции точек «А», «Б», «В» на чертеже детали.
2. Выделить на проекциях грань с точкой «Д».



**Уровень «В»**

**Задание:**

1. Достроить недостающие проекции точек на чертеже детали, обозначить их буквами.
2. Выделить на проекциях поверхность с точкой «В»



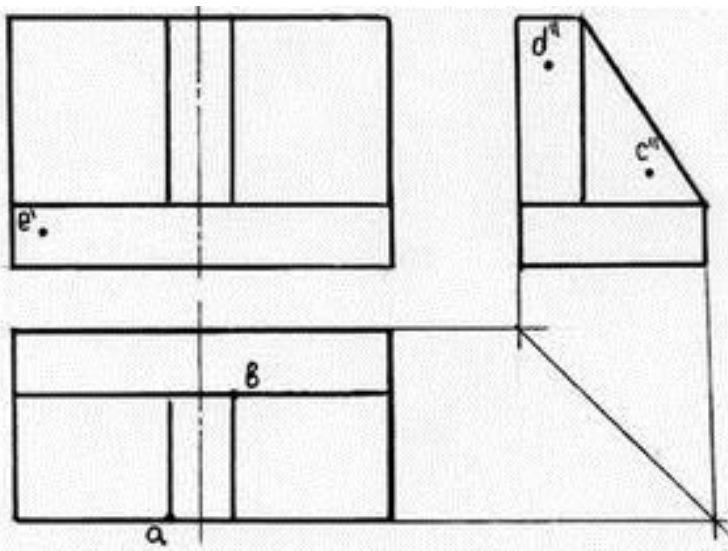
Уровень	А	Б	В
Количество баллов	1	2	2

Вариант 2 Ф.И. \_\_\_\_\_

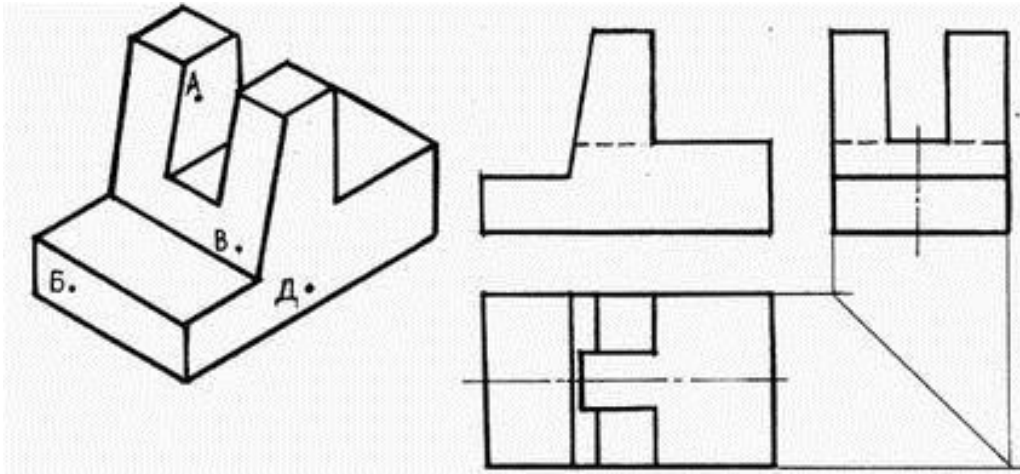
**Уровень «А»**

**Задание:**

1. Достроить недостающие проекции точек на видах.
2. Выделить на проекциях грань с точкой «С».



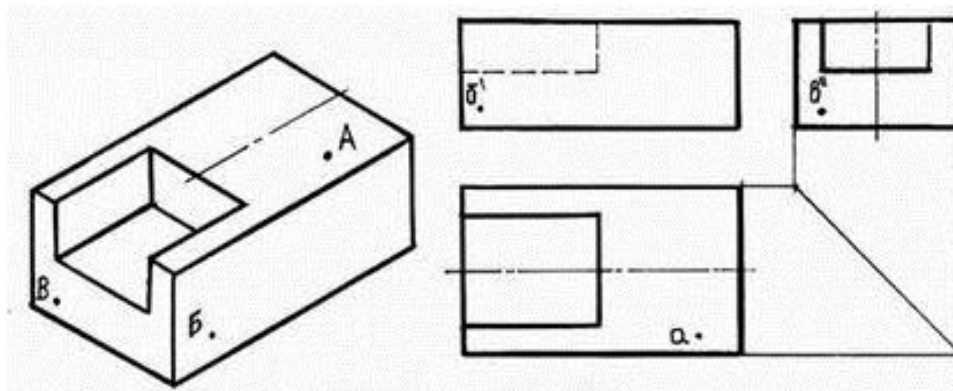
Уровень «Б»



Задание:

1. Построить проекции точек «А», «Б», «Д» на чертеже детали.
2. Выделить на проекциях грань с точкой «В».

Уровень «В»



Задание:

1. Достроить недостающие проекции точек на чертеже детали, обозначить их буквами.
2. Выделить на проекциях грань с точкой «В».

Уровень	А	Б	В
Количество баллов	1	2	2

## Тестирование. Сечения и разрезы. 9 класс

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

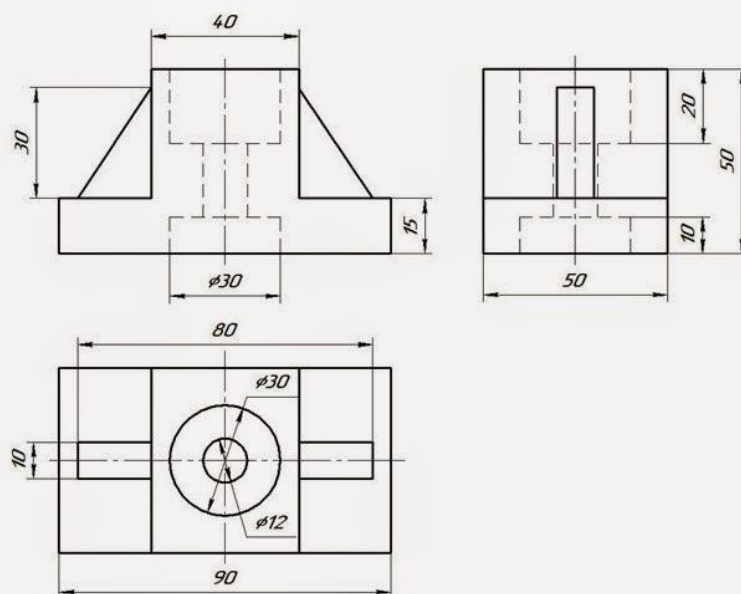
**Тест по теме: Деталирование**

		ответы		
п/п	задания	А	В	С
1	Какие размеры наносят на чертежах деталей при деталировании?	Только габаритные	Только основные	Все размеры
2	Отчего зависит число изображений детали?	Число изображений должно быть наименьшим, достаточным	Число изображений должно быть наибольшим, то есть достаточным	Должно быть, 3 вида в проекционных связях
3	Все ли на детали на сборочных чертежах подлежат деталированию?	Все абсолютно	Только основные	Все, кроме стандартизованных
4	Что называется деталированием?	Процесс составления чертежей деталей по чертежам изделий	Чтение сборочного чертежа	Составление сборочного чертежа по чертежам изделий
5	Что значит согласовать размеры?	Это размеры сопрягаемых поверхностей	Взять размеры со справочной таблицы	Взять размеры со сборочного чертежа.
6	Как определить размеры при выполнении чертежа по чертежу сборочной единицы?	С помощью пропорционального масштаба	По масштабу указанному на сборочном чертеже	Измерить линейкой на сборочном чертеже

## Контрольно-измерительные материалы 9 класс.

Вариант 3

ЗВЯ



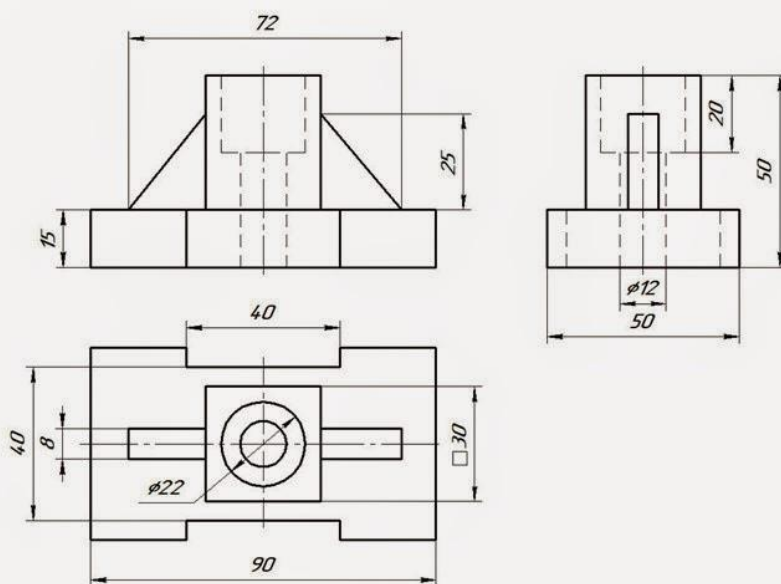
**Задание:**

Перечертите три вида детали. Выполните разрезы соединении половины вида и половины разреза. На чертеже нанесите размеры. При нанесении размеров соблюдайте ГОСТ 2.307-68

Корпус. Сталь.

Вариант 6

ЗВЯ



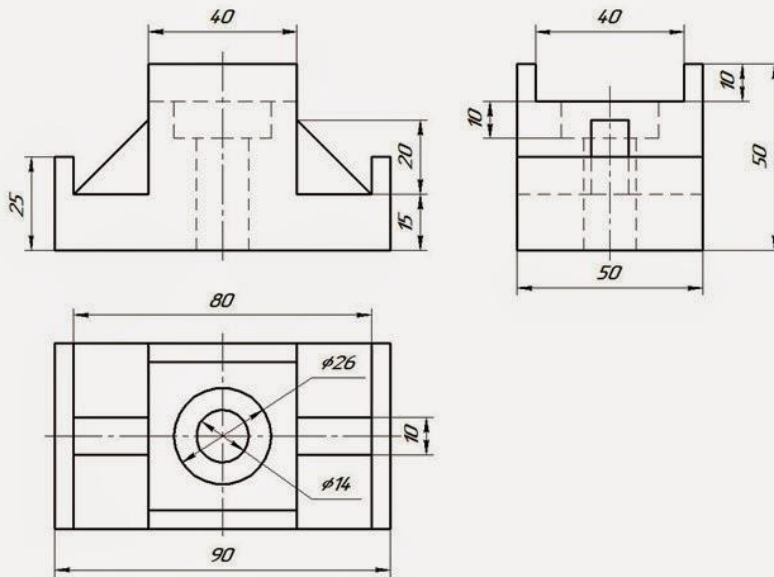
**Задание:**

Перечертите три вида детали. Выполните разрезы соединении половины вида и половины разреза. На чертеже нанесите размеры. При нанесении размеров соблюдайте ГОСТ 2.307-68

Корпус. Сталь.

Вариант 8

ЗВЯ



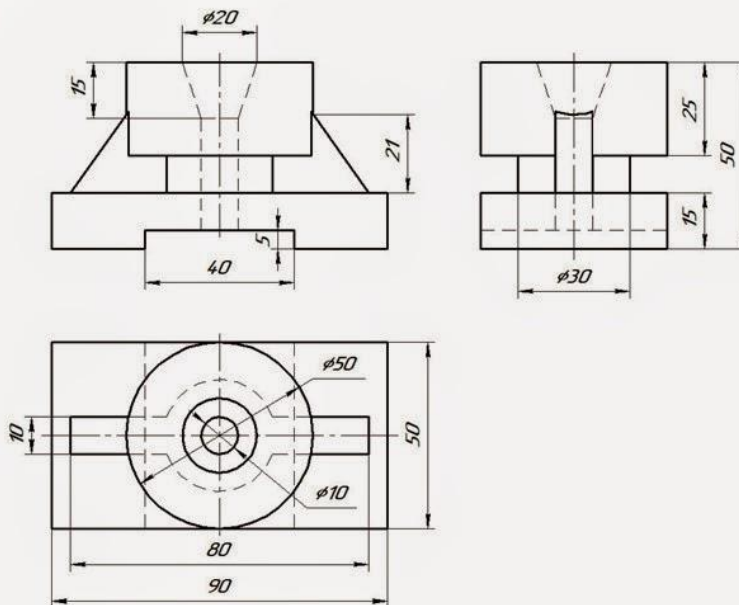
**Задание:**

Перечертите три вида детали. Выполните разрезы соединения половины вида и половины разреза. На чертеже нанесите размеры. При нанесении размеров соблюдайте ГОСТ 2.307-68

Корпус. Сталь.

Вариант 16

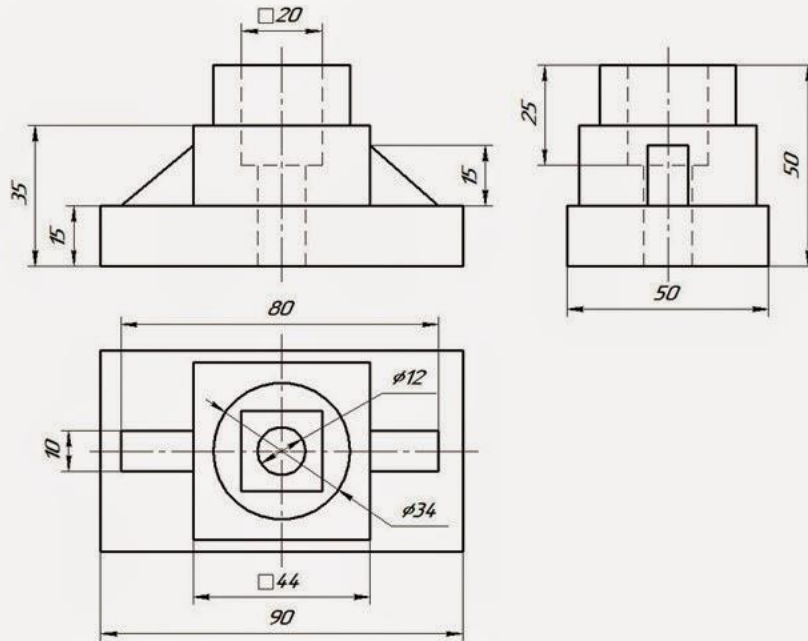
ЗВЯ



**Задание:**

Перечертите три вида детали. Выполните разрезы соединения половины вида и половины разреза. На чертеже нанесите размеры. При нанесении размеров соблюдайте ГОСТ 2.307-68

Корпус. Сталь.



**Задание:**  
 Перечертите три вида детали. Выполните разрезы соединением половины вида и половины разреза. На чертеже нанесите размеры. При нанесении размеров соблюдайте ГОСТ 2.307-68  
 Корпус. Сталь.

Задача № 1

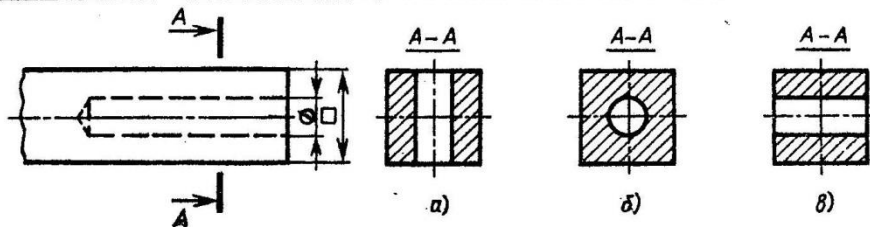


Рис. 1

Задача № 2

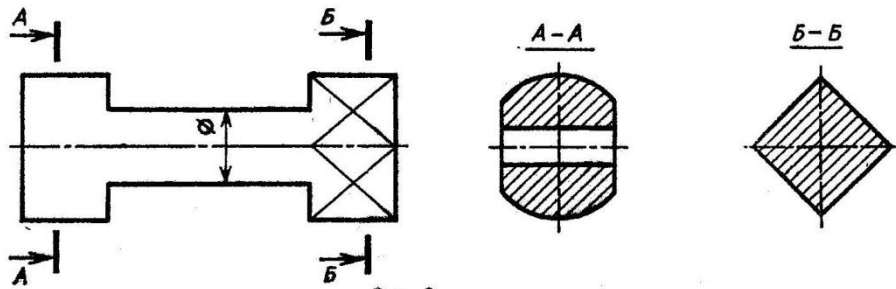
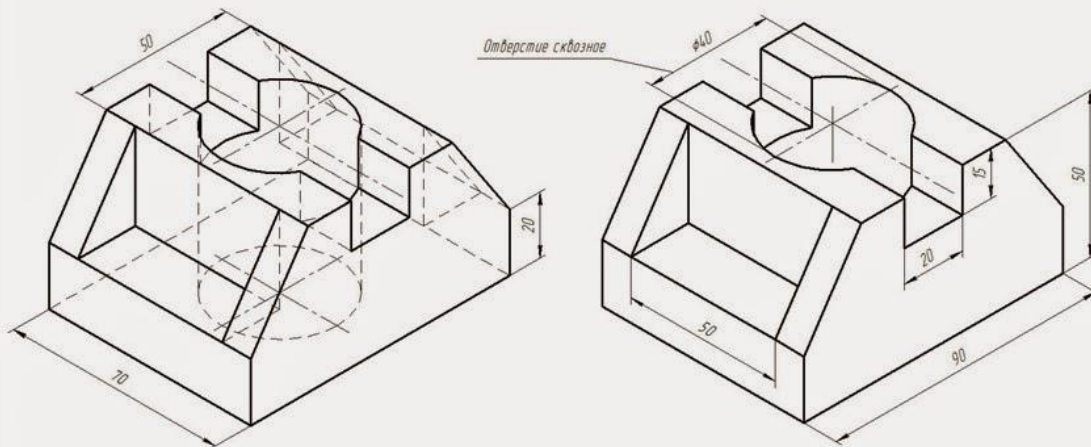


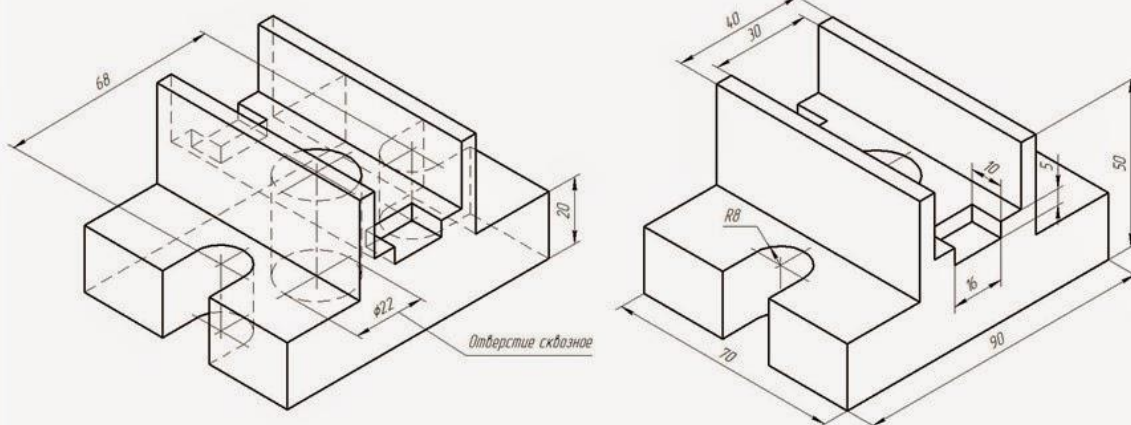
Рис. 2

1. Руководствуясь чертежом, найдите правильно выполненное сечение (рис. 1).
2. Даны главное изображение детали и фигуры сечений. На главном изображении не дочерчены линии и конструктивные элементы детали. Руководствуясь приведенными изображениями, дочертите их (рис. 2).



**Задание:**

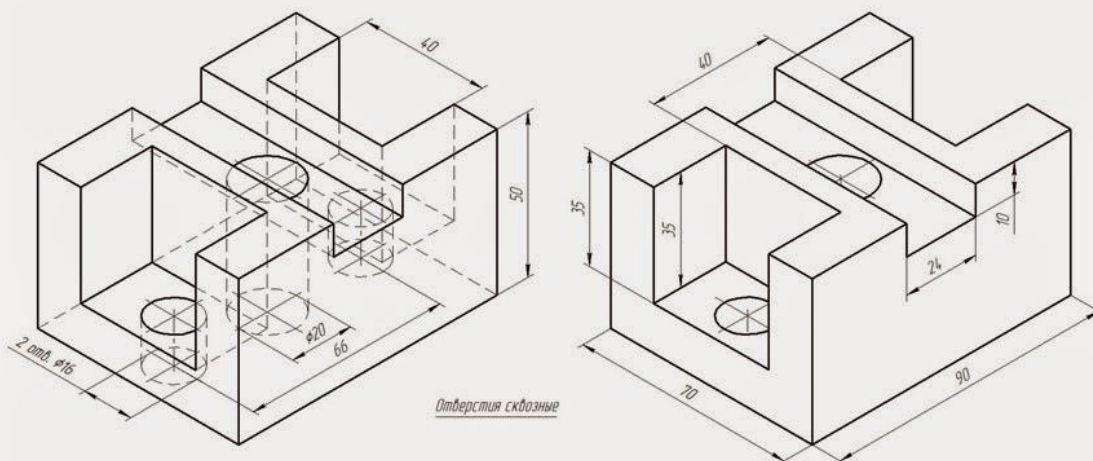
По аксонометрическим чертежам детали, выполните чертёж **ОПОРЫ** в необходимом количестве видов. На чертеже выполните разрез, соединение половины вида с половиной разреза. Проставляйте размеры. Материал – **СТАЛЬ**.



**Задание:**

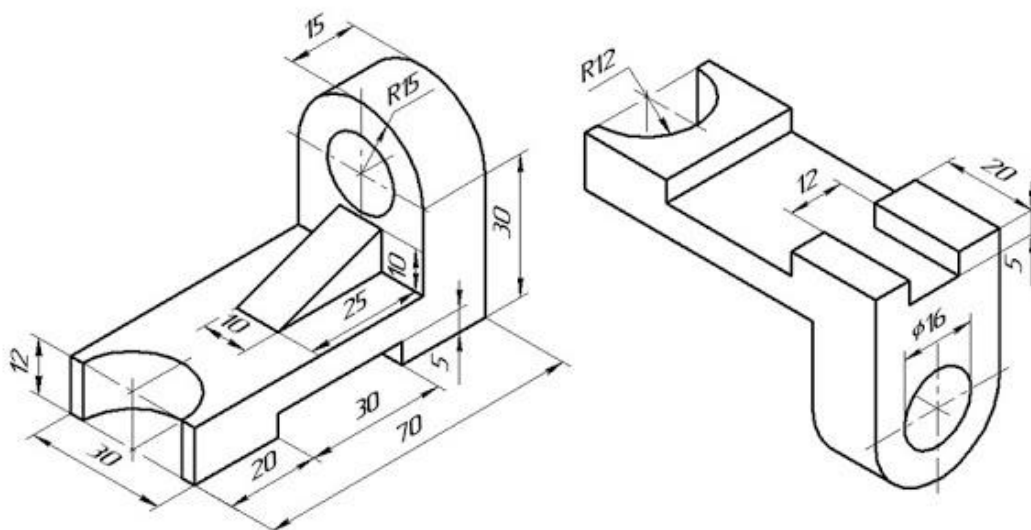
По аксонометрическим чертежам детали, выполните чертёж **ОПОРЫ** в необходимом количестве видов. На чертеже выполните разрез, соединение половины вида с половиной разреза. Проставляйте размеры. Материал – **СТАЛЬ**.





**Задание:**

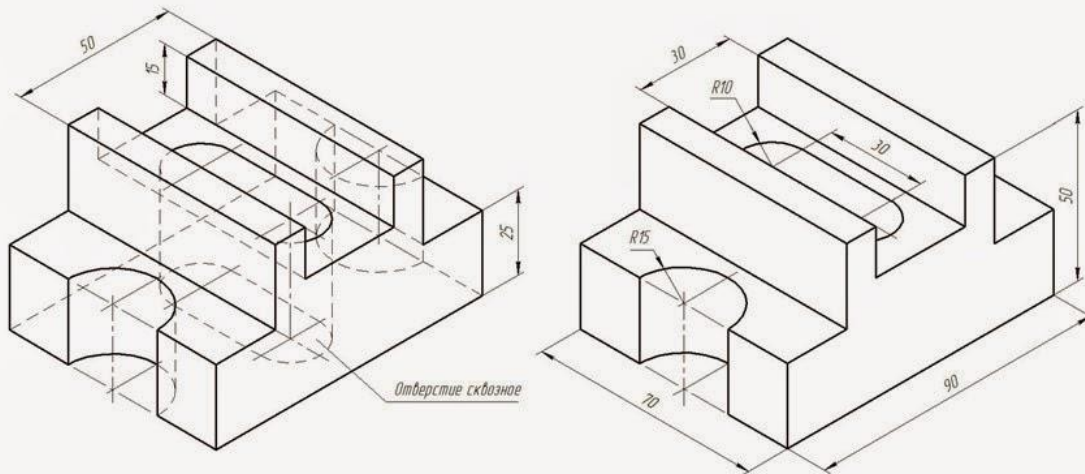
По аксонометрическим чертежам детали, выполните чертёж **ОПОРЫ** в необходимом количестве видов. На чертеже выполните разрез, соединение половины вида с половиной разреза. Проставляйте размеры. Материал – **СТАЛЬ**.



**Задание:**

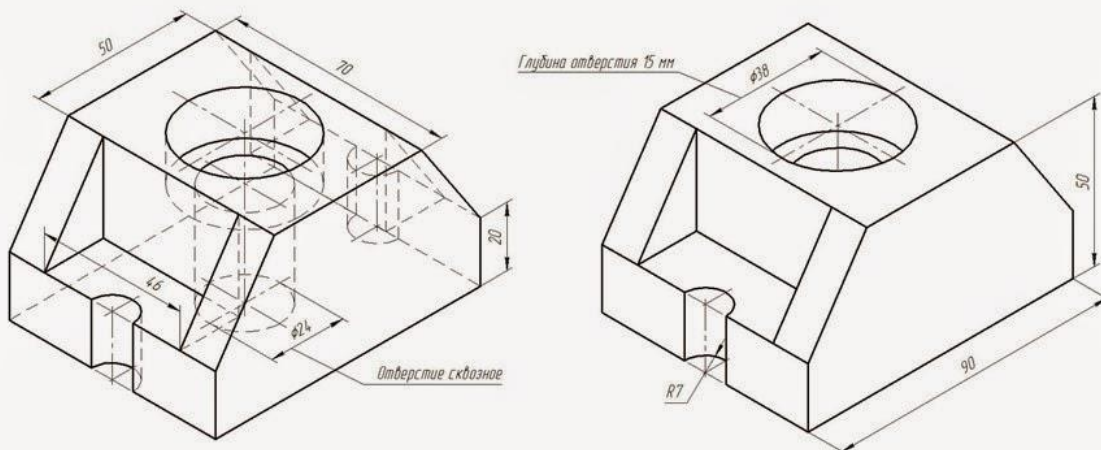
По аксонометрическому чертежу выполните чертёж детали в необходимом количестве видов, постройте целесообразный разрез. На чертеже нанесите размеры.

Корпус. Сталь



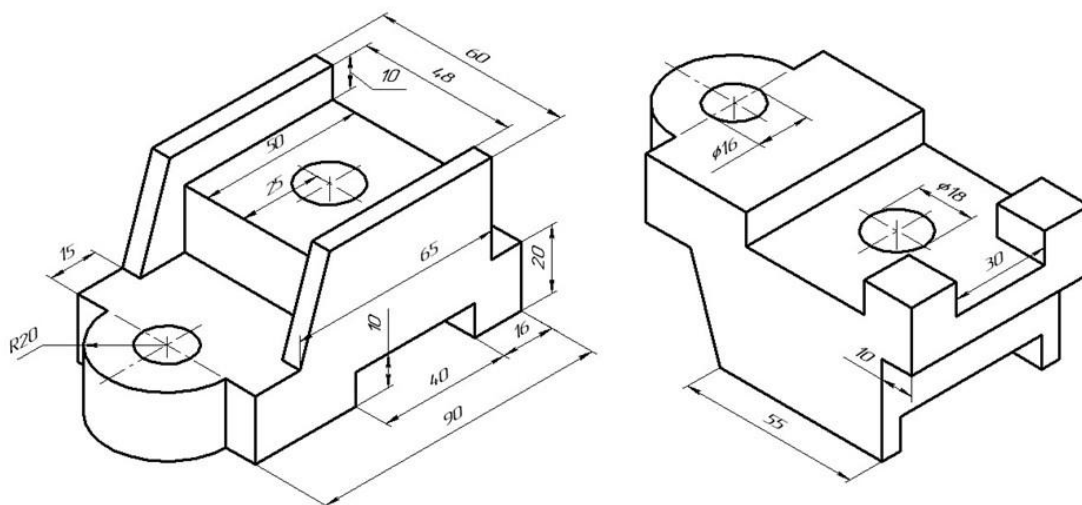
**Задание:**

По аксонометрическим чертежам детали, выполните чертёж **ОПОРЫ** в необходимом количестве видов. На чертеже выполните разрез, соединение половины вида с половиной разреза. Проставляйте размеры. Материал – **СТАЛЬ**.



**Задание:**

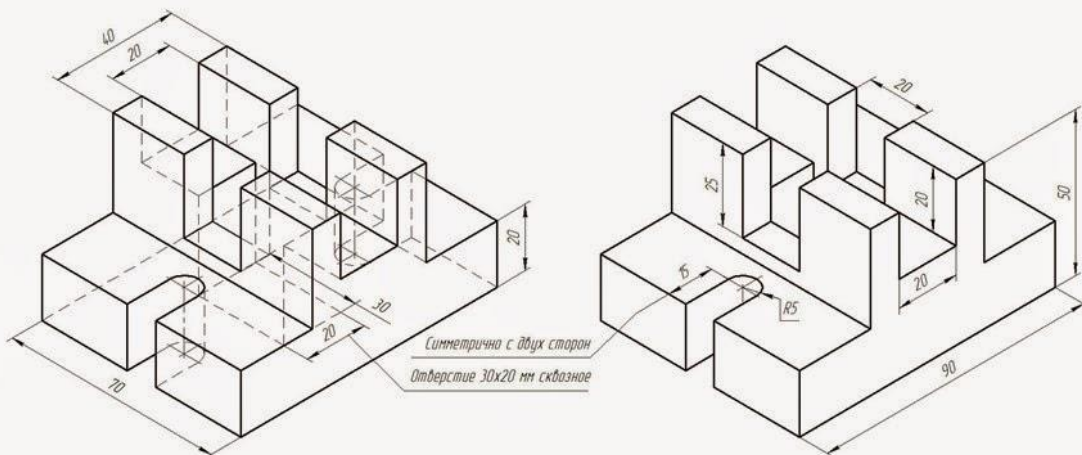
По аксонометрическим чертежам детали, выполните чертёж **ОПОРЫ** в необходимом количестве видов. На чертеже выполните разрез, соединение половины вида с половиной разреза. Проставляйте размеры. Материал – **СТАЛЬ**.



**Задание:**

По аксонометрическому чертежу выполните чертеж детали в необходимом количестве видов, постройте целесообразный разрез. На чертеже нанесите размеры.

Корпус. Сталь



**Задание:**

По аксонометрическим чертежам детали, выполните чертеж **ОПОРЫ** в необходимом количестве видов. На чертеже выполните разрез, соединение половины вида с половиной разреза. Проставляйте размеры. Материал – **СТАЛЬ**.