

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Департамент образования и науки Курганской области

МУ «Управление образования Администрации Катайского округа»

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Катайская средняя общеобразовательная школа № 1**

РАССМОТРЕНА и ПРИНЯТА

на заседании Педагогического совета

Протокол № 1 от «31» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

Писарева Е. Ф.

Приказ № 194 от «31» августа 2023 г.



Рабочая программа учебного курса

«Черчение»

10 класс

Катайск, 2023

Пояснительная записка.

Настоящая программа по черчению 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

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. Программа рассчитана на 68 часов.

Программа содержит описание основных требований к знаниям и умениям учащихся, перечень обязательных графических и практических работ для класса, перечень инструментов, принадлежностей и материалов для черчения, а также указания о реализации межпредметных связей. В программе раскрыты рекомендуемые принципы оценки учебной работы учащихся. В конце программы приведён список рекомендуемой литературы для учителя, в которой раскрыты вопросы общей методики преподавания черчения и методики изложения отдельных разделов курса. В программе дано поурочное распределение времени на изучение тем предмета.

Актуальность программы в том, что графическая деятельность школьников неотделима от развития мышления. На уроках черчения учащиеся решают разноплановые графические задачи, что целенаправленно развивает у них техническое, логическое, абстрактное и образное мышление. Средствами черчения у школьников успешно формируются аналитические и созидательные (особенно комбинаторные) компоненты творческого мышления. Черчение способствует развитию пространственных представлений учащихся.

Целью курса является усвоение учащимися основных положений чтения и выполнения чертежей деталей и сборочных единиц, а также умение применять графические знания при решении задач с творческим содержанием.

Задачами курса являются:

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

Содержание курса

Содержание программы рассчитано на усвоение учащимися методов графических изображений. В обучении отражены все этапы усвоения знаний: понимание, запоминание, применение знаний по правилу и решение творческих задач. Каждый из этапов связан с определённой деятельностью по распознаванию, воспроизведению, решению типовых и нетиповых (требующих применения знаний в новых условиях) задач, без которой процесс обучения остаётся незавершённым.

Обучение черчению базируется на принципах политехнизма и связи с жизнью. Объекты графических работ должны иметь прототипами реально существующие детали и сборочные единицы, адаптированные с учётом особенностей обучения черчению. Необходимо учитывать индивидуальные особенности учащихся (способности, склад мышления, личные интересы и др.).

Введение. Правила оформления чертежей

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.

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

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)

Проецирование

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

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.

Сечения и разрезы

Сечения. Правила выполнения наложенных и вынесенных сечений. Обозначение сечений. Графическое обозначение материалов на сечениях.

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.

Применение разрезов в аксонометрических проекциях.

Определение необходимого и достаточного числа изображений на чертежах. Выбор главного изображения.

Чтение и выполнение чертежей, содержащих условности.

Сборочные чертежи

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. Деталирование.

Строительные чертежи

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.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса

Личностные результаты:

- сформированность гуманистических и демократических ориентаций, основ гражданственности, любви к семье, людям, своей стране, уважения к традициям и культуре других народов, бережного отношения к материальным и духовным ценностям;
- освоение технологических знаний, технологической культуры на основе включения учащихся в разнообразные виды технологической деятельности по созданию личностно или общественно значимых продуктов труда;
- сформированность самостоятельности и личной ответственности за свои поступки;
- сформированность представлений о нравственных нормах;
- развитость воображения, образного мышления, пространственных представлений, сенсорных способностей;
- способность к сотрудничеству со взрослыми и сверстниками;
- способность к самооценке и самоконтролю, владение познавательной и личностной рефлексией;
- наличие мотивации к творческому труду, работе на результат;
- сформированность установки на безопасный, здоровый образ жизни.

Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно определять цели и задачи учебной деятельности, планировать наиболее эффективные способы и пути достижения целей, контролировать учебные действия и оценивать результат;
- умение определять понятия, сравнивать, анализировать, обобщать, классифицировать, устанавливать аналогии, причинно следственные связи, логически рассуждать, делать выводы и умозаключения;
- умение использовать для решения художественных задач средства информационных и коммуникационных технологий;
- умение использовать для решения познавательных задач различные источники информации, включая энциклопедии, словари, интернет ресурсы и другие базы данных;
- умение слушать собеседника и вести диалог, аргументировать и отстаивать свое мнение, осуществлять совместную деятельность.

Предметные результаты:

- основы прямоугольного проецирования на одну, две и три взаимно перпендикулярные плоскости и иметь понятие о способах построения несложных аксонометрических изображений;
- изучение правила выполнения чертежей и приемы построения основных сопряжений.
- 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;
- 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

Тематическое планирование

№	Тема	Содержание урока	Практическая работа на уроке	
<i>Введение. Правила оформления чертежей</i>				
1.	Ведение. Виды графических изображений. Материалы и инструменты	- инструменты для выполнения чертежей, -чертёжные материалы и принадлежности -как работать чертёжными инструментами, -оборудование рабочего места.	Проведение вертикальных, наклонных, горизонтальных линий, окружностей при помощи линейки, угольника, циркуля.	Стр : 1-14
2	Правила оформления чертежа. Стандарты ЕСКД. Форматы.	- понятие о стандартах ЕСКД, -форматы, основная надпись чертежа	Выполнение рамки, основной надписи чертежа на листе формата А 4.	Стр: 15-18
3	Линии чертежа.	Типы линий	Типы линий записать, оформить в виде таблицы	Стр:18 -20
4	Графическая работа №1 «Линии чертежа»	Выполнение на листе А4 рамки, линий чертежа.		Стр 21
5	Чертёжный стандартный шрифт. Заглавные буквы.	Размер букв чертёжного шрифта. Заглавные буквы	Упражнения в написании букв чертёжного шрифта, цифр, знаков	Стр: 22-25
6	Чертёжный стандартный шрифт. Строчные буквы	Размер букв и цифр чертёжного шрифта. Строчные буквы	Упражнения в написании букв чертёжного шрифта, цифр, знаков.	Стр: 22-25
7	Графическая работа №2 «Шрифты чертежные»	Контроль знаний у умений в написании букв, слов, словосочетаний... чертёжного шрифта		Форма ты
8	Основные правила нанесения размеров.	-линейные размеры. -размерные линии и числа,	1.Упражнения в нанесении линейных и угловых размеров	Стр: 26-29
9	Основные правила нанесения размеров.	-единицы линейных размеров, -знаки и буквы перед размерным числом.	2.задание на закрепление по карточкам	Стр: 26-29
10	Масштаб	Масштабы увеличения, уменьшения, натуральная величина	1.Задание стр.28 Рис 34	Стр: 29
11	Масштаб	Масштабы увеличения, уменьшения, натуральная величина	2.задание на закрепление по карточкам	Стр: 29
12	Графическая работа №3 «Чертеж плоской детали»	Выполнение чертежа в масштабе, по имеющимся половинам деталей, нанесение размеров		Стр: 30
13	Проецирование Прямоугольное проецирование на 3 плоскости	-общие сведения о проецировании, -центральное и параллельное проецирование. Проецирование предмета на 1,2,3 плоскости проекции	Выполнение изображения предмета на одну плоскость проекций. Выполнение чертежа предмета в трёх проекциях	Стр: 32 -40
14	Расположение видов на чертеже. Местные виды	-Правила расположения видов -местные виды	Упр. Стр 42-43	Стр40 -43
15	Практическая работа «Виды»	В тетради выполнить чертеж детали 3 вида		
16.	Геометрические построения	-анализ графического состава изображений, -деление окружности на равные части.	Выполнение чертежа предмета с использованием геометрических построений	Стр: 98-102
17.	Сопряжения	сопряжение двух прямых дугой	Применение геометрических	Стр:

		заданного радиуса -центры сопряжений, -точки сопряжений -сопряжения окружности и прямой дугой заданного радиуса	сопряжений на практике.	103-106
18	Графическая работа №4 «Сопряжения»	Задание стр 107, рис 138		
19.	Чертежи разверток поверхностей геометрических тел.	- назначение и применение разверток, -последовательность построения разверток;	Развертки геометрических тел, выполнение их моделей из бумаги, тонкого картона.	Стр: 108-111
20	Практическая работа «Объёмное геометрическое тело»	Начертить развертку на бумаге, картоне , вырезать, склеить.		
21.	Получение аксонометрических проекций	- косоугольная, фронтальная, диметрическая и прямоугольная изометрическая проекции, -положение осей, -показатели искажения.	-Построение аксонометрических осей -проекции плоских некоторых фигур: квадрат, треугольник...	Стр: 46-52
22.	Диметрические проекции окружностей	способы построения аксонометрической проекции предметов, имеющих круглые поверхности.	Построение окружности в изометрической проекции (в трёх координатных плоскостях)	Стр: 53-50
23.	Проекции плоских предметов	-способ построения плоских предметов на осях.	Последовательное построение плоских предметов в диметрии и изометрии, нанесение размеров	Стр:51-52
24	Графическая работа № 5 «Изометрия, диметрия деталей»	Изометрия детали /деревянные модельки/		
25	Графическая работа № 5 «Изометрия, диметрия деталей»	Изометрия детали /деревянные модельки/		
26.	Технический рисунок	понятие о техническом рисунке, -технические рисунки и аксонометрические проекции предметов.	Зарисовка плоских и объёмных геометрических фигур. Передача объёма посредством линейной штриховки.	Стр: 57-58
<i>Чтение и выполнение чертежей</i>				
27	Анализ геометрической формы предмета. Чертежи и аксонометрические проекции геометрических тел	-развёртывание поверхностей геометрических тел	Чтение и выполнение чертежа группы геометрических тел.	Стр: 62-68
28.	Проекция вершин, ребер и граней предмета	-как изображают элементы предметов, -построение проекций точек на поверхности предмета.	Чертёж предмета и аксонометрической проекции предмета с выделением проекций точек, отрезков, граней, рёбер, вершин	Стр: 69-71
29	Графическая работа №6 «Чертежи и аксонометрические проекции предметов»	1.Выполнить чертеж детали в 3 видах 2.Аксонометрическую проекцию детали. Стр 79		
30	Графическая работа №6 «Чертежи и аксонометрические	1.Выполнить чертеж детали в 3 видах 2.Аксонометрическую проекцию детали. Стр 79		

	проекции предметов»			
31	Порядок чтения чертежей детали.	-устное чтение чертежей -вопросы к чертежу	-устное чтение чертежей -вопросы к чертежу	Стр: 111- 115
32	Эскизы	- Понятие эскиза - порядок выполнения эскизов	- выполнение эскиза детали по наглядному изображению	Стр: 119- 123
33	«Эскиз детали»- практическая работа в тетради	Порядок выполнения эскизов, закрепление	Выполнить эскиз стр 122 рис 155	Стр: 119- 123
Сечения и разрезы				
34.	Сечения. Обозначение сечений	-определение сечения -особенности выполнения и обозначения	- упражнения по определению сечений, выполнению простых деталей с сечением	Стр:12 8-135
35	Графическая работа № 7«Чертеж детали с сечением»	Стр 136 рис 177		
36	Разрезы	- определение разрезов -отличие от сечений разрезов	- упражнения на определение разрезов - упражнение на соединение вида и разреза с 143 рис 184 в тетради Стр 144рис 185	Стр: 137- 146
37	Разрезы	- обозначение -местные разрезы	- упражнение на соединение вида и разреза с 143 рис 184 в тетради Стр 144рис 185	Стр: 137- 146
38	Соединение вида и разреза	-соединение части вида и разреза- тонкие стенки на разрезе- другие сведения о разрезах и сечениях	Стр 151 рис 195	Стр 147- 153
39	Практическая работа в тетради	Стр 154 рис 200		
40	Графическая работа №8 «Чертеж детали с применением разреза»	Стр 154 рис 201		
41	Выбор количества изображений на чертеже.	Выбор количества изображений Условности и упрощения на чертеже	Стр 159 рис 206	Стр 155- 159
42	Практическая работа в тетради « Эскиз детали с применением разрезов, сечений»	Стр 160		
сборочные чертежи				
43	Общие сведения о соединениях деталей.. Резьба.	- - общие сведения о соединениях деталей - резьба - условное изображение резьбы	Условное изображение резьбы на чертежах	Стр: 161- 167
44	Болтовое и шпилечное соединение	Изображение болтовых и шпилечных соединений	Болтовое соединение в тетради Стр 170 по заданным размерам	Стр 167- 172
45.	Шпоночное штифтовое соединение	Условное обозначение шпоночного штифтового соединения	Выполнение чертежа шпилечного соединения	Стр: 173- 176
46	Практическая работа в тетради	Резьбового соединение, шпоночного соединения по заданным размерам	Карточки с заданиями	
47	Общие сведения о сборочных чертежах.	- сборочные чертежи -спецификация-резьбы -размеры на сборочных чертежах	В тетради вопросы стр 182 к Рис 232	178- 185

48	Порядок чтения сборочных чертежей	чтения сборочных чертежей	В тетради чтение чертежей по плану	Стр 185-190
49	Практическая работа в тетради «Чтение чертежей»	Стр 192-200		
50	Понятие о детализации	-понятие о детализации - этапы детализации	Стр 207 вопросы	Стр 200-207
51	Творческая работа с элементами конструирования.	Выполнение модели объемной из картона /2-3 элемента: куб, параллелепипед, конус, цилиндр.../		
52	Творческая работа с элементами конструирования.	Выполнение модели объемной из картона /2-3 элемента: куб, параллелепипед, конус, цилиндр.../		
Строительные чертежи				
53	Основные особенности строительных чертежей.	-Изображения на строительных чертежах -масштабы -размеры	Выполнения элементов строительных чертежей	Стр: 211-217
54.	Порядок чтения строительных чертежей	Чтение строительного чертежа по плану	Чтение строительного чертежа по плану	Стр217
55	Практическая работа в тетради « Чтение строительных чертежей»	Чтение строительного чертежа .	Задания по карточкам	Стр 218
56	Закрепление ранее изученного: «Нанесение размеров на чертеже	Закрепление ранее изученных понятий.	Задания по карточкам	Стр 26-29
57	Закрепление ранее изученного: «Масштабы»	Закрепление ранее изученных понятий.	Задания по карточкам	Стр 29
58	Закрепление ранее изученного: «Виды»	Закрепление ранее изученных понятий.	Задания по карточкам	Стр 40-43
59	Закрепление ранее изученного: «Сопряжения»	Закрепление ранее изученных понятий.	Задания по карточкам	Стр 103-106
60	Закрепление ранее изученного: «Аксонметрические проекции «	Закрепление ранее изученных понятий.	Задания по карточкам	Стр 46-52
61	Закрепление ранее изученного: «Диметрическая проекция»	Закрепление ранее изученных понятий.	Задания по карточкам	Стр 46-48
62	Закрепление ранее изученного: «Изометрия»	Закрепление ранее изученных понятий.	Задания по карточкам	Стр 46-48
63	Закрепление ранее изученного: «Эскизы»	Закрепление ранее изученных понятий.	Задания по карточкам	Стр 119
64	Закрепление ранее изученного: «Геометрические построения»	Закрепление ранее изученных понятий.	Задания по карточкам	Стр 98-102

65	Закрепление ранее изученного: «Сечения»	Закрепление ранее изученных понятий.	Задания по карточкам	Стр:12 8-135
66	Закрепление ранее изученного: «Разрезы»	Закрепление ранее изученных понятий.	Задания по карточкам	Стр: 137- 146
67	Контрольная работа «Чертеж детали с применением разрезов и сечений»	Задание по карточкам		
68	«Чертеж детали с применением разрезов и сечений»	Задание по карточкам		

Обязательный минимум графических работ

№	Название графической работы	Учебник
1.	Графическая работа №1 «Линии чертежа»	Стр.21
2.	Графическая работа №2 «Шрифты чертежные»	
3.	Графическая работа №3 «Чертеж плоской детали»	Стр.30
4.	Графическая работа №4 «Сопряжения»	Стр.108-111
5-6.	Графическая работа № 5 «Изометрия, диметрия деталей»	Задания по карточкам
7-8.	Графическая работа №6 «Чертежи и аксонометрические проекции предметов»	Стр 79
9	Графическая работа № 7«Чертеж детали с сечением»	Стр 136
10	Графическая работа №8 «Чертеж детали с применением разреза»	Стр 154

10 класс /1 год обучения/

Учащиеся должны знать:

- основы прямоугольного проецирования на одну, две и три взаимно перпендикулярные плоскости и иметь понятие о способах построения несложных аксонометрических изображений,
- изученные правила выполнения чертежей и приёмы построения основных сопряжений.

Учащиеся должны уметь:

- рационально использовать чертёжные 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.

Текущий контроль (в ходе проведения урока):

- устный фронтальный опрос;
- письменный фронтальный опрос;
- опрос у доски;
- смешанный опрос.

Итоговый контроль (в конце изучения раздела курса):

- тестовые задания;
- графические работы;
- практические работы;
- контрольные графические работы (в конце учебного года).

Учебно – методическое обеспечение

- Методическое пособие для учителя по данной программе – Ботвинников А.Д., Вышнепольский И.С.
- Черчение в средней школе: Пособие для учителя. – М.: Просвещение, 1911.,
- учебник для учащихся – Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С. Черчение : учебник – М.: АСТ: Астрель, 2011 г.

Оснащение учебного кабинета

- оборудование кабинета / учебные столы, технические детали , модели
- комплекты таблиц по предмету;
- технические средства обучения / TV, DVD, диапроектор/
- учебно-методическая литература

Контрольно- измерительные материалы

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. Местный разрез выполняют для

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

Тема: Деталирование

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. 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.

3. Какие основные сведения содержит спецификация?

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

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. Как выделяют сечения.

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