

Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования
Дом пионеров и школьников муниципального района
Белокатайский район Республики Башкортостан

Принята на заседании
педагогического совета
от «28» августа 2020г.
протокол № 4

Утверждаю
Директор Дома пионеров и школьников
Белокатайского района
А.А. Тарипова
«28» авг 2020г.



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа естественнонаучное направления
«Занимательное черчение»

Возраст обучающихся: 12-15 лет
Срок реализации: 1 год

Автор-составитель: Мингажева Розалия Ягафаровна,
педагог дополнительного образования,
высшая категория

с.Новобелокатай, 2020г.

Структура программы учебного предмета

1.Пояснительная записка.	3
2.Учебно – тематический план и содержание.	9
3.Методическое обеспечение дополнительной общеобразовательной программы.	11
4. Список литературы.	13
5. Приложения	14
Приложение 1. Календарный учебный график.	
Приложение 2. Оценочные задания.	
Приложение 3. Примерный план-конспект занятия по теме: «Линии чертежа»	
Приложение 4. Инструкция по технике безопасности.	

1. Пояснительная записка

Актуальность программы

Грань, отделяющая серьезную науку от занимательной, зыбка и подвижна. Если отбросить отпугивающую многих учеников сложную внешнюю сторону учебных предметов, станет ясно, что все они (предметы) полезны для учащихся, интересны, захватывающи, увлекательны, занимательны. Роль развлекательного элемента в обучении видится не в том, чтобы науку, предмет превращать в забаву, а напротив, забаву ставить на службу обучению.

Я. И. Перельман - основатель жанра научной популяризации в нашей стране - считал занимательность главным средством популяризации науки, помогающим сложные научные истины делать доступными для непосвященного человека, удивлять его, возбуждать в нем процессы мышления, наблюдательность, содействовать активному познавательному отношению к окружающим явлениям действительности.

Задачи модернизации современного общества во всех сферах его дальнейшего развития предусматривают возрастающую роль человеческого фактора. Это закономерно.

Человек изменяет устройство общества в процессе революционной практики; в условиях своего бытия он преобразует окружающую жизнь в соответствии с потребностями общества.

Одной из форм общественной направленности личности является интерес. По определению, данному в энциклопедическом словаре, интерес становится «... реальной причиной социальных действий, лежащей в основе непосредственных побуждений - мотивов, идей и т. п. - участвующих в них индивидов, социальных групп, классов».

Для осмысленного усвоения знаний и умений учащимся необходима собственная познавательная деятельность.

Способность удивляться - ценнейшая из способностей человека - лежит у основания глубокого акта познаний, нередко знаменует собой сложнейшие научные открытия и изобретения, содержит возможности активного, познавательного отношения к миру. Вышеописанное заложено в основу предлагаемой программы;

В программе предусмотрена новизна, необычность, неожиданность, странность, несоответствие прежним представлениям. Занимательность, являются сильнейшими побудителями познавательного интереса, обостряющими эмоционально-мыслительные процессы, заставляющими пристальнее всматриваться в предмет, наблюдать, догадываться, вспоминать, сравнивать, искать объяснение тому или иному явлению в имеющихся знаниях, находить выход из создавшейся ситуации.

В программе используется возможность пробудить способность учащихся удивляться, показать ученику, что окружающий, столь обычный для него мир наполнен чудесными и удивительными явлениями. Используются в программе головоломки вербальные: загадки, ребусы, кроссворды, занимательные задачи и др. Насыщенные занимательностью задачи, головоломки, вопросы и

упражнения углубляют понимание учащимися тех или иных тем предмета, вовлекают их в активное сотрудничество с преподавателем.

Цель – научить школьников читать и выполнять чертежи, приобщать их к графической культуре.

Задачи:

- формировать основные знания о правилах оформления чертежей и требованиях ЕСКД;
- научить учащихся аккуратно и правильно применять чертежные инструменты и принадлежности;
- развивать пространственные представления и воображение, пространственное и логическое мышление, творческие способности учащихся;
- научить основным правилам и приемам построения графических изображений;
- формировать умения и навыки чтения и выполнения комплексных чертежей, аксонометрических проекций;
- содействовать привитию школьникам графической культуры и грамотности;
- научить пользоваться учебниками и справочными пособиями;
- развивать глазомер, умение на глаз определять размеры детали (геометрических тел);
- формировать познавательный интерес и потребность к творчеству;
- прививать культуру графического труда.

Воспитательные аспекты

Реализация программы «Занимательное черчение» способствует формированию графической культуры воспитанников, творческого подхода к деятельности.

Возраст, возрастные особенности

Программа рассчитана на 1 год обучения на детей среднего школьного возраста. Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 часа. Программа учитывает возрастные особенности школьников, в неё включены проекты и творческие задания.

Формы работы

Для реализации программы применяются следующие формы учебно-воспитательной работы: учебное занятие, графические работы, изготовление макетов.

По охвату детей на занятиях необходимы индивидуальная, групповая, индивидуально-групповая и фронтальная работы.

Методы работы

При использовании этой программы применены следующие методы обучения и воспитания: беседы, обсуждение, рассказ; рассматривание

иллюстраций, проектов, макетов; наблюдения; объяснение, показ, сравнение и аналогия, сопоставление; создание проблемно-поисковых ситуаций; анализ.

Программа предусматривает сочетание самостоятельной, коллективной работы детей и работы группами, а также деятельность всего объединения.

Условия реализации программы – 1год

Занятия группы проходят 1 раз в неделю по 2 ч., в соответствии с нормами СанПиН, Уставом учреждения.

Результативность

После окончания курса обучения, предусмотренного программой, *обучающиеся должны знать:*

- правила оформления чертежей;
- основы прямоугольного проецирования на одну, две и три взаимно перпендикулярные плоскости проекции;
- алгоритм построения чертежа, представленного одним, двумя и тремя видами;
- алгоритм построения по двум заданным проекциям третьей;
- расположение осей прямоугольной изометрической проекции, алгоритм их построения и размеры, откладываемые по осям;
- алгоритм построения изометрической проекции детали по ее комплексному чертежу;
- алгоритм выполнения эскиза и технического рисунка.
- основные правила выполнения и обозначения сечений и разрезов на чертежах, алгоритм их построения;
- условное изображение и обозначение резьбы;
- виды разъемных (резьбовых и не резьбовых) и неразъемных соединений;
-

обучающиеся должны уметь:

- рационально использовать чертежные инструменты;
- моделировать и конструировать, создавать проекты, пользоваться учебниками и справочными пособиями;
- читать и выполнять комплексные чертежи и аксонометрические проекции различной степени сложности;
- выполнять геометрические построения, связанные с делением отрезка, угла и окружности на равные части, построение сопряжений;
- анализировать геометрическую форму предмета в натуре, по наглядному изображению и комплексному чертежу;
- анализировать графический состав изображений;
- выбирать главный вид и необходимое количество видов предмета для построения его чертежа;
- читать и выполнять чертежи, решать проблемные задания, головоломки, загадки, ребусы, шарады, кроссворды и т.д.;
- осуществлять различные преобразования формы объектов, изменять пространственное положение объектов и их частей на комплексных чертежах и наглядных изображениях.

- применять графические знания в новой ситуации при решении задач с творческим заданием.
- выполнять необходимые сечения и разрезы на чертежах;
- выполнять чертежи разъемных соединений деталей;
- читать и детализовать сборочные чертежи изделий;
- пользоваться государственными стандартами ЕСКД, справочной литературой и учебником;

Организационно-массовая работа:

1. Участие в выставках творческих проектов.
2. Участие в районных олимпиадах по черчению

Содержание программы:

1. Введение.
2. Формы и их элементы.
3. Основные правила оформления чертежей.
4. Основные правила оформления чертежей «плоских» деталей
5. Геометрическое черчение.
6. Начертательная геометрия.
7. Способы проецирования, чтение и выполнение чертежей.
8. Аксонометрические проекции.
9. Сечение и разрезы.

2. Учебно-тематический план

№ п/ п	Тема занятия	Количество занятий			Форма аттестации / контроля
		теор ия	прак тика	всего	
1.	Вводная часть. История развития чертежа. Инструменты, материалы и принадлежности для черчения. Основные линии чертежа и геометрические построения. Чертежный шрифт.	3	5	8	Беседа. Наблюдение. Выполнение практических заданий по черчению. Графическая работа №1
2.	Начертательная геометрия. Сопряжение углов Сопряжение окружностей: внутреннее и внешнее. Деление углов и окружностей на равные части.	3	7	10	Беседа. Выполнение графических заданий. Графическая работа №2
3.	Проецирование. Центральное, параллельное проецирование. Проецирование на одну плоскость. Нанесение размеров. Масштаб.	4	8	12	Беседа. Выполнение графических заданий. Графическая работа №3
4.	АксонOMETрические проекции Прямоугольная изометрическая проекция. Диметрическая проекция	4	8	12	Беседа. Выполнение графических заданий. Графическая работа №4
5.	Эскиз, технический рисунок Порядок выполнения эскиза детали по её модели. Назначение технического рисунка. Особенности выполнения технического рисунка.	2	6	8	Беседа. Выполнение графических заданий. Графическая работа №5

6.	<i>Сечения и разрезы.</i> Правила выполнения сечений и разрезов. Правила соединения половины вида и половины разреза. Разрезы в аксонометрических проекциях.	3	7	10	Беседа. Выполнение графических заданий. Графическая работа №6
7.	<i>Подготовка к олимпиадам, конкурсам.</i> <i>Подведение итогов.</i>	4	8	12	Выполнение графических заданий. Анализ чертежей. Работа над ошибками. Графическая работа №7

3. Содержание

1. Вводная часть

Теория: История развития чертежа. Инструктаж по технике безопасности. Что такое стандарт. Форматы. Рамка. Основная надпись чертежа. Инструменты, материалы и принадлежности для черчения. Понятие о государственных стандартах. Чертежный шрифт. Основные линии чертежа и геометрические построения.

Практика: Организация рабочего места. Чертёж рамки и рамки основной надписи, подготовка формата. Заполнение основной надписи чертежа.

2. Начертательная геометрия.

Теория: Введение в курс начертательной геометрии. Сопряжение окружностей; внутреннее и внешнее.

Практика: Деление окружности. Сопряжение углов. Деление углов и окружностей на равные части. Решение занимательных задач.

3. Проецирование

Теория: Общие сведения о проецировании. Центральное, параллельное проецирование. Расположение видов на чертеже. Композиция чертежа.

Знаки диаметра и радиуса. Масштаб.

Практика: Проецирование на одну плоскость. Выполнение чертежа плоской детали. Нанесение размеров. Выполнение трех видов детали по её наглядному изображению.

4. Аксонометрические проекции

Теория: Прямоугольная изометрическая проекция. Диметрическая проекция. Изометрическая проекция окружности.

Практика: Построение осей изометрической проекции. Построение изометрической проекции плоскогранной детали по её ортогональному чертежу.

5. Эскиз, технический рисунок

Теория: Назначение эскизов. Определение эскизов. Назначение технического рисунка. Порядок выполнения эскиза.

Практика: Выполнение технического рисунка по модели детали.

6. Сечения и разрезы

Теория: Общие сведения о сечениях и разрезах. Различие между разрезом и сечением. Правила выполнения сечений и разрезов. Правила соединения половины вида и половины разреза. Разрезы в аксонометрических проекциях. Принцип построения разреза в изометрической проекции

Практика: Выполнение и обозначение сечений и разрезов по главному виду детали. Определение и выполнение необходимого разреза. Выполнение чертежа детали по её наглядному изображению. Штриховка на разрезе в изометрической проекции.

7. Подготовка к олимпиадам, конкурсам. Подведение итогов.

Теория: Анализ работ. Повторение пройденного за год.

Практика: Решение олимпиадных заданий. Построение третьего вида по двум данным, с применением необходимых разрезов выполнение аксонометрической проекции с вырезом $\frac{1}{4}$ части.

3. Методическое обеспечение дополнительной общеобразовательной программы

Основные критерии отбора содержания

Содержания данного курса соответствует учебным возможностям обучающихся средней и старшей возрастной группы.

Основными критериями отбора содержания данного курса являются практическая необходимость и целесообразность. Теоретические сведения сообщаются в объеме, необходимом для сознательного практического овладения основами инженерной графики. Выполнение тренировочных графических работ позволяет сформировать практические навыки черчения. Зачетные графические работы являются формой оценки успешности освоения курса.

Для реализации данного курса требуется наличие чертежных инструментов, чертежной бумаги.

Критерии оценивания знаний, умений, навыков обучающихся

Высокий уровень, если обучающийся

1. овладел программным материалом, ясно представляет форму предметов по их изображениям и твёрдо знает правила и условности изображений и обозначений;
2. умеет самостоятельно анализировать и описывать геометрическую форму детали;
3. 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;
4. ошибок не делает, но допускает оговорки по невнимательности, которые легко исправляет по требованию учителя.

Средний уровень, если обучающийся:

1. овладел программным материалом, но допуская незначительные ошибки, вследствие ещё недостаточно развитого пространственного представления, знает правила изображений видов и нанесения размеров;
2. самостоятельно анализирует и описывает геометрическую форму детали, допуская незначительные ошибки;
3. даёт правильный ответ в определённой логической последовательности;
4. допускает некоторую неполноту ответа и незначительные ошибки, которые исправляет только с помощью учителя.

Низкий уровень, если обучающийся

1. основной программный материал знает нетвёрдо, но большинство программного материала усвоил;
2. ответ даёт неполный, не последовательный, но общее представление о программном материале имеет;
3. анализирует геометрическую форму детали неуверенно, требуется постоянная помощь учителя.

«Не усвоил программу», если обучающийся:

1. обнаруживает незнание или непонимание большей, или наиболее важной части учебного материала;
2. ответы строит несвязно, допускает существенные ошибки, которые не может исправить даже с помощью учителя.

За графическую работу

Высокий уровень, если обучающийся

1. самостоятельно, тщательно и аккуратно выполняет графическую работу;
2. самостоятельно и правильно наносит размеры на чертеже;
3. самостоятельно выполняет основную надпись;
4. при необходимости умеет пользоваться справочным материалом;
5. ошибок в изображениях не делает.

Средний уровень, если обучающийся

1. самостоятельно, сравнительно аккуратно, но с небольшими затруднениями выполняет графическую работу;
2. самостоятельно наносит размеры, допуская незначительные ошибки;
3. самостоятельно выполняет основную надпись, но с использованием справочных материалов;
4. при выполнении чертежей допускает незначительные ошибки, которые исправляет после замечаний учителя и устраняет самостоятельно без дополнительных пояснений.

Низкий уровень, если обучающийся

1. графические работы выполняет неуверенно, с подсказкой учителя, но основные правила оформления соблюдает;
2. справочным материалом пользуется, но ориентируется в нём только с помощью учителя;
3. при выполнении графических работ допускает существенные ошибки, которые исправляет с помощью учителя.

4. Список литературы

Нормативно-правовые документы.

1. Конституция РФ
2. Конвенция ООН о правах ребенка
3. Закон «Об образовании в Российской Федерации»
4. Закон «Об образовании в Республике Башкортостан»
5. Конвенция развития дополнительного образования детей
6. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам
7. ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в РФ»
8. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 8 сентября 2015г. №613н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»
9. Санитарно-эпидемиологические требования
10. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации, департамента молодежной политики, воспитания и социальной защиты детей от 11 декабря 2006г. n 06-1844
11. Приказы, письма Минобробразования РФ и РБ, муниципальных органов управления образования о работе УДОД

Основной список.

1. В Корниенко, В. Дергач «Начертательная геометрия» издательство «Лань» 2013г. 4-ое издание исправленное и дополненное
2. А.А.Чекмарёв «Начертательная геометрия и черчение» Издательство «Юрайт» 2015г. 4-ое издание переработанное и дополненное
3. С.А.Фролов «Начертательная геометрия» Инфра-М 2015г. 3-е издание переработанное и дополненное.

Дополнительный список.

1. Хакимов Г.Ф. «Уроки черчения-уроки откровения» Уфа «Китап»2000
2. Карточки-задания по черчению для 8 класса - Е.Ф.Василенко «Просвещение»-1990г.
3. «Проведение олимпиад по черчению» - Н.С. Николаев «просвещение» - 1990
4. «Черчение»- А.Д. Ботвинников, В.Н. Виноградов, И.С Вышнепольский «Просвещение»-1998г.

Интернет ресурсы

1. <http://sv-gold.ru>
2. http://terka.ru/urok_chercheviija

Календарный учебный график
по общеобразовательной общеразвивающей программе «Занимательное черчение»

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Количество часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1.	IX	4	9.00-9.40 9.55-10.30	групповая, учебное занятие	2	История развития чертежа. Инструктаж по технике безопасности	каб №6	Беседа, наблюдение
2.	IX	11	9.00-9.40 9.55-10.30	групповая, практическая работа	2	Что такое стандарт. Форматы. Рамка. Основная надпись чертежа.	каб №6	Беседа. Выполнение графических заданий.
3.	IX	18	9.00-9.40 9.55-10.30	групповая, практическая работа	2	Линии чертежа.	каб №6	
4.	X	25	9.00-9.40 9.55-10.30	групповая, практическая работа	2	Линии чертежа.	каб №6	Графическая работа №1
5.	X	2	9.00-9.40 9.55-10.30	групповая, практическая работа	2	Чертежный шрифт. Прописные буквы	каб №6	Беседа. Самостоятельная работа
6.	X	9	9.00-9.40 9.55-10.30	групповая, практическая работа	2	Чертежный шрифт. Строчные буквы, цифры.	каб №6	
7.	X	16	9.00-9.40	групповая,	2	Масштаб. Нанесение размеров. Условности и	каб	

			9.55-10.30	практическая работа		упрощения на чертежах.	№6	
8.	X	23	9.00-9.40 9.55-10.30	групповая, практическая работа	2	Чертёж «плоской детали»	каб №6	Графическая работа №2
9.	XI	30	9.00-9.40 9.55-10.30	групповая, практическая работа	2	Проецирование. Способы проецирования.	каб №6	Беседа. Решение занимательных задач
10.	XI	6	9.00-9.40 9.55-10.30	групповая, практическая работа	2	Проецирование. Проецирование на одну и несколько плоскостей проекций	каб №6	Беседа. Выполнение графических заданий
11.	XI	13	9.00-9.40 9.55-10.30	групповая, практическая работа	2	Виды. Расположение видов на чертеже. Местные виды	каб №6	
12.	XI	20	9.00-9.40 9.55-10.30	групповая, практическая работа	2	Моделирование из проволоки, картона.	каб №6	Беседа. Моделирование по чертежу.
13.	XII	27	9.00-9.40 9.55-10.30	групповая, практическая работа	2	Деление окружности на равные части. Чертёж правильных многоугольников. Деление отрезка на равные части.	каб №6	Беседа. Выполнение графических заданий
14.	XII	4	9.00-9.40 9.55-10.30	групповая, практическая работа	2	Сопряжение углов. Внутреннее и внешнее сопряжения.	каб №6	
15.	XII	11	9.00-9.40 9.55-10.30	групповая, практическая работа	2	Сопряжение углов. Внутреннее и внешнее сопряжения.	каб №6	Графическая работа №3
16.	XII	18	9.00-9.40	групповая,	2	Аксонметрические проекции. Положение	каб	Беседа.

			9.55-10.30	практическая работа		осей. Аксонометрические проекции плоских фигур	№6	Выполнение графических заданий
17.	I	25	9.00-9.40 9.55-10.30	групповая, практическая работа	2	Аксонометрические проекции плоскогранных фигур	каб №6	
18.	I	15	9.00-9.40 9.55-10.30	групповая, практическая работа	2	Аксонометрические проекции окружности	каб №6	
19.	I	22	9.00-9.40 9.55-10.30	групповая, практическая работа	2	Технический рисунок	каб №6	
20.	II	29	9.00-9.40 9.55-10.30	групповая, практическая работа	2	Анализ геометрической формы предмета. Чертежи и аксонометрические проекции геометрических тел	каб №6	Беседа. Выполнение графических заданий
21.	II	5	9.00-9.40 9.55-10.30	групповая, практическая работа	2	Построение проекций точек на поверхности предмета.	каб №6	
22.	II	12	9.00-9.40 9.55-10.30	групповая, практическая работа	2	Порядок построения изображений на чертежах. Последовательность построения видов на чертеже.	каб №6	
23.	II	19	9.00-9.40 9.55-10.30	групповая, практическая работа	2	Чертежи и аксонометрические проекции предметов. Выбор количества изображений и главного изображения.	каб №6	
24.	III	26	9.00-9.40 9.55-10.30	групповая, практическая работа	2	Построение третьего вида по двум данным.	каб №6	Беседа. Выполнение графических заданий

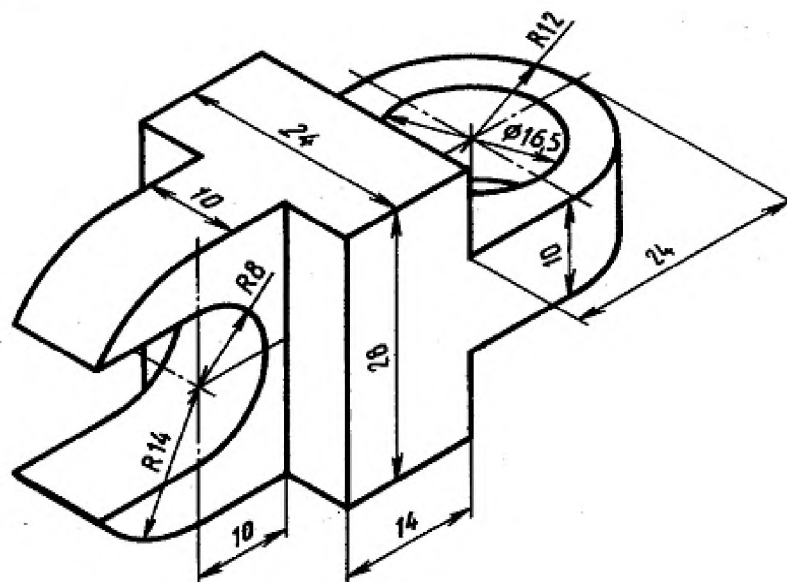
25.	III	5	9.00-9.40 9.55-10.30	групповая, практическая работа	2	Построение третьего вида по двум данным.	каб №6	Графическая работа №5
26.	III	12	9.00-9.40 9.55-10.30	групповая, практическая работа	2	Выполнение чертежа предмета в трёх видах с преобразованием его формы (путём удаления части предмета)	каб №6	Беседа. Выполнение графических заданий
27.	III	19	9.00-9.40 9.55-10.30	групповая, практическая работа	2	Выполнение чертежа предмета в трёх видах с преобразованием его формы (путём удаления части предмета)	каб №6	Графическая работа №6
28.	IV	26	9.00-9.40 9.55-10.30	групповая, практическая работа	2	Общие сведения о сечениях и разрезах. Назначение сечений. Правила выполнения сечений.	каб №6	Беседа. Выполнение графических заданий
29.	IV	2	9.00-9.40 9.55-10.30	групповая, практическая работа	2	Эскиз детали с выполнением сечений	каб №6	Самостоятельная работа
30.	IV	9	9.00-9.40 9.55-10.30	групповая, практическая работа	2	Назначение разрезов. Различие между разрезом и сечением. Правила выполнения разрезов.	каб №6	Беседа. Выполнение графических заданий
31.	IV	16	9.00-9.40 9.55-10.30	групповая, практическая работа	2	Виды разрезов. Обозначение разрезов.	каб №6	
32.	IV	23	9.00-9.40 9.55-10.30	групповая, практическая работа	2	Соединение вида и разреза. Тонкие стенки и спицы на разрезе.	каб №6	
33.	V	30	9.00-9.40	групповая,	2	Применение разрезов в аксонометрических	каб	

			9.55-10.30	практическая работа		проекциях.	№6	
34.	V	7	9.00-9.40 9.55-10.30	групповая, практическая работа	2	Чертёж детали с применением разреза.	каб №6	Графическая работа №7
35.	V	14	9.00-9.40 9.55-10.30	групповая, практическая работа	2	Построение третьего вида по двум данным. Выполнение аксонометрической проекции с вырезом $\frac{1}{4}$ части	каб №6	Графическая работа №8
36.	V	21	9.00-9.40 9.55-10.30	групповая, практическая работа	2	Построение третьего вида по двум данным. Выполнение аксонометрической проекции с вырезом $\frac{1}{4}$ части. Обобщение пройденного за год.	каб №6	Анализ чертежей. Работа над ошибками.

Оценочные задания

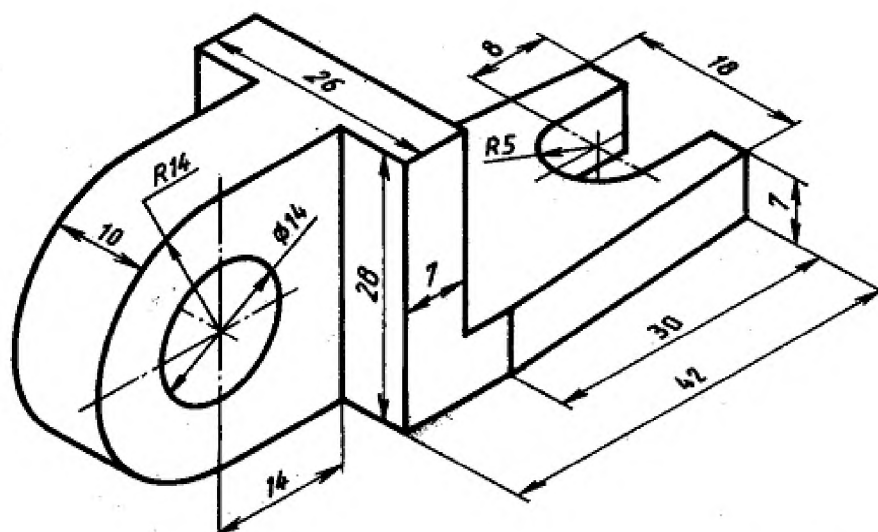
ГРАФИЧЕСКАЯ РАБОТА 1. Выполните чертеж одной из машиностроительных деталей в трех видах.

Вариант 1



Держатель

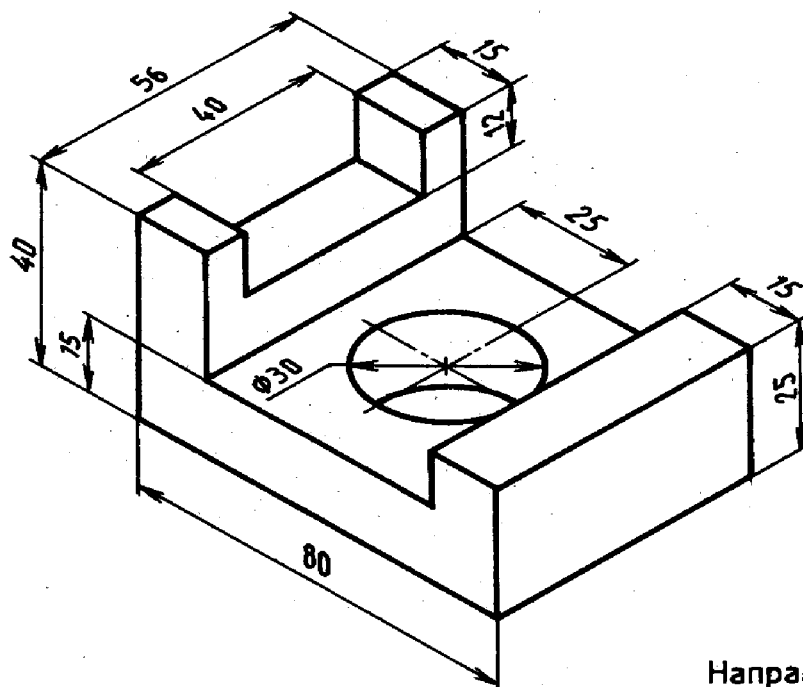
Вариант 2



Держатель

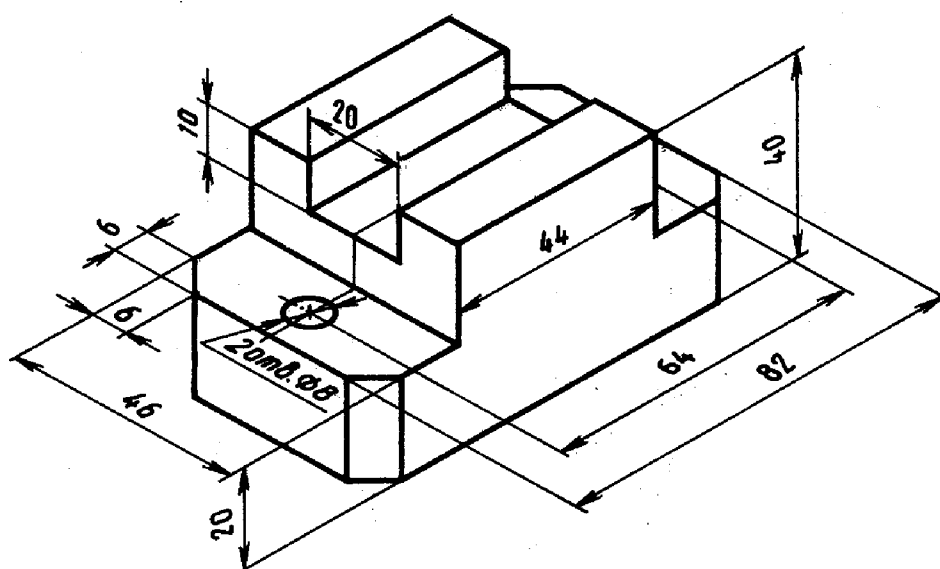
ГРАФИЧЕСКАЯ РАБОТА 2. Выполните эскиз и технический рисунок одной из деталей.

Вариант 1



Направляющая

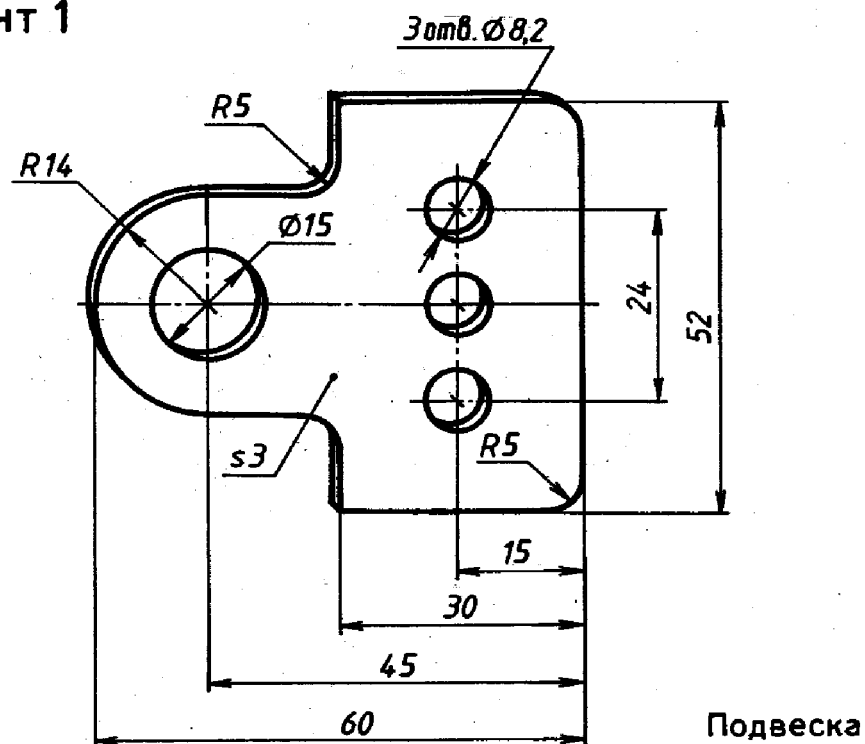
Вариант 2



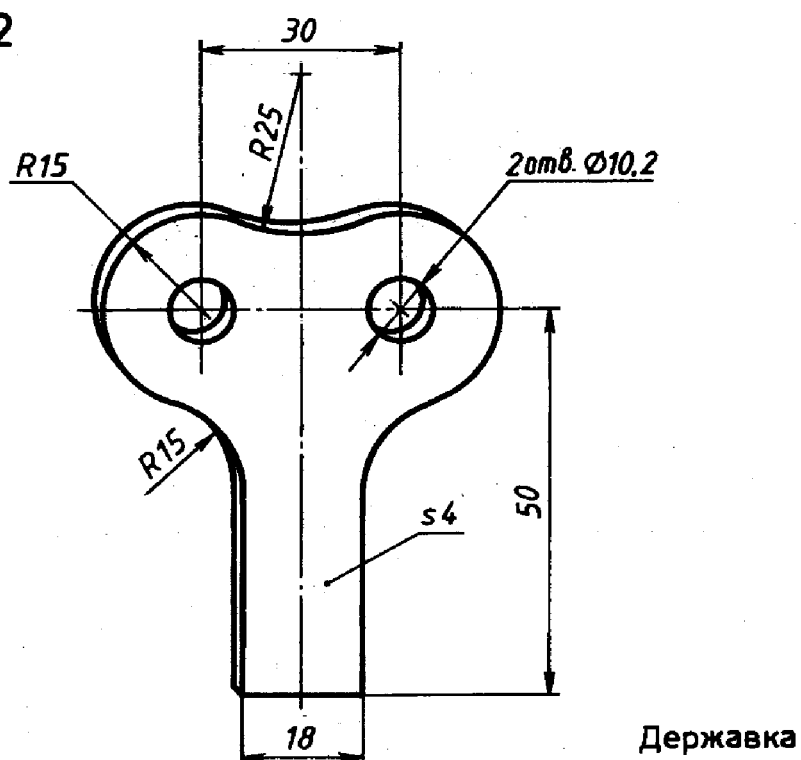
Направляющая

ГРАФИЧЕСКАЯ РАБОТА 3. Выполните чертеж одной из деталей.

Вариант 1

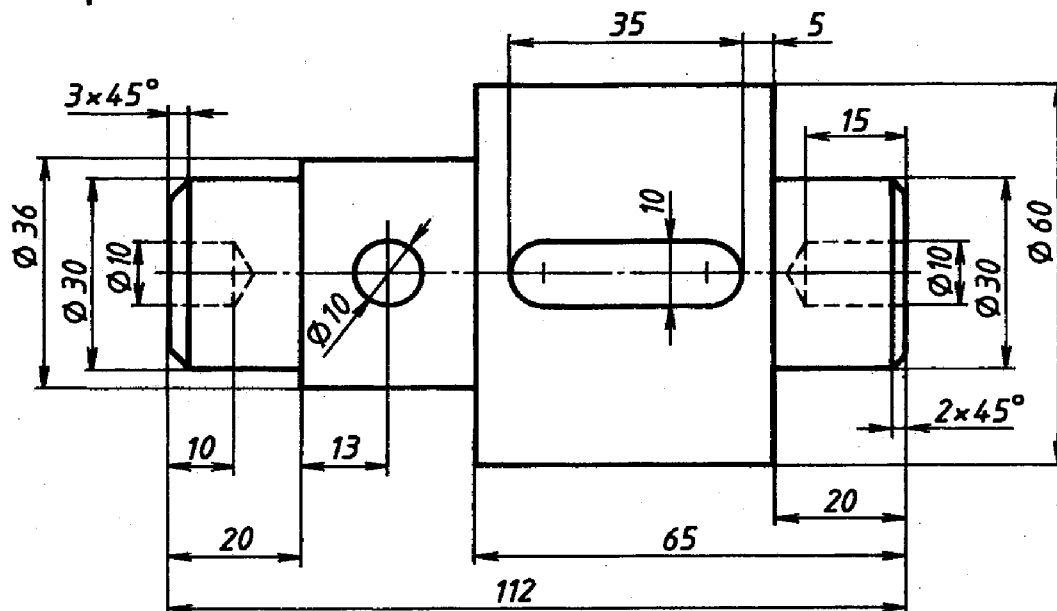


Вариант 2



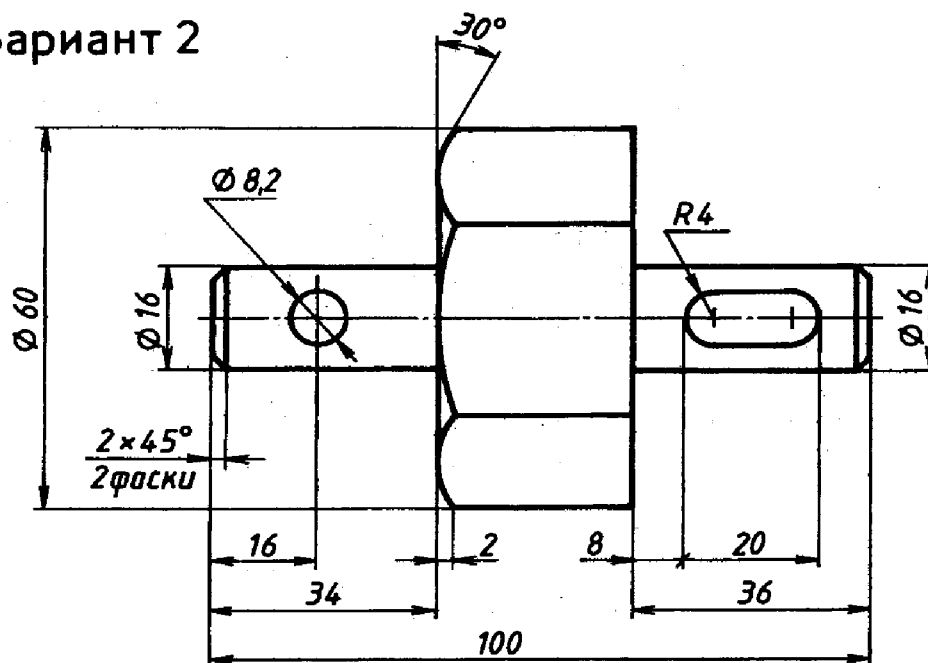
ГРАФИЧЕСКАЯ РАБОТА 4. Выполните необходимые сечения одного из валиков.

Вариант 1



Глубина шпоночного паза – 5мм
Отверстие $\varnothing 10$ – сквозное

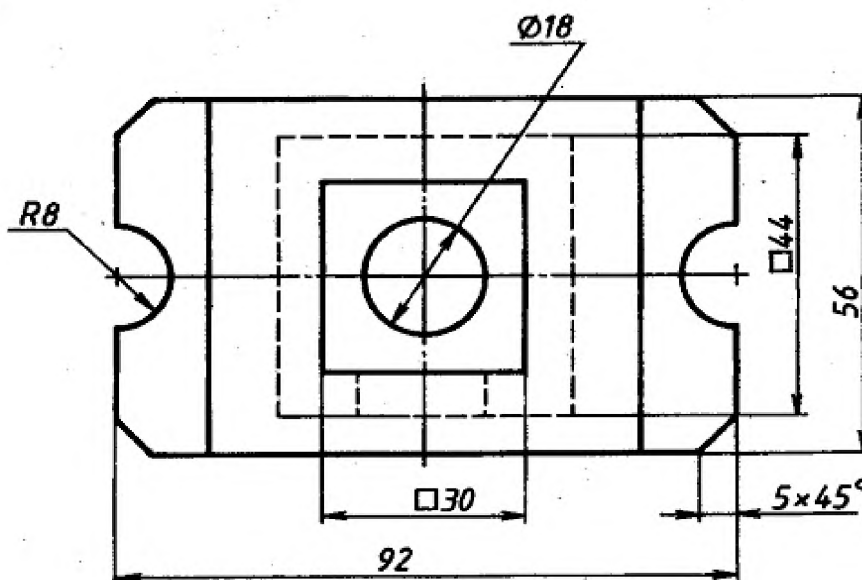
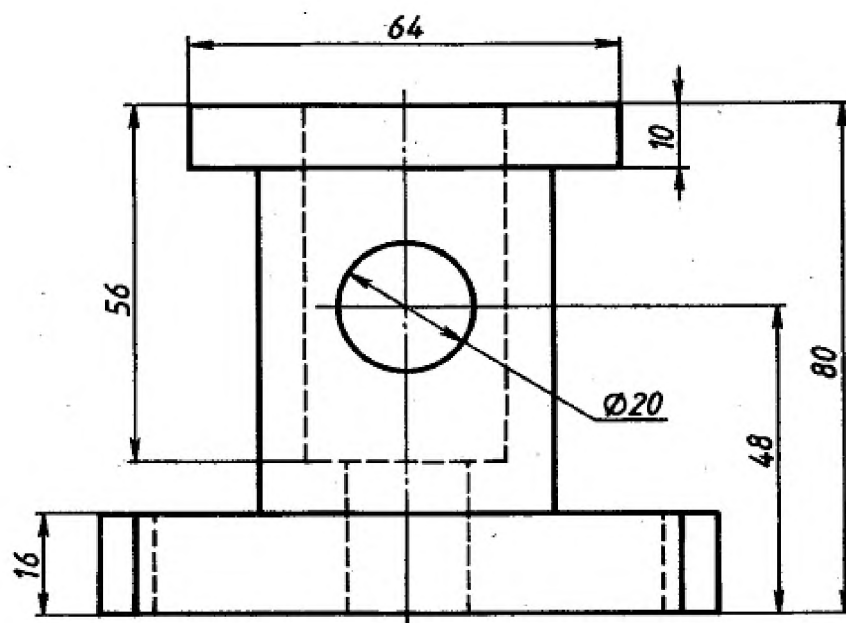
Вариант 2



Шпоночный паз с двух сторон глубиной 4мм
Отверстие $\varnothing 8,2$ – сквозное

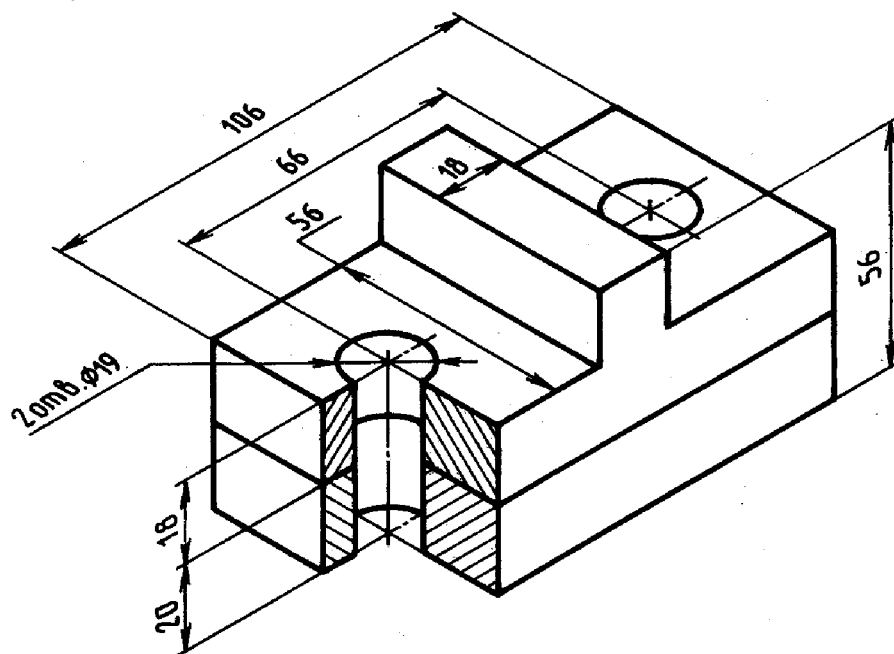
ГРАФИЧЕСКАЯ РАБОТА 5. Выполните необходимые разрезы на чертеже основания и его изометрическую проекцию с вырезом.

Вариант 1

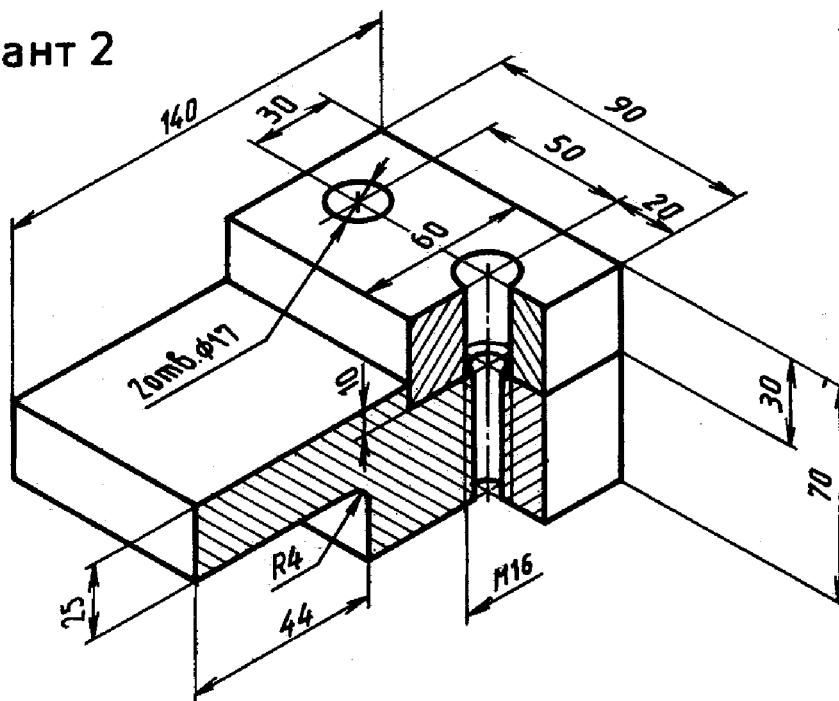


ГРАФИЧЕСКАЯ РАБОТА 6. Выполните чертеж соединения двух деталей с помощью резьбовых изделий.

Вариант 1



Вариант 2



Примерный план –конспект занятия по теме: «Линии чертежа».

Цель:

- *ознакомить обучающихся с линиями чертежа и их назначением; форматами и масштабами;*
- *содействовать в развитии умений использования чертёжных инструментов при графических построениях;*
- *содействовать в воспитании у обучающихся чувства красоты, эстетики формы.*

Методы: Рассказ, беседа, демонстрация.

Оборудование: Учебник, чертёжные инструменты, плакат, маршрутные карты к уроку

Структура урока

1. Орг. момент – 1- 2 мин.
2. Повторение - 3- 5 мин.
3. Новый материал – 10 мин.
4. Самостоятельная работа с таблицей по тексту учебника – 20 мин.
5. Заключительная часть урока – 2 – 3 мин.

Ход урока

1.Орг. момент. Приветствие. Знакомство учащихся с темой и планом проведения урока, мотивация предстоящей деятельности, постановка цели урока (желательно чтобы цели своей деятельности на уроке поставили сами дети, человека два – три достаточно). Запись темы в рабочую тетрадь.

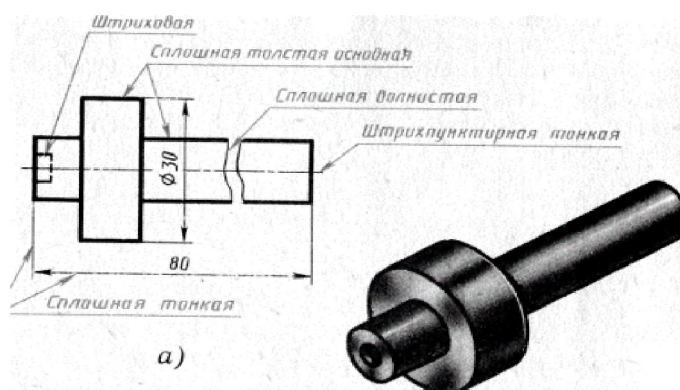
2.Повторение. Фронтальная беседа по материалу прошлого урока:

- 1.Какие размеры имеет лист формата А4?
2. На каком расстоянии от внешней рамки надо проводить линии рамки чертежа?
3. Где помещают основную надпись на чертеже? Назовите ее размеры.
4. Как подготовить к работе чертежный циркуль? Как проводят им дуги окружностей?
- 5.Как подготовить к работе карандаш? Какие бывают карандаши по твердости?
- 6.Как правильно подготовить рабочее место для черчения

3. Изучение нового материала

Рассмотрите рисунок (рисунок на доске). На нем дано изображение детали, называемой валиком. Как видите, чертеж детали содержит разные линии. Для того чтобы изображение было всем понятно, государственный стандарт устанавливает начертание линий и указывает их основное назначение для всех чертежей промышленности и строительства. На уроках технического и обслуживающего труда вы уже применяли различные линии. Вспомним их. (Ребята перечисляют типы линий)

Заполнение таблицы



№	Название линии	Назначение линии на чертеже	Толщина обводки

1. Сплошная толстая основная линия. Такую линию применяют для изображения видимых контуров предметов, рамки и граф основной надписи чертежа. Ее толщину (s) выбирают в пределах от 0,5 до 1,4 мм в зависимости от величины и сложности изображений, от формата чертежа.

2. Штриховая линия. Она применяется для изображения невидимых контуров предмета. На чертеже, приведенном на рисунке 21, а, штриховой линией показано неглубокое невидимое на изображении отверстие, имеющее форму цилиндра.

Штриховая линия состоит из отдельных штрихов (черточек) приблизительно одинаковой длины. Длину каждого штриха выбирают от 2 до 8 мм в зависимости от величины изображения. Расстояние между штрихами в линии должно быть от 1 до 2 мм, но приблизительно одинаковое на всем чертеже. Толщина штриховой линии берется от $\frac{s}{3}$ до $\frac{s}{2}$.

3. Штрихпунктирная тонкая линия. Если изображение симметрично, как, например, на рисунке 21, а, то на нем ось симметрии. Для этой цели используют штрихпунктирную тонкую линию. Эта линия делит изображение на две

одинаковые части. Она состоит из длинных тонких штрихов (длина их выбирается от 5 до 30 мм) и коротких штрихов (точек) между ними. Расстояние между длинными штрихами от 3 до 5 мм. Толщина такой линии от $\frac{s}{3}$ до $\frac{s}{2}$.

Штрихпунктирную тонкую линию используют и для указания осей вращения (как на рис. 21), центра дуг окружностей (центровые линии, рис. 22). При этом положение центра должно определяться пересечением штрихов, как на рисунке 22, а, а не точкой, как на рисунке 22, б.

Концы осевых и центровых линий должны выступать за контуры изображения предмета, центровых линий, но не более чем на 5 мм.

4. Сплошная тонкая линия. На изображении (рис. 21, а) вы видите еще одну линию — сплошную тонкую. Толщина ее от $\frac{s}{3}$ до $\frac{s}{2}$. Она используется для проведения выносных и размерных линий (чертеж, приведенный на рисунке 21, содержит не все необходимые размеры).

5. Штрихпунктирная с двумя точками тонкая линия. При построении разверток используют штрихпунктирную с двумя точками тонкую линию для указания линии сгиба.

Рассмотрите рисунок 8 (в начале учебника). Такими линиями показаны места, по которым надо согнуть материал для приведенного на рисунке изделия.

6. Сплошная волнистая линия. Ее используют в основном как линию обрыва в тех случаях, когда изображение дано на чертеже не полностью (см. рис. 21, а). Толщина такой линии от $\frac{s}{3}$ до $\frac{s}{2}$.

В заключение следует отметить, что толщина линий одного и того же типа должна быть одинакова для всех изображений на данном чертеже.

4. Первичное закрепление знаний. Учащиеся комментируют записи в таблице и отвечают на вопросы.

1. Каково назначение сплошной толстой основной линии?
2. Какая линия называется штриховой? Где она используется? Какова толщина этой линии?
3. Где используется на чертеже штрихпунктирная тонкая линия? Какова ее толщина?
4. В каких случаях на чертеже используют сплошную тонкую линию? Какой толщины она должна быть?
5. Какой линией показывают на развертке линию сгиба?

5. Подведение итога.

Что вам понравилось на сегодняшнем уроке?

Добились ли вы поставленных целей? Все ли успели выполнить работу?

Что усвоили? (здесь возможно стоит задать вопросы, смотря по времени)

6. Задание на дом (индивидуальное)

ИНСТРУКЦИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Общие требования безопасности:

1. Соблюдение данной инструкции обязательно для всех обучающихся на уроках черчения и технологии.
2. К занятиям допускаются обучающиеся, прошедшие инструктаж по технике безопасности.
3. В кабинете должна быть аптечка, укомплектованная необходимыми медикаментами и перевязочными средствами для оказания первой помощи пострадавшим.
4. Во избежание травм обучающимся следует:
 - 4.1. Спокойно, не торопясь, соблюдая дисциплину и порядок, входить и выходить из кабинета по указанию учителя.
 - 4.2. Не загромождать проходы сумками и портфелями.
 - 4.3. Не открывать форточки и окна.
 - 4.4. Не передвигать учебное оборудование.

Требования безопасности перед началом занятий:

1. Приготовить необходимые материалы и инструменты.
2. Внимательно выслушать инструктаж по ТБ при выполнении работы.
3. При слабом зрении надеть очки.

Требования безопасности во время занятий:

1. Не приносить на занятия посторонние, ненужные предметы, чтобы не отвлекаться и не травмировать своих товарищей.
2. Выполнять только работу, предусмотренную заданием учителя.
3. Поддерживать чистоту и порядок на рабочем месте.
4. Не делать резких движений во время работы.
5. Соблюдать порядок на рабочем месте и дисциплину.

6. При работе с режущими инструментами:

- 6.1. Ножницы передавать друг другу ручками вперед, держа за сомкнутые лезвия.
- 6.2. Травмоопасность:
 - при работе влажными руками
 - при работе тупыми инструментами
 - при работе с неисправными инструментами
 - при несоблюдении правил безопасного обращения.
- 6.3. При резании бумаги не направлять ножницы к себе или товарищу.
- 6.4. При работе с канцелярским ножом выдвигать лезвие на 1-2 деления.
- 6.5. При затуплении лезвия канцелярского ножа обучающимся запрещается самостоятельно отламывать лезвие (обратиться за помощью к учителю).
- 6.6. В случае получения травмы немедленно сообщить учителю.

7. Осторожно пользоваться клеем,

- избегать попадания клея в рот и в дыхательные пути.

8. При работе с чертежными инструментами (циркулем, измерителем и т.д.) следует

- соблюдать осторожность, не делать резких движений, оставлять инструменты на столе иглами в сторону от себя и ближайших соседей.
- Не покидать рабочее место без разрешения учителя.

Требования безопасности в аварийных ситуациях:

1. При плохом самочувствии прекратить занятия и сообщить об этом учителю .
2. При возникновении пожара в кабинете немедленно прекратить занятия, по команде учителя организованно, без паники покинуть помещение.
3. При получении травмы немедленно сообщить о случившемся учителю.

Требования безопасности по окончании занятий:

1. После окончания работы произведите уборку своего места.
2. Вложите ножницы в футляр, чертежные инструменты в готовальню или пенал.
3. Проверьте безопасность рабочего места, убраны ли все инструменты.
4. Вымойте руки с мылом.
5. Обо всех недостатках, обнаруженных во время работы, сообщите учителю.
6. Уходите из кабинета спокойно, не толкаясь, соблюдая дисциплину