Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №24
с углубленным изучением отдельных предметов»

Приложение к ООП

Рассмотрено на заседании ШМО учителей технологии, музыки, изобразительного искусства и автодела Руководитель МО _____ Глызина М.М. Протокол от «10» 06 20 14 г. № 6	Согласовано Заместитель директора по УВР МАОУ «СОШ №24 с УИОП» _____ Колесникова Е.А.	Рассмотрено на заседании педагогического совета школы Протокол от «29» 08 2014 г. № 1	Утверждаю Директор МАОУ «СОШ №24 с УИОП» _____ Латынина О.И. Приказ от «29» 08 2014 г. № 404

Рабочая программа
по элективному курсу графический язык проектирования
10-11 классы
Общеобразовательный уровень
Нормативный срок освоения – 2 года

Разработчик:
Глызина М.М.,
учитель
изобразительного
искусства и черчения

Старый Оскол
2014

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе программы «Графический язык проектирования», 10-11 класс, автор В. В. Степакова, Москва, «Просвещение» 2010 год.

Данный курс предназначен для обучения учащихся, утвердившихся в выборе специальности архитектора, строителя, дизайнера, инженера, конструктора, топографа, геолога и других профессий, требования к которым предусматривают свободное владение графическим языком и прочими графическими способами визуализации информации.

Курс позволяет школьникам выстроить индивидуальную образовательную траекторию технологического, естественно-математического и универсального профилей на старшей ступени средней (полной) общеобразовательной школы. Содержание курса построено таким образом, чтобы обеспечить возможность его усвоения учащимися, имеющими разную стартовую подготовку.

Цель курса: развитие мышления школьников, их интеллектуальных и творческих способностей, усвоение графического языка и формирование графической компетентности.

Названная цель конкретизируется в следующих задачах:

- в развитии интеллектуальных и творческих способностей школьников, их абстрактного, логического, пространственного, художественно-образного, художественно-конструкторского и инженерного мышления;
- в освоении общего и особенного в графических методах отображения и чтения информации о трехмерных объектах, процессах, явлениях и т. д.;
- в овладении графическими методами отображения и чтения информации о трехмерных объектах;
- в изучении специфических особенностей оформления архитектурных, дизайнерских, технических проектов и в освоении правил их выполнения;
- в приобщении к проектной деятельности, в развитии творческого начала личности;
- в формировании умений работать в коллективе, вступать в коммуникативные и межличностные отношения;

требования к уровню подготовки учащихся 10 класса

Учащиеся должны, иметь представления:

- о роли графического языка в передаче информации о трехмерных объектах;
- о проектировании и конструировании как видах творческой деятельности;
- о моделировании и конструировании изделия по заданным условиям;
- о формах организации работы в конструкторском бюро;
- об этапах разработки проектной документации.

Учащиеся должны знать:

• методы графического отображения информации о трехмерных объектах (метод центрального и параллельного проецирования);

• метод прямоугольного (ортогонального) проецирования на одну, две, три взаимно перпендикулярные плоскости проекций;

• аксонометрические проекции (прямоугольную изометрическую проекцию, косоугольную горизонтальную изометрическую проекцию), технический рисунок;

• виды проектной документации и правила ее оформления.

Учащиеся должны уметь:

• выполнять сопряжения, строить линии пересечения поверхностей;

• читать и выполнять проекционные изображения, чертежи разверток, художественных и технических изделий;

• осуществлять преобразования формы по заданным условиям и отображать новую форму изделий, используя различные типы изображений;

• моделировать и конструировать форму несложных технических и дизайнерских изделий, архитектурных сооружений, разрабатывать некоторые виды проектной документации на изделие, здание;

• отображать художественно-творческий замысел графическими средствами;

• аргументировать выбор художественно-конструкторского и инженерного решения, а также графических методов и средств отображения сконструированного изделия;

• организовывать работу в творческой группе, вести диалог.

требования к уровню подготовки учащихся 11 класса

Учащиеся должны иметь представления:

• о конструировании и моделировании как разновидно сти творческой деятельности.

Учащиеся должны знать:

• виды изделий, виды соединений деталей и способы передачи движения;

• правила оформления технического проекта;

• этапы проектирования и моделирования.

Учащиеся должны уметь:

• вносить изменения в технический проект;

• читать несложную проектную документацию.

учебно-тематический план 10 класс

№ п/п	Наименование раздела и тем	Часы учебного времени	Плановые сроки похождения	Примечание
I четверть				
1	**Графический язык — язык**	**3 ч**		

	проектирования			
1.1	Проектирование как вид профессиональной деятельности.	1	1.09-11.09	
1.2	Роль графического языка в проектной деятельности.	1	13.09-18.09	
1.3	Рабочее место дизайнера, конструктора, архитектора.	1	20.09-25.09	
2	**Проецирование как профессиональный метод**	**15 ч**		
2.1	Центральное проецирование (перспектива).	1	27.09-02.10	
2.2	Параллельное проецирование.	1	04.10-9.10	
2.3	Ортогональное проецирование на одну плоскость проекции.	1	11.10-16.10	
2.4	Проецирование на две взаимно перпендикулярные плоскости проекций.	1	18.10-23.10	
2.5	Графическая работа №1 Выполнение чертежей архитектурно-строительных, дизайнерских или технических деталей (по выбору учащихся)	1	25.10-30.10	
2-я четверть				
2.6	Проецирование на три взаимно перпендикулярные плоскости проекций	3	08.11-27.11	
2.7	Деловая игра «Нормоконтроль» (проверка чертежей)	1	29.11.-04.12	
2.8	Аксонометрические проекции	3	06.12.-25.12	
3-я четверть				
2.9	Наброски, поисковые, технические рисунки и их назначение в проектной работе.	**1**	10.01-15.01	.

2.10	. Выполнение с натуры наброс-ков, эскизного или технического рисунка формы изделия, сооружения технического объекта (по выбору учащихся)	1	17.01-22.01	
2.11	Проекции с числовыми отметками.	1	24.01-29.01	
3	**Проектная документация. Проектирование и конструирование — основные виды творческой деятельности**	**15 ч**		
3.1	Проектная документация в архитектуре, дизайне и технике.	1	31.01-05.02	Проект. Художественный проект. Технический проект
3.2	Оформление проектной документации.	1	07.02-12.02	шрифты, форматы, основная надпись, масштабы изображения.
3.3	Графические изображения, используемые в проектных чертежах	3	14.02-05.03	(виды, фасады, сечения, разрезы, планы, выносной элемент).
3.4	Особенности изображений на архитектурных, архитектурно-строительных, инженерно-строительных и технических чертежах.	1	07.03-12.03	Особенности нанесения размеров в архитектурных, строительных, дизайнерских и технических проектах.
3.5	Условности и упрощения, принятые на чертежах.	1	14.03-19.03	Отображаемая и

				неотображаемая информация в проектах.
3.6	Деловая игра «Конструкторское бюро».	1	21.03-26.03	Внесение изменений в технический проект архитектурного сооружения, художественного или технического изделия, модернизированного школьниками по заданным условиям (по выбору учащихся)
4-я четверть				
3.7	Сопряжения на чертежах и аксонометрических проекциях. Отображение декора в проектах. Чтение и выполнение чертежа	2	04.04-16.04	Плавные переходы поверхностей и их отображение в проектной документации.
3.8	Линии пересечения поверхностей и их отображения на чертежах.	2	18.04-30.04	
3.9	Развертывание поверхности и построение чертежей разверток.	**1**	02.05-07.05	Использование чертежей разверток в дизайне, архитектуре, технике.

3.10	Деловая игра «Конструкторское бюро».	2	09.05-21.05	На основе технического задания разработка художественного решения изделия и подготовка проектной документации
4	**Обобщение знаний**	**1ч**	23.05-28.05	
	Итого	**35**		

учебно-тематический план 11 класс

№ п/п	Наименование раздела и тем	Часы учебного времени	Плановые сроки похождения	Примечание
I четверть				
1	**Повторение сведений о проецировании**	**1**	01.09-10.09	
2	**Проектная документация. Проектирование и конструирование как виды творческой деятельности**	**25 ч**		
2.1	Виды изделий (деталь, сборочная единица, комплект, комплекс). Сечения и разрезы на чертежах деталей и сборочных чертежах.	4	12.09.-17.09 19.09.-24.09. 26.09.-01.10 03.10.-08.10.	
2.2	Виды соединений	3	10.10.-15.10 17.10.-22.10.	

	деталей в изделии (разъемные и неразъемные). Чертежи соединений деталей.		24.10.29.10.	
2-я четверть				
2.3	Виды передач движения и их изображение на чертеже.	2	07.11.-12.11. 14.11.-19.11.	
2.4	***Графическая работа № 1*** Изменение технического проекта в связи с изменением способа передачи движения в изделии	2	21.11.-26.11. 28.11.-03.12.	Коллективная работа на формате
2.5	Проектная документация на сборочную единицу. Спецификация. Сборочный чертеж. Условности и упрощения, принятые на сборочных чертежах.	2	05.12.-10.12. 12.12.-17.12.	
2.6	Детал ирование.	1	19.12.-24.12.	
2.7	Указание на чертежах шероховатости поверхности, предельных отклонений от геометрической формы и расположения поверхностей.	1	26.12.-30.12	
3-я четверть				
2.8	Проектирование и моделирование.	2	16.01.-21.01. 23.01.-28.01.	

	Проектирование как творческий процесс.			
2.9	Стадии проектирования постройки, художественного и технического изделий.	2	30.01.-04.02. 06.02.-11.02.	
2.10	***.Графическая работа № 2*** Конструирование несложных изделий по заданной функции. Разработка технического проекта	2	13.02.-18.02. 20.02.-25.02.	Индивидуальная работа. Защита идеи проекта
2.11	Моделирование. Стадии моделирования.	2	27.02.-03.03. 05.03.-10.03.	
2.12	***Графическая работа № 3*** Выполнение модели изделия по чертежам	1	12.03.-17.03.	Индивидуальная работа. Выполнение модели из любого материала
3	**Язык схем**	**6 ч**		
3.1	Разновидности схем и их назначение. Электрические схемы.	1	19.03.-24.03.	
4-я четверть				
3.2	Гидравлические и пневматические схемы.	1	02.04.-07.04.	
3.3	. Кинематические схемы	1	09.04.-14.04.	
3.4	. Условные обозначения на схемах. Правила чтения и выполнения схем.	1	16.04.-21.04.	
3.5	***Графическая работа***	2	23.04.-28.04.	Индивидуальная

	№4. Доработка чертежа по внесенным изменениям в технический проект			работа на формате
4	**Язык диаграмм**	**1 ч**		
4.1	Разновидности диаграмм и их назначение. Чтение и выполнение диаграмм	1	30.04.-05.05.	
5	**Язык графов**	**2**		
5.1	Виды графов и их назначение. Состав графов и их разновидности..	1	07.05.-12.05.	
5.2	Правила чтения и построения графов	**1**	14.05.-19.05.	
6	**Обобщение знаний**	**1ч**	21.05.-26.05.	
	Итого	**35**		

Содержание программы

Графический язык — язык проектирования (3 ч)

1. ***Проектирование как вид профессиональной деятельности.***

Графический язык и краткая история его развития. Элементы графического языка: точка, линия, контур, цвет, условный знак, цифры, буквы, тексты.

2. ***Роль графического языка в проектной деятельности.***

Линии графического языка и их назначение.

3.Рабочее место дизайнера, конструктора, архитектора

Использование информационных технологий в их работе.Деление окружности на равные части.

Проецирование как профессиональный метод (15 ч)

1. Центральное проецирование (перспектива)

Использование перспективных изображений в проектной деятельности

2. Параллельное проецирование.

Ортогональное и косоугольное проецирование

3. Ортогональное проецирование на одну плоскость проекции

Правила нанесения размеров на чертеже

4. Проецирование на две взаимно перпендикулярные плоскости проекций.

Особенности использования метода в проектной деятельности.

5. Графическая работа №1

Выполнение чертежей архитектурно-строительных, дизайнерских или технических деталей (по выбору учащихся)

6. ***Проецирование на три взаимно перпендикулярные плоскости проекций (3 Ч.)***

Понятие эпюр. Построение третьего вида по двум данным. Проекции вершин, ребер, граней, точек на поверхности предмета.

7. ***Деловая игра «Нормоконтроль» (проверка чертежей)***
8. ***Аксонометрические проекции (3 Ч)***

Стандартные аксонометрические проекции (прямоугольная изометрическая проекция, косоугольная горизонтальная диметрическая проекция).

9. ***Наброски, поисковые, технические рисунки и их назначение в проектной работе.***

Приемы выполнения технического рисунка

10. ***Выполнение с натуры набросков, эскизного или технического рисунка формы изделия, сооружения технического объекта (по выбору учащихся)***

Индивидуальная работа в тетради

11. ***Проекции с числовыми отметками.***

Проектная документация. Проектирование и конструирование — основные виды творческой деятельности (15 ч)

1. ***Проектная документация в архитектуре, дизайне и технике.***

Проект. Художественный проект. Технический проект

2. ***Оформление проектной документации.***

шрифты, форматы, основная надпись, масштабы изображения.

3. ***Графические изображения, используемые в проектных чертежах*** (виды, фасады, сечения, разрезы, планы, выносной элемент).
4. ***Особенности изображений на архитектурных, архитектурно-строительных, инженерно-строительных и технических чертежах.***

Особенности нанесения размеров в архитектурных, строительных, дизайнерских и технических проектах

5. ***Условности и упрощения, принятые на чертежах.***

Отображаемая и неотображаемая информация в проектах.

6. ***Деловая игра «Конструкторское бюро».***

Внесение изменений в технический проект архитектурного сооружения, художественного или технического изделия, модернизированного школьниками по заданным условиям (по выбору учащихся)

7. ***Сопряжения на чертежах и аксонометрических проекциях. Отображение декора в проектах. Чтение и выполнение чертежа***

Плавные переходы поверхностей и их отображение в проектной документации.

8. ***Линии пересечения поверхностей и их отображения на чертежах***
9. ***Развертывание поверхности и построение чертежей разверток.***

Использование чертежей разверток в дизайне, архитектуре, технике.

10. ***Деловая игра «Конструкторское бюро».***

На основе технического задания разработка художественного решения изделия и подготовка проектной документации

Обобщение знаний (1ч)

Проектная документация. Проектирование и конструирование как виды творческой деятельности (25 ч)

Повторение сведений о проецировании

Виды изделий (деталь, сборочная единица, комплект, комплекс). Виды соединений деталей в изделии (разъемные и неразъемные). Чертежи соединений деталей. Виды передач движения и их изображение на чертеже. Проектная документация на сборочную единицу. Спецификация. Сборочный чертеж. Условности и упрощения, принятые на сборочных чертежах.

Детал ирование.

Указание на чертежах шероховатости поверхности, предельных отклонений от геометрической формы и расположения поверхностей.

Проектирование и моделирование. Проектирование как творческий процесс. Стадии проектирования постройки, художественного и технического изделий. Моделирование. Стадии моделирования.

Язык схем (5 ч)

Разновидности схем и их назначение. Электрические схемы. Гидравлические схемы. Пневматические схемы. Кинематические схемы. Условные обозначения на схемах. Правила чтения и выполнения схем.

Язык диаграмм (1ч)

Разновидности диаграмм и их назначение. Чтение и выполнение диаграмм.

Язык графов (2 ч)

Виды графов и их назначение. Состав графов и их разновидности. Правила чтения и построения графов.

Обобщение знаний (1ч)

Формы и средства контроля

Основным предметом оценки результатов образования являются знания, результатов обучения – умения, навыки и результатов воспитания – мировоззренческие установки, интересы, мотивы и потребности личности. В практике педагогического контроля возможно выделение следующих его видов: стартового, текущего, тематического, рубежного, итогового и заключительного. К формам контроля можно отнести устный, письменный, программированный. Стартовый контроль определяет исходный уровень обученности, подготовленность к усвоению дальнейшего материала. Стартовый контроль желательно проводить в начале учебного года. С помощью текущего контроля возможно диагностирование дидактического процесса, выявление его динамики, сопоставление результатов обучения на отдельных его этапах. Рубежный контроль выполняет этапное подведение

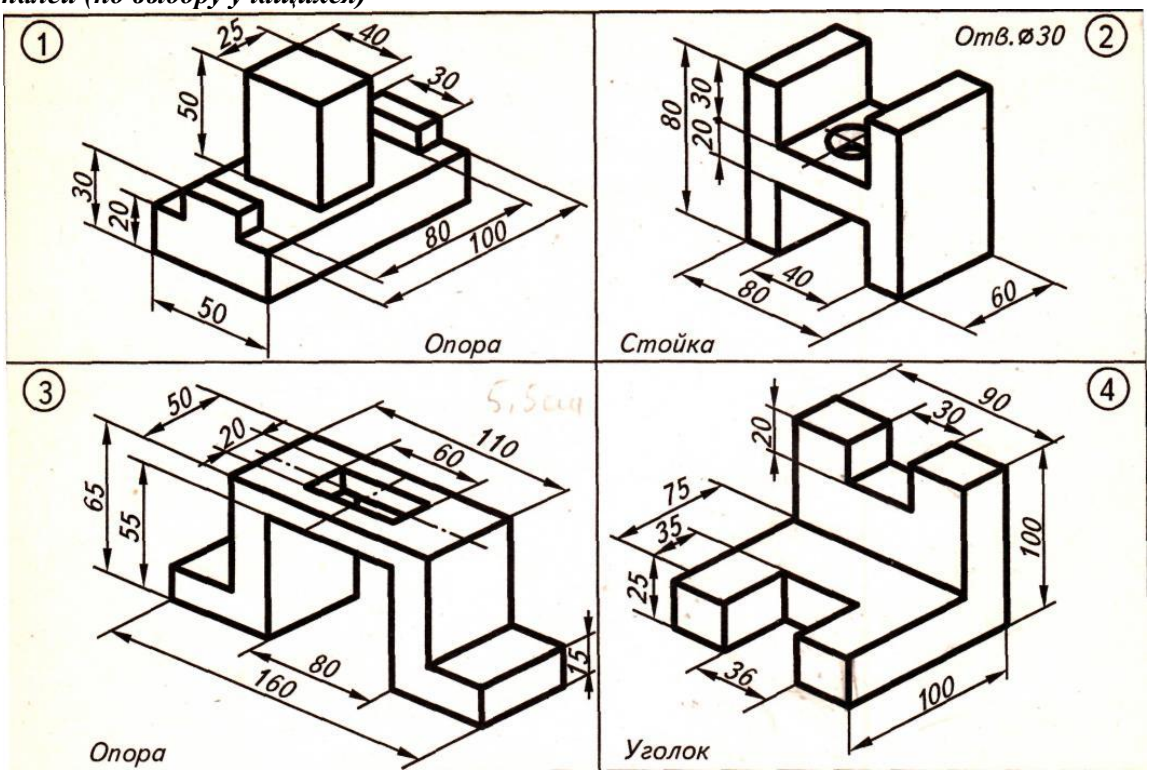
итогов за четверть, полугодие, год после прохождения, например, больших тем, крупных разделов программы. В рубежном контроле учитываются и данные текущего контроля. Итоговый контроль осуществляется после прохождения всего учебного курса, обычно накануне перевода в следующий класс. Данные итогового контроля позволяют оценить работу педагога и обучающихся.

Аттестация обучающихся различна по форме: устная, письменная, а также в форме контрольных практических заданий.

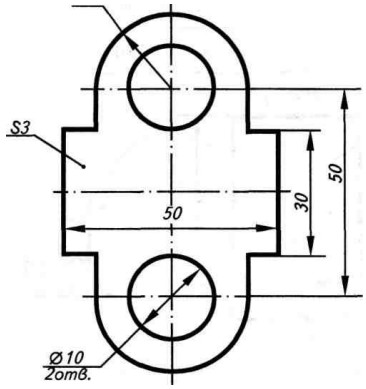
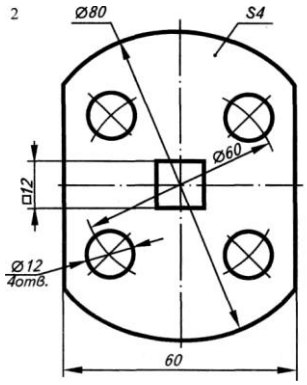
10 класс

1. Графическая работа №1

Выполнение чертежей архитектурно-строительных, дизайнерских или технических деталей (по выбору учащихся)

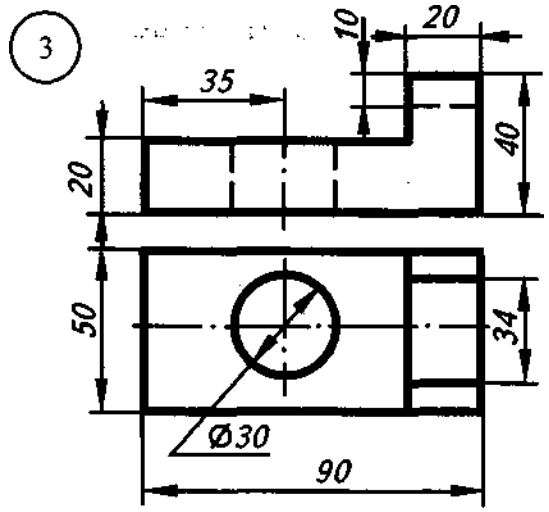
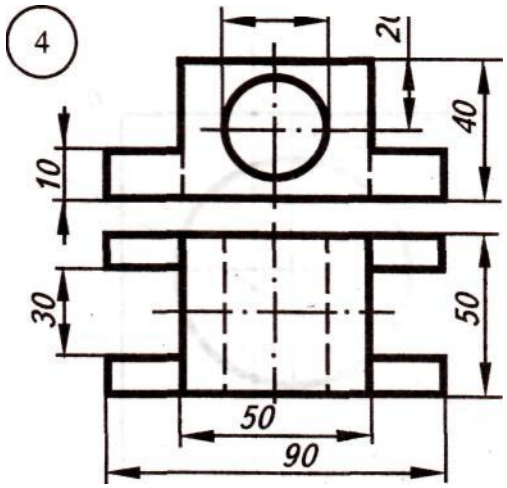


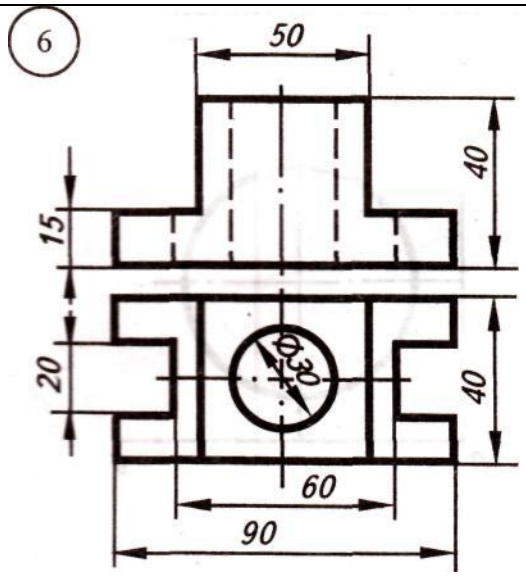
2 Деловая игра «Нормоконтроль» (проверка чертежей)

	Указать размеры. 1. по назначению: элементов _____ координирующие габаритные_____ 2. по направлению: по длине _____ по высоте---------- по ширине.
	Указать размеры. 1. по назначению: элементов ____ координирующие габаритные ___ 2. по направлению: по длине _____ по высоте _____ по ширине _____

3 Выполнение с натуры набросков, эскизного или технического рисунка формы изделия, сооружения технического объекта (по выбору учащихся)

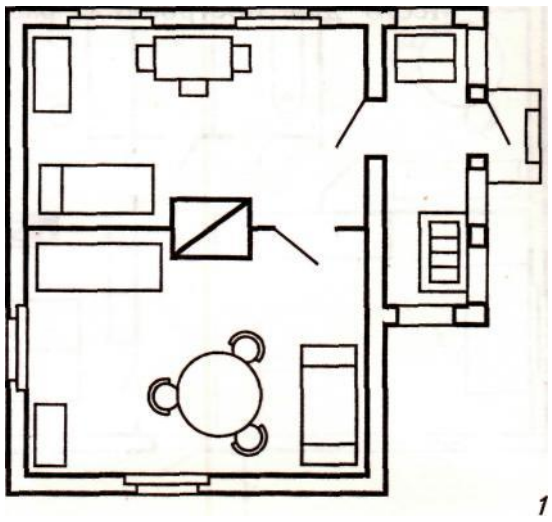
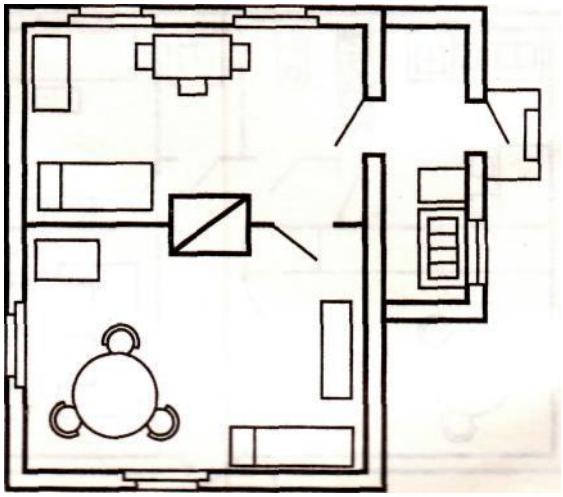
Индивидуальная работа в тетради

	Выполните аксонометрическую проекцию или технический рисунок формы изделия (по выбору учащихся).

4 Деловая игра «Конструкторское бюро».

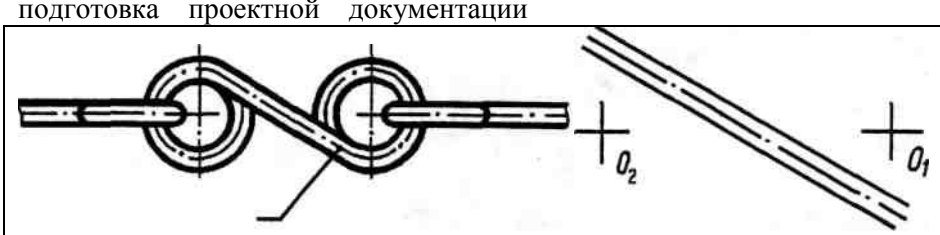
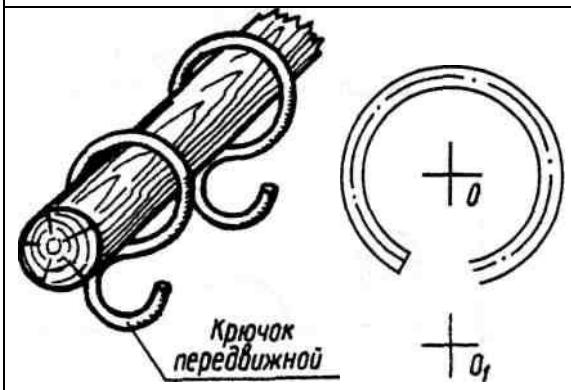
Внесение изменений в технический проект архитектурного сооружения, художественного или технического изделия, модернизированного школьниками по заданным условиям (по выбору учащихся)

	
1.По данному перспективному изображению (рис.32) найти план заданного здания и выделить его номер красным цветом. 2. На найденном изображении пронумеровать помещения и составить экспликацию. 3. Определить на каждом плане тип дверей и окон, записать ответ в таблицу 4. . Определить по перспективному изображению и плану здания план крыши, вычертить его и обозначить. 5. Выполнить главный фасад здания и обозначить его.	

№	кол-во дверей	тип дверей и их количество	кол-во окон	тип окон и их количество	
1					
2					
3					

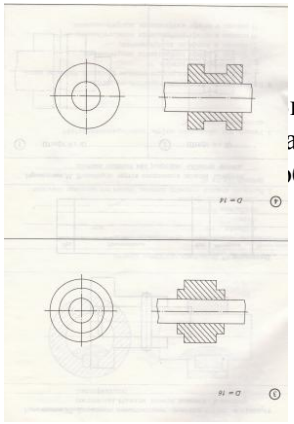
5.Деловая игра «Конструкторское бюро».

На основе технического задания разработка художественного решения изделия и подготовка проектной документации

	На основе чертежа детали «звено промежуточное» разработать художественное решение изделия и подготовить проектную документацию
	На основе наглядного изображения детали «крючок передвижной» разработать художественное решение изделия и подготовить проектную документацию

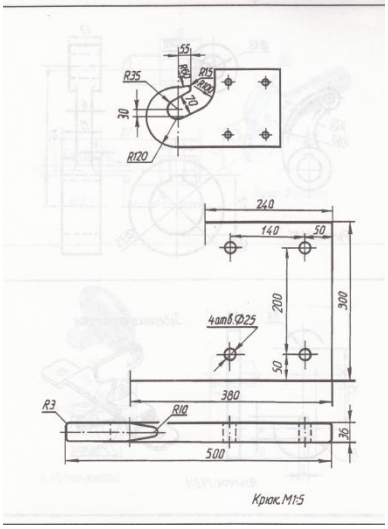
11 класс

Графическая работа № 1 Изменение технического проекта в связи с изменением способа передачи движения в изделии. Коллективная работа на формате.

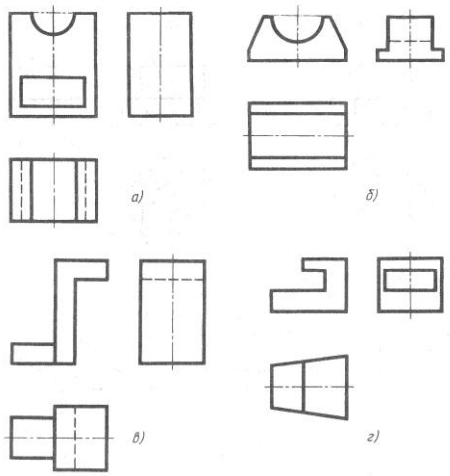


ыполнить чертеж шпоночного соединения, подобрав к валу шпонку.
аменить шпоночное соединение другим разъемным соединением,
босновать свой выбор.

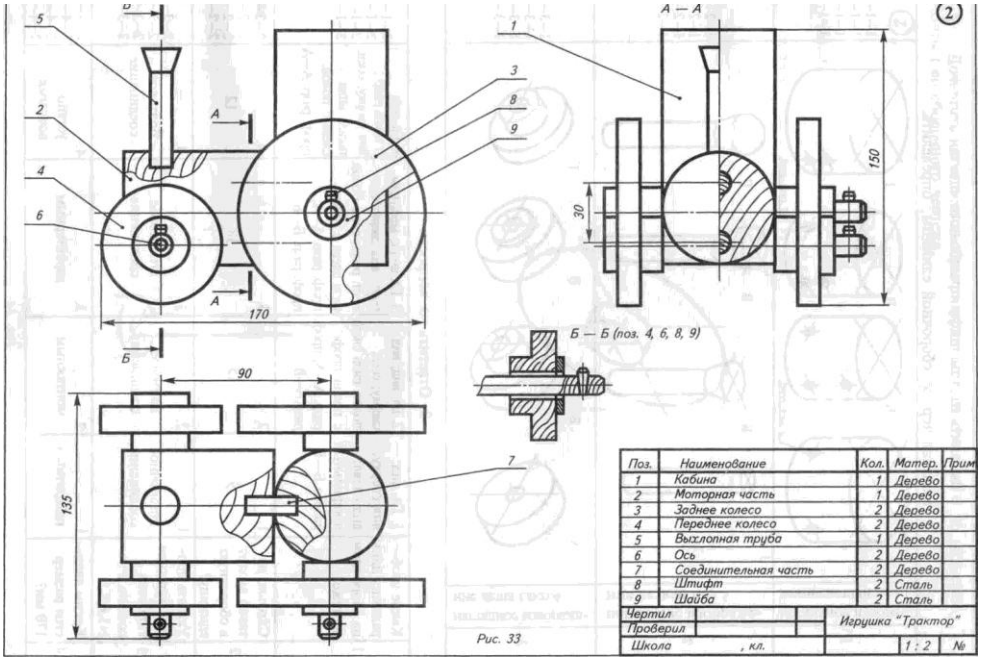
.Графическая работа № 2 Конструирование несложных изделий по заданной функции. Разработка технического проекта. Индивидуальная работа. Защита идеи проекта .
Усовершенствовать форму детали , сохранив способ ее крепления.



Графическая работа № 3 Выполнение модели изделия по чертежам. Индивидуальная работа. Выполнение модели из любого материала (бумага, пластилин)



Графическая работа №4. Доработка чертежа по внесенным изменениям в технический проект. Индивидуальная работа на формате
Изменить чертеж детской игрушки с целью уменьшения количества деталей при сохранении функциональности.



Поз.	Наименование	Кол.	Матер.	Прим
1	Кабина	1	Дерево	
2	Моторная часть	1	Дерево	
3	Заднее колесо	2	Дерево	
4	Переднее колесо	2	Дерево	
5	Выхлопная труба	1	Дерево	
6	Ось	2	Дерево	
7	Соединительная часть	2	Дерево	
8	Штифт	2	Сталь	
9	Шайба	2	Сталь	

Перечень учебно-методических средств обучения

Ройтман И. А., Кузьменко В. И. Основы машиностроения в черчении: Учеб. для студентов высш. учеб. заведений. — М.: Владос, 2000.

Черчение: Учеб. для общеобразоват. учрежд. / Под ред. В. В. Степаковой. — М.: Просвещение, 2009

Ботвинников, А.Д. Черчение: учеб. для общеобразоват. учреждений / А.Д. Ботвинников, В.Н. Виноградов, И.С. Вышнепольский. – 4- изд., дораб. – М.: АСТ: 2012