Муниципальное общеобразовательное учреждение

Ишненская средняя общеобразовательная школа

 Утверждаю.

 Приказ № 85от 31 августа 2021 года

 ИО Директор школы\_\_\_\_\_\_\_ (Клюева Н.В.)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Для обучающихся В 7 КЛАССЕ

«Конструирование и моделирование »

(социальное направление)

 Учитель:

 Грязнова Э.А.

2020-2021 учебный год

**Пояснительная записка**

Рабочая программа разработана на основе авторской программы по внеурочной деятельности «Конструирование, проектирование и моделирование», автор учитель ИЗО и географии Грязнова Э.А., Ишненская СОШ Курс направлен на формирование графической культуры учащихся, развития мышления, а также творческого потенциала личности

Современное графическое образование подразумевает хорошую подготовку в области изобразительного искусства, черчения, начертательной геометрии, технологии, и других учебных дисциплин, а также владение программами компьютерной графики. Графический язык рассматривается как язык делового общения, принятый в науке, технике, искусстве, содержащий геометрическую, эстетическую, техническую и технологическую информацию.

Огромную роль в обучении учащихся ОУ играет развитие образно-пространственного мышления, которое формируется главным образом именно при усвоении знаний и умений на уроках черчения, и нередко именно его недостаточное развитие препятствует полноценному развитию творческих способностей школьников т.к. основная часть усваиваемого учебного материала школьных предметов представлена в вербальной форме.

Предлагаемый курс позволит школьникам углубить и расширить свои знания в области графических дисциплин, а также лучше адаптироваться в системе высшего образования и современного производства, быстрее и качественнее освоить более сложную вузовскую программу, повысить творческий потенциал конструкторских решений.

Цели и задачи курса:

Цель обучения предмету конкретизируется в основных задачах: - формировать знания об основах прямоугольного проецирования на плоскости; о способах построения изображения методами проектирования;

- научить школьника читать и выполнять несложные чертежи моделей;

- развить статические и динамические представления при проектировании моделей;

- выявить конструктивные особенности предметов по проекционным изображениям.

Результат творческой работы школьников на курсе «Конструирование проектирование и моделирование» — рост интеллектуальной активности, приобретение положительного эмоционально - чувственного опыта, что в результате обеспечивает развитие статических и динамических пространственных представлений учащихся. Дальнейшее использования полученных графических знаний и умений проектирования происходит в различных видах графической деятельности (строительный чертеж и машиностроительный чертеж)

**СОДЕРЖАНИЕ КУРСА**

**7 класс**

**Раздел 1. Введение. Техника выполнения чертежей и правила их оформления.** 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: сплошная толстая основная, штриховая, сплошная волнистая, штрихпунктирная и тонкая штрихпунктирная с двумя точками. Форматы Формат, рамка, основная надпись. Сведения о нанесении размеров на чертежах (выносная и размерная линия, стрелки, знаки диаметра, радиуса, толщины, длины, расположение размерных чисел).

Понятие о симметрии. Виды симметрии.

Применение и обозначение масштаба. Сведения о чертежном шрифте. Буквы, цифры и знаки на чертежах.

**Раздел 2. Чертежи в системе прямоугольных проекций.**

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.

**Раздел 3. Аксонометрические проекции. Технический рисунок.**

Получение аксонометрических проекций. Построение аксонометрических проекций. Косоугольная фронтальная диметрическая и прямоугольная изометрическая проекции. Направление осей, показатели иска­жения, нанесение размеров.

Аксонометрические проекции плоских и объемных фигур.

Аксонометрические проекции предметов, имеющих круглые поверхности. 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.

**Раздел 4. Чтение и выполнение чертежей.**

Анализ геометрической формы предметов. Мысленное расчленение предмета на геометриче­ские тела — призмы, цилиндры, конусы, пирамиды, шар и их части. Чертежи и аксонометрические проекции геомет­рических тел. Чертежи группы геометрических тел.

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

Порядок построения изображений на чертежах. Нанесение размеров на чертежах с учетом формы предмета. Анализ графического состава изображений.

 Геометрические построения, необходимые при выполнении чертежей. Выполнение чер­тежей предметов с использованием геометрических построений: деление отрезка, окружности и угла на равные части; сопряже­ний.

Чертежи развёрток поверхностей геометрических тел. Порядок чтения чертежей деталей.

**Раздел  5. Эскизы.**

Выполнение эскизов деталей.

Повторение сведений о способах проецирования.

**Перечень упражнений и практических работ в 7 классе:**

1. Вычерчивание линий чертежа.
2. Анализ правильности оформления чертежа.
3. Деление окружности, углов, отрезков на равные части.
4. Выполнение сопряжений (углов, двух окружностей, двух параллельных прямых, окружности и прямой).
5. Построение овала.
6. Выполнение чертежей плоских деталей с применением геометрических построений.
7. Вычерчивание аксонометрических проекций несложных деталей.
8. Определение и построение недостающих проекций точек по заданным проекциям.
9. Построение третьей проекции по двум заданным с нанесением размеров.
10. Выполнение эскиза и технического рисунка.
11. Анализ геометрической формы предмета.
12. Чтение чертежа детали.

Тематический план

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Наличие тем | Количество часов на изучение темы |
|  По авторской программе  | по рабочей программе |
| 1. | Техника выполнения чертежей и правила их оформления. | 7 | 7 |
| 2. | Геометрические построения  | 5 | 5 |
| 3. | Чертежи в системе прямоугольных проекций | 3 | 3 |
| 4. | Чтение и выполнение чертежей. | 12 | 12 |
| 5. | Аксонометрические проекции. Технический рисунок | 4 | 4 |
| 6. | Эскизы | 4 | 4 |
| итого |  | 34 | 34 |

2.Содержание программы

1. Необходимость знаний и умений для ориентации в информационно-графическом пространстве;

2. Частота используемых графических методов для визуальной информации;

3. Практическая направленность курса на использование полученных графических знаний и умений проектирования в различных видах графической деятельности.

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**7класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Тема урока** | Использование новых технологий |
| 1 | Учебный предмет «черчение» |  |
| 2 | Стандарты ЕСКД. Форматы. Масштабы. |  |
| 3 | Линии чертежа.  |  |
| 4 | Нанесение размеров на чертежах. | Программа Компас |
| 5 | Шрифты чертежные. |  |
| 6 | Шрифты. |  |
| 7 |  Чертеж плоской детали. | Программа Компас |
| 8 | Геометрические построения, необходимые при выполнении чертежей. |  |
| 9 | Деление окружности на равные части при помощи циркуля. |  |
| 10 | Сопряжения.  | Программа Компас |
| 11 |  Чертеж детали с использованием геометрических построений |  |
| 12 | Проецирование. |  |
| 13 | Расположение видов на чертеже. Местные виды. | Программа Компас |
| 14 | Расположение видов на чертеже. |  |
| 15 | Получение и построение аксонометрических проекций. | Программа Компас |
| 16 | Аксонометрические проекции плоскогранных предметов. |  |
| 17 | Аксонометрические проекции предметов, имеющих круглые поверхности. |  |
| 18 | Технический рисунок. |  |
| 19 | Анализ геометрической формы предмета. Чертежи и проекции геометрических тел.  | Программа Компас |
| 20 | Проекции вершин, ребер и граней предмета. |  |
| 21 | Задания для упражнений. |  |
| 22 | Закрепление знаний о чертежах в системе прямоугольных проекций и аксонометрических проекциях. |  |
| 23 | Построение трёх видов детали по её наглядному изображению. |  |
| 24 | Построение аксонометрической проекции детали по её ортогональному чертежу и нахождение проекций точек |  |
| 25 | Порядок построения изображений на чертежах |  |
| 26 | Нанесение размеров с учетом формы предмета. | Программа Компас |
| 27 | Развёртки поверхностей геометрических тел. |  |
| 28 | Построение третьего вида по двум данным | Программа Компас |
| 29 | Порядок чтения чертежей деталей |  |
| 30 | Выполнение чертежа предмета в трех видах с преобразованием его формы |  |
| 31 | Выполнение эскизов деталей. |  |
| 32 | Эскиз и технический рисунок детали |  |
| 33 | Чертеж предмета по аксонометрической проекции или с натуры. | Программа Компас |
| 34 | эскизов деталей с включением элементов конструирования. |  |
|  | ***итого*** | 34 |

**Методические рекомендации**

Долгое время задания на преобразования формы считались едва ли не единственным средством формирования творческих способностей в процессе преподавания черчения. Ориентация обновленной программы на развитие творческих качеств личности по разработке дидактических материалов с творческим содержанием и реализации идеи обогащения графической деятельности технологическим творчеством.

Существуют следующие ступени усвоения знании: понимание, запоминание, применение знания по правилу. Остальные ступени усвоения знаний фиксируются в определенной деятельности, в частности, в предмете «Технология»:

- по распознаванию;

- по воспроизведению;

- по решению типичных и нетипичных заданий, требующих применения знаний в новых условиях.

Необходимым условием эффективного усвоения знаний, на разных ступенях, является включение творческих работ в каждый раздел изучаемого курса «Конструирование, проектирование и моделирование».

**Основные критерии оценки требований к курсу**

 Основное место в графической деятельности учащихся занимает решение задач; постановка учебной задачи рождает в сознании школьника внутреннюю необходимость в овладении теоретически обобщенными способами решения конкретных задач определенного уровня. С помощью творческих заданий создаются новые индивидуально значимые ценности, раскрываются и развиваются способности личности.

 Критерием оценки новизны творческих решений учащихся может служить субъективность и объективность. Под объективно новым принято понимать такой продукт, которого ранее не было, но если, новым он окажется лишь для его создателя, то новизна будет субъективной. В большинстве случаев результат является субъективно новым. Это означает, что работа учащихся протекает максимально самостоятельно, под руководством учителя. Учащийся может изобретать, не подозревая, что решение уже существует и известно учителю.

 Сквозь частные особенности этих определений прослеживается общий (первый) критерий творческих задач - отсутствие у школьника знаний о способе вероятного решения, хотя известны все необходимые для решения данные.

 Далее важно обратить внимание на связь творчества с поиском оптимального результата из ряда возможных. Если результат не является единственным, то и задача должна иметь не- сколько вариантов решения. В итоге творческой следует считать задачу, имеющую вариативный результат решения, алгоритм которого неизвестен исполнителю (второй критерий).

 Для учебной деятельности задачи с элементами конструирования расширяют границы учебного процесса за счет задач профессиональной ориентации на всех этапах обучения, что соответствует общей концепции профессионального самоопределения учащихся 8 классов.

 Задания должны подразделяться на две категории, что само по себе является третьим критерием предметно - специфического значения:

- пропедевтические задачи

- развивающие общую готовность учащихся к выполнению работ с техническим содержанием;

- задачи с элементами проектной деятельности

- моделирования в рамках логики черчения для специалистов творческих профессий.

 Предлагаемая система - основное средство для преобразования исходных данных. Что является наиболее характерным признаком конструкторской деятельности комбинаторного характера.

 Пропедевтические задания - задачи с неполными данными, что создает условия для их многовариантного, комбинаторного решения. Однако, каждый вид задач ориентирован на определенный раздел черчения, что позволит сформировать и закрепить графические знания. Анализ многопланово графической деятельности, сопутствующей конструированию, проектированию и дизайну позволяет выявить основные направления в разработке творческих профессионально - ориентированных задач.

 При обучении конструированию выявлено, что наиболее близкими к предмету черчения и доступными для учащихся является следующие задания:

- восстановление недостающего звена - доконструирование;

- на основе анализа Прототипов усовершенствования конструкции - переконструирование;

- конструирование по техническим условиям - предметно-графическими опорами.

1. ***Планируемые результаты освоения учебного предмета***

***(личностные, метапредметные, предметные)***

***7 класс***

**Личностные УУД**

* осознание « Я» как гражданин России как средства: приобщения к культуре русского народа и мировой культуре, совершенствования духовно- нравственных качеств личности.
* сформированность позитивной моральной самооценки и моральных чувств – чувства гордости при следовании моральным нормам, переживание стыда при их нарушении;
* Учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков;
* оценка жизненных ситуаций и поступков героев художественных текстов с точки зрения общечеловеческих, российских и национальных норм морали.
* способность выбирать поступки в различных ситуациях, опираясь на общечеловеческие, российские, национальные и личные представления о нормах морали.
* уважение личности, ее достоинства, доброжелательное отношение к окружающим. Нетерпимость к любым видам насилия и готовность противостоять им.
* Осознание своего долга и ответственности перед людьми своего общества,

своей страной;

**Регулятивные УУД**

* постановка частных задач на усвоение готовых знаний и действий, принятие и самостоятельная постановка новых учебных задач;
* умение планировать пути достижения намеченных целей;
* умение самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учета выделенных учителем ориентиров действий в новом учебном материале;
* умение адекватно оценить степень объективной и субъектной трудности выполнения учебной задачи;
* осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия;
* владеть различными видами самоконтроля с учетом специфики предмета;
* формирование рефлексивной самооценки своих возможностей управления;
* умение демонстрировать свое речевое и неречевое поведение в учебных и внеучебных ситуациях.

**Познавательные УУД**

* формировать и развивать компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий;
* осуществлять синтез как составление целого из частей;
* находить общее решение, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
* **строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;**
* синтез как составление целого из частей, в том числе самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты;
* выбор оснований и критериев для сравнения, классификации объектов, самостоятельно выбирая основания для указанных логических операций;
* самостоятельный поиск, конструирование и осуществление доказательства;
* самостоятельно создавать алгоритм деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.

**Коммуникативные УУД**

* уметь информировать о результатах своих наблюдений, участвовать в дискуссии, отстаивать свою точку зрения, находить компромиссное решение в различных ситуациях;
* умение взаимодействовать в ходе выполнения групповой работы, участвовать в дискуссии, аргументировать собственную точку зрения;
* умеет отстаивать свою точку зрения, соблюдая правила речевого этикета; аргументировать свою точку зрения с помощью фактов и дополнительных сведений;
* уметь задавать вопросы отвечать на вопросы по прочитанному или прослушанному тексту;
* вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, владеть монологической и диалогической формами речи;
* овладение умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

**Предметные результаты**

**Ученик научится:**

*осознанно понимать графическую культуру как совокупность достижений человечества;*

• *развивать творческое мышление и умение преобразования формы предмета.*

**ЛИТЕРАТУРА**

**Для учителя:**

# Черчение: Программы общеобразовательных учреждений. - М.: Просвещение 2000 - 76 с.

# Методическое пособие по черчению: К учебнику А. Д. Ботвинникова и др. «Черчение» / А. Д Ботвинников, В. Н. Виноградов, И. С. Вышнепольский и др. – М.: ООО «Издательство АСТ», 2006. - 159 с.

1. [Черчение. Геометрические построения](http://www.chtivo.ru/chtivo%3D3%26bkid%3D1039294.htm) Беляева И. А., Преображенская Н. Г., Кучукова Т. В., серия: [«Черчение»](http://www.chtivo.ru/chtivo%3D5%26serid%3D55015.htm), - М.: Изд. ВЕНТАНА-ГРАФ, ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР, 2006.
2. [Черчение. Аксонометрические проекции](http://www.chtivo.ru/chtivo%3D3%26bkid%3D768505.htm). Беляева И. А., Преображенская Н. Г., Кучукова Т. В., серия: [«Черчение»](http://www.chtivo.ru/chtivo%3D5%26serid%3D55015.htm), -М.: Изд. ВЕНТАНА-ГРАФ, ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР, 2003.

# [Черчение. Архитектурно-строительное черчение](http://www.chtivo.ru/chtivo%3D3%26bkid%3D768510.htm) Преображенская Н. Г., серия: [«Черчение»](http://www.chtivo.ru/chtivo%3D5%26serid%3D55015.htm), - М.: Изд. ВЕНТАНА-ГРАФ, ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР, 2005.

# Для учащихся:

# Черчение: Учебник для учащихся общеобразовательных учебных учреждений Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С. М.: ООО «Издательство Астрель». 2008 - 224 с

# Гервер В.А.- «Творчество на уроках черчения.» М.: «Владос», 2001.

#  Воротников И.А.- «Занимательное черчение.» - М. Просвещение, 1989

**УЧЕБНО – МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ**

# Карточки-задания по черчению: В 2 ч. Ч 1.: Пособие для учителя / Степакова В.В., Анисимова Л.Н., Миначева Р.М. и др.; [под ред. Степаковой В.В.- М.: Просвещение,](http://www.ozon.ru/context/detail/id/935260/) 2004 - 160 с.

# Карточки-задания по черчению: В 2 ч. Ч 2.: Пособие для учителя / Степакова В.В., Анисимова Л.Н., Гервер В.А. и др.; [под ред. Степаковой В.В.- М.: Просвещение,](http://www.ozon.ru/context/detail/id/935260/) 2005 - 64 с.

1. Подшибякин В[. В.](http://www.ozon.ru/context/detail/id/1433700/#persons#persons) Сборник заданий по техническому черчению для учащихся 8 класса. - Саратов.: «[Лицей](http://www.ozon.ru/context/detail/id/856073/)», 1999. - 64с.
2. Подшибякин В[. В.](http://www.ozon.ru/context/detail/id/1433700/#persons#persons) Сборник заданий по техническому черчению для учащихся 9 класса. - Саратов.: «[Лицей](http://www.ozon.ru/context/detail/id/856073/)», 1999. - 64с.