**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение**

**«Средняя общеобразовательная школа № 2 имени И.И. Куимова»**

**(МКОУ «СОШ №2 г. Нижнеудинск»)**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| РАССМОТРЕНО на методическом объединении классных руководителейпротокол №5 от «30» августа 2024 г. | УТВЕРЖДЕНОприказом директора МКОУ «СОШ №2 г. Нижнеудинск»№ 51-од от «30» августа 2024 г. |

**Рабочая программа внеурочной деятельности «Занимательное черчение»**

**/8 класс/**

**Разработчик программы:**

**Кузнецова М.В.**

должность: учитель

педагогический стаж: 30

квалификационная категория: первая

2024-2025 учебный год

**1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Черчение легко и просто» далее Программа, составлена на основе:

* Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»,
* Федерального закона от 24 июля 1998 г. № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации»,
* Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (далее – ФГОС ООО), утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31 мая 2021 г. № 287,
* Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС СОО), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413,
* Федеральной образовательной программы основного общего образования (далее ФОП ООО), утвержденной приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18 мая 2023 г. № 370,
* Федеральной образовательной программы среднего общего образования (далее – ФОП СОО), утвержденной приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18 мая 2023 г. № 371,
* Методических рекомендаций по реализации профориентационного минимума для образовательных организаций Российской Федерации, реализующих образовательные программы основного общего и среднего общего образования (письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 01 июня 2023 г. № АБ-2324/05).

Цель: обучения: активизировать процесс овладения графической культурой, сформировать познавательный интерес и потребность к самостоятельному творчеству

Задачи курса:

- изучение графического языка общения, передачи и хранении информации о предметном мире с помощью различных методов и способов отображения ее на плоскости и правилах считывания;

- освоение правил и приемов выполнения и чтения чертежей различного назначения;

- развитие логического и пространственного мышления, статических, динамических пространственных представлений;

- развитие творческого мышления и формирование элементарных умений преобразовывать форму предметов, изменять их положение и ориентацию в пространстве.

Основные требования к знаниям и умениям учащихся.

Должны знать:

- основы прямоугольного проецирования на одну, две, три плоскости проекций;

- алгоритм построения чертежа, представленного одним, двумя и тремя видами;

- алгоритм построения по двум заданным проекциям третьей;

- расположение осей аксонометрической проекции;

- алгоритм построения эскиза;

- основные правила выполнения и обозначения сечений и разрезов, алгоритм их построения;

- условное изображение и обозначение резьбы

- виды разъемных неразъемных соединений

- условности и упрощения на сборочных чертежах;

- особенности оформления архитектурно-строительных чертежей.

Должны уметь:

- анализировать геометрическую форму предмета в натуре, по наглядному изображению и

комплексному чертежу;

- анализировать графический состав изображения;

- выбирать главный вид и необходимое количество видов предмета для построения чертежа;

- читать и выполнять чертежи, эскизы, наглядные изображения;

- выбирать главное изображение, характер, количество изображений;

- выполнять необходимые сечения и разрезы;

- выполнять чертежи разъемных соединений;

-читать и деталировать сборочные чертежи;

-читать и выполнять несложные архитектурно-строительные чертежи;

- применять полученные знания при решении задач с творческим содержанием (в том числе с

элементами конструирования.

Акцент данной программы сделан на способность обучающегося удивляться – ценнейшей из способностей человечества, в основе чего лежит акт познания.

Основу программы кружка «Занимательное черчение» составляют вопросы и задачи, для решения которых требуется конструкторская смекалка и знание законов черчения.

Успешность освоения программы намного повышается при использовании в процессе обучения деловых игр, практикумов, тестов, творческих заданий, занимательных задач, конкурсов. Грань, отделяющая серьезную науку от занимательной, зыбка и подвижна. Роль развлекательного элемента в обучении черчению не в том, чтобы науку, предмет превращать в забаву, а напротив, забаву ставить на службу обучению. Занимательность – главное средство популяризации науки, помогающим сложные научные истины делать доступными для непосвященного человека, удивлять его, возбуждать в нём процессы мышления, наблюдательность, содействовать активному познавательному отношению к окружающим явлениям действительности. Занимательная наука делает труд обучающегося интересным, а потому приятным.

Программа состоит из разделов, каждый раздел из двух частей:

- первая часть – в занимательной форме осваиваются или повторяются необходимые теоретические сведения, дается материал, расширяющий кругозор обучающегося;

- вторая часть – включает творческие (практические и графические) задания,

Занимательная наука делает труд обучающегося интересным, а потому эффективным. В программу включены элементы занимательности: новизна, необычность, неожиданность, странность, несоответствие прежним представлениям. Все эти особенности, составляющие сущность занимательности, являются сильнейшими побудителями познавательного процесса, обостряющими пристальнее всматриваться в предмет, наблюдать, догадываться, вспоминать, искать объяснение тому или иному явлению.

Занимательные задания, побуждающие работать мысль обучающегося:

- вербальные головоломки6 кроссворды, чайнворды, ребусы, загадки;

- проблемные. Частично-поисковые и исследовательские методы;

- игровая деятельность: дидактические игры, деловые игры, игровые ситуации;

- конкурсные программы;

- проектная деятельность

Методы работы.

При использовании этой программы применены следующие методы обучения и воспитания: беседы, обсуждение, рассказ; рассматривание иллюстраций, видеофильмов, DVD, диафильмов, диапозитивов, проектов, макетов; наблюдения; объяснение, показ, выставка творческих работ, сравнение и аналогия, сопоставление; создание проблемно-поисковых ситуаций; анализ.

Программа предусматривает сочетание самостоятельной, коллективной работы обучающихся и работы группами, а также деятельность всех членов кружка.

Методы оценки результативности программы:

· Количественный анализ;

· Посещаемость;

· Фиксация занятий в рабочем журнале;

· Отслеживание результата (наблюдение, диагностика);

Практические материалы.

**Место курса внеурочной деятельности согласно плану внеурочной деятельности**

Программа рассчитана на 34 часа (1 час в неделю) предполагает, как проведение регулярных еженедельных внеурочных занятий со школьниками, так и возможность организовывать занятия крупными блоками. Занятия могут проводиться в каникулярное время.

**Формы и методы обучения графической грамотности:**

***перспективные****(словесные, наглядные, практические):*рассказ, беседа;

***логические:****(индуктивные и дедуктивные)*логическое изложение и восприятие учебного материала учеником. (анализ ситуации);

***гностический:****объяснительно-репродуктивный, информационно поисковый;*

***кибернетический:****управления и самоуправления учебно-познавательной деятельностью;*

***контроля и самоконтроля***(устный, письменный);

***стимулирования и мотивации;***

***самостоятельной учебной деятельности;***

***Фронтальная форма***обучения, активно управляет восприятием информации, систематическим повторением и закреплением знаний учеником;

***Групповая форма***обеспечивает учёт дифференцированных запросов учащихся;

***Индивидуальная работа***в наибольшей мере помогает учесть особенности темпа работы каждого ученика.

**2. СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

***1.  Введение 1 ч.***

Чёрным по белому. Композиция чертежа. Пиктографические письма древности и настоящего времени. Из истории развития черчения.

***2. Что такое стандарт. Занимательная стандартизация – 3 ч.***

 Меры длины: (палец, локоть, сажень, шаг, ступня, верста, ярд, миля, метр). Стандарты ЕСКД. Правила оформления чертежей (форматы, масштабы, линии, шрифты, размеры). Условности и упрощения на чертежах (умения: знать правила оформления конструкторской документации, уметь их использовать на практике).

*Практические работы:*

1.Чтение современного картинного письма, встречающегося на международных выставках, упаковочной таре различных грузов, вокзалах аэрофлота, на автомобильных дорогах, туристских тропах;

2 Чтение пиктограмм с характерными изображениями тех видов спорта, которые они изображают.

 *Графические работы:*

1. Линии чертежа;

2. Написание букв и цифр;

***3. Графическое отображение информации – 4 ч.***

Объекты графических изображений. Анализ и преобразование формы изделия. Отображение преобразования формы на чертеже. Соединение деталей. Смешные тени и их серьёзные родственники. Луч определяет проекцию. О практике черчения. Чертёж и рисунок. Линия на чертеже и в художественном рисунке.

Графический язык. Графическое изображение. Методы проецирования Технический рисунок Чертёж и эскиз.

*Графическая работа:*

1.Построение аксонометрических проекций по модели технической детали;

2. Построение аксонометрических проекций по чертежам технических деталей.

***4. Оптические иллюзии -2 ч***

Неоднозначные изображения. Парадоксальные изображения Неопределённые изображения. Фигуры, содержащие кажущиеся изображения.

***5. Замечательные кривые – 2 ч***

Кривые линии бывают плоские и пространственные. Лекальные кривые. Алгебраические кривые могут быть выражены алгебраическими уравнениями. Это - овал, эллипс, парабола, гипербола, циклоида, эвольвента, спираль Архимеда, синусоида. Деление отрезка и окружности на равные части. Сопряжения.

 *Графические работы:* деление окружности на равные части; построение сопряжений.

*Графические работы:* Построение развёртки шара, куба, конуса, цилиндра, параллелепипеда.

***6. Знакомые формы и их загадочные проекции- 2ч***

Геометрические тела и точки на их поверхности. Развёртка. Развёртка как чертёж. Свёртка и раскладка. Симметрия осевая и центровая. Симметрия плоскостная или зеркальная. О предметах имеющих плоские срезы (молоток, конус водосточной трубы, капитель).

Практические работы: Загадочные проекции простых тел Нахождение точек на поверхности тел. Графические работы: Построение развёртки шара, куба, конуса, цилиндра, параллелепипеда.

***7. Старые знакомые: сечения и разрезы- 4ч***

Старые знакомые (сечения и разрезы). Сечение без отсечения.

Графические задачи: 1. Выполнение чертежей деталей с использованием сечений;

2. Выполнение чертежей деталей с использованием разрезов

***8.Логика в черчении- 2 ч***

Логика и логические задачи. Решение логических задач, позволяющих по чертежу определить изображённые предметы, самим изобразить чертежи занимательных городошных фигур. Например: изобразить деталь, которая состояла бы из половины конуса и половины цилиндра с вырезом. При этом деталь при сложении с другой такой же деталью должна дать полный цилиндр той же высоты и без пустот.

***9.От винтовой линии к резьбе-4 ч***

Винтовая линия. Вычерчивание винтовой линии. Винтовая нарезка – резьба. Метрическая и трубная резьба. Левая и правая резьба Резьбовые соединения: болтовое и шпилечное.

***10. Эскизы: это нужно?-2 ч***

Рисуешь глаз – смотри на ухо. Не теряй общий взгляд на изображаемый предмет.

Графическая работа: Восстанови залитый тушью эскиз

***11.Рождение сборочного чертежа.-4 ч***

Сборочный чертёж. Кинематические схемы.

***12. Занимательная терминология.- 2ч***

Собачка, нос, шейка, глазок, горлышко, державка, ползун, регулятор, толкатель, ударник, боёк, движок, прижим, серьга, затыльник, ухо, муфта, барабан, коромысло, шпилька, шпонка, швеллер, штифт, шлиц, хвост, ребро, буртик, торец, бобышка, фаска, паз, скос, проточка, гофр и другие смешные названия в технике, архитектуре, дизайне.

***13.Я строю дом!- 2ч***

Архитектурно - строительные чертежи, инженерно-строительные чертежи. Основные изображения на чертежах, особенности оформления строительного чертежа. Основные части здания: фундамент, двери, стены, перекрытия, потолки, полы, крыша, лестницы, санитарно-технические устройства. *Графическая работа:* Выполнение генерального плана твоей будущей сказочной дачи и фасадов сказочных строений.

3.  **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ** **ОСВОЕНИЯ КУРСА**

**Личностные результаты**

1. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мо­тивации к обучению и познанию; готовность и спо­собность к осознанному выбору и построению даль­нейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессио­нальных предпочтений.

2. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники, учитывающего многообразие со­временного мира.

**Метапредметные результаты**

1. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифици­ровать, самостоятельно выбирать основания и кри­терии для классификации, устанавливать причин­но-следственные связи, строить логическое рассуж­дение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.

*Обучающийся сможет:*

* выделять общий признак двух или нескольких предметов и объяснять их сходство;
* объединять предметы в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обоб­щать факты;
* строить рассуждение на основе сравнения предме­тов, выделяя при этом общие признаки;
* излагать полученную информацию, интерпрети­руя ее в контексте решаемой задачи.

2. Умение создавать, применять и преобразовы­вать модели для решения учебных и познавательных задач.

*Обучающийся сможет:*

* создавать абстрактный или реальный образ пред­мета;
* строить модель на основе условий задачи;
* создавать информационные модели с выделением существенных характеристик объекта;
* переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического представления в тек­стовое и наоборот.
	1. Предмет «Черчение» тесно связан с геометрией, информатикой, географией, технологией, изобрази­тельным искусством.

Черчение и геометрия, особенно начертательная, имеют общий объект изучения — плоские и про­странственные объекты. Только эти предметы разви­вают пространственное воображение.

Современные компьютерные методы выполнения чертежей и 3D-моделей соединяют черчение с ин­форматикой.

География применяет метод проецирования «Про­екции с числовыми отметками», использует систему координат (долгота, широта) на поверхности, приме­няет понятие «уклон» — все эти понятия разрабаты­ваются в черчении и начертательной геометрии.

Многие разделы дисциплины «Технология» ис­пользуют чертежи.

Изобразительное искусство и черчение имеют об­щий раздел — «Технический рисунок».

* 1. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования поисковых систем.

*Обучающийся сможет:*

* осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами;
* соотносить полученные результаты поиска со сво­ей деятельностью.
1. Формирование и развитие компетентности в об­ласти использования информационно-коммуника­ционных технологий (далее — ИКТ).

*Обучающийся сможет:*

* целенаправленно искать и использовать информа­ционные ресурсы, необходимые для решения учеб­ных и практических задач с помощью средств ИКТ;
* использовать компьютерные технологии для ре­шения учебных задач;
* создавать информационные ресурсы разного типа.

6. Приобретение опыта проектной деятельности.

В процессе изучения курса черчения будут осваи­ваться следующие универсальные учебные действия.

Регулятивные УУД

Умение самостоятельно определять цели обу­чения, ставить и формулировать новые задачи в уче­бе и познавательной деятельности, развивать моти­вы и интересы своей познавательной деятельности.

Умение самостоятельно планировать пути дости­жения целей, в том числе альтернативные, осознан­но выбирать наиболее эффективные способы реше­ния учебных и познавательных задач.

Умение соотносить свои действия с планируемы­ми результатами, осуществлять контроль своей дея­тельности в процессе достижения результата, опре­делять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои дей­ствия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

Умение оценивать правильность выполнения учеб­ной задачи, собственные возможности ее решения.

Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

Познавательные УУД

Умение определять понятия, создавать обоб­щения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-след­ственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по ана­логии) и делать выводы.

Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учеб­ных и познавательных задач.

Смысловое чтение.

Формирование и развитие экологического мыш­ления, умение применять его в познавательной, ком­муникативной, социальной практике и профессио­нальной ориентации.

Развитие мотивации к овладению культурой ак­тивного использования словарей и других поиско­вых систем.

Коммуникативные УУД

Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверст­никами; работать индивидуально и в группе: нахо­дить общее решение и разрешать конфликты на ос­нове согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выра­жения своих чувств, мыслей и потребностей для пла­нирования и регуляции своей деятельности; владе­ние устной и письменной речью, монологической контекстной речью.

Формирование и развитие компетентности в обла­сти использования информационно-коммуникаци­онных технологий (ИКТ).

Предметные результаты

*Выпускник научится:*

* выбирать рациональные графические средства отображения информации о предметах;
* выполнять чертежи (как вручную, так и с помо­щью 2D-графики) и эскизы, состоящие из несколь­ких проекций, технические рисунки, другие изобра­жения изделий;
* производить анализ геометрической формы пред­мета по чертежу;
* получать необходимые сведения об изделии по его изображению (читать чертеж);
* использовать приобретенные знания и умения в качестве средств графического языка в школьной практике и повседневной жизни, при продолжении образования и пр.

Выпускник получит возможность научиться:

* методам построения чертежей по способу проеци­рования, с учетом требований ЕСКД по их оформле­нию;
* условиям выбора видов, сечений и разрезов на чертежах;
* порядку чтения чертежей в прямоугольных про­екциях;
* возможности применения компьютерных техно­логий для получения графической документации.

 **4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем программы** | **Количество часов** | **Электронные (цифровые) образовательные ресурсы** |
| **Всего**  | **Графические работы, практические работы**  | теория |
| 1 | Введение.  |  1  | 0 | 1 | «Разработка чертежей: правила их выполнения и госты». Форма доступа: <http://www.greb.ru/3/inggrafikacherchenie/GOST.htm> |
| 2 | Что такое стандарт. Занимательная стандартизация. |  3 | 2 | 1 | «Разработка чертежей: правила их выполнения и госты». Форма доступа: <http://www.greb.ru/3/inggrafikacherchenie/GOST.htm>Выполнение чертежей Техническое черчение» [*http://www.ukrembrk.com/map/*](http://www.ukrembrk.com/map/) |
| 3 | Графическое отображение информации |  4  | 3 | 1 | Техническое черчение».: [*http://nacherchy.ru/*](http://nacherchy.ru/) |
| 4 | Оптические иллюзии | 2  | 1 | 1 | Техническое черчение» [*http://www.ukrembrk.com/map/*](http://www.ukrembrk.com/map/) |
| 5 | Замечательные кривые |  2 | 1 | 1 | «Черчение — Техническое черчение».: [*http://nacherchy.ru/*](http://nacherchy.ru/) |
| 6 | Знакомые формы и их загадочные проекции | 2 | 1 | 1 | «Черчение — Техническое черчение».: [*http://nacherchy.ru/*](http://nacherchy.ru/) |
| 7 | Старые знакомые: сечения и разрезы | 4 | 3 | 1 | «Разработка чертежей: правила их выполнения и госты». Форма доступа: <http://www.greb.ru/3/inggrafikacherchenie/GOST.htm> |
| 8 | Логика в черчении | 2 | 1 | 1 | Выполнение чертежей Техническое черчение» [*http://www.ukrembrk.com/map/*](http://www.ukrembrk.com/map/) |
| 9 | От винтовой линии к резьбе | 4 | 3 | 1 | Техническое черчение».: [*http://nacherchy.ru/*](http://nacherchy.ru/) |
| 10 | Эскизы: это нужно? | 2 | 1 | 1 | Техническое черчение» [*http://www.ukrembrk.com/map/*](http://www.ukrembrk.com/map/) |
| 11 | Рождение сборочного чертежа. | 4 | 3 | 1 | «Черчение — Техническое черчение».: [*http://nacherchy.ru/*](http://nacherchy.ru/) |
| 12 | Занимательная терминология. | 2 | 1 | 1 | «Черчение — Техническое черчение».: [*http://nacherchy.ru/*](http://nacherchy.ru/) |
| 13 | Я строю дом! | 2 | 1 | 1 | «Черчение, учитесь правильно и красиво чертить» <http://stroicherchenie.ru>  |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ |  34  | 21 | 13 |  |

**5. Учебно-методическое обеспечение.**

1. Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С. Черчение - М. 2006.

2. Степакова В.В. Черчение - М. 2005 г.

3. Степакова В.В. Рабочая тетрадь по черчению - М. 2002 г.

4. Степакова В.В. , Карточки задания по черчению - М., 2002 г.

Для преподавателей:

1. Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С., Черчение - М. 2006 г.

2. Ботвинников А.Д. ,Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С., Вышнепольский В.И. Методическое пособие к учебнику - М. 2003 г.

3. Василенко Е.А., Жукова Е.Т. Карточки – задания по черчению - М.1988 г.

4. Воротников И.А. Занимательное черчение - М. 1990 г.

5. Степакова В.В. , Черчение – М. 2005 г.

6. Степакова В.В. , Карточки задания по черчению – М. 2002 г.

Интернет-ресурсы

1. dwgstud.narod.ru/lib (библиотека Autocad)

2. pedsovet.org (экзаменатор по черчению)

3. www.masterwire.ru (авторский проект)

4. GostElectro (видео курс по черчению)