

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Красноярского края

Управление образования администрации Иланского района

Красноярского края

МБОУ «Иланская СОШ №2»

СОГЛАСОВАНО

Зам.директора по УВР

Шинкаренко С.М.
Протокол №9
от «30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

В.В.Брусенко
Приказ №155 –од
от «30» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса внеурочной деятельности

«Занимательное черчение»

для обучающихся 8 классов

г. Иланский, 2023г

Пояснительная записка

Занимательное черчение является той дисциплиной, при изучении которой обучающиеся овладевают процессами оперирования различными видами графических изображений и графической деятельности. При этом графическая деятельность выступает в качестве общеобразовательного и воспитательного средства, как источник, знаний формирования графической грамоты.

Через графическую деятельность реализуются одновременно такие познавательные процессы, как ощущение, восприятие, представление, мышление. При построении чертежа эти процессы к тому же сочетаются и координируются с кинестетическими и моторными функциями рук, что является важнейшим условием дифференцирования пространственных отношений объектов. У обучающихся, как правило, плохо развиты или отсутствуют навыки работы с чертёжными инструментами, не достаточно сформированы пространственное представление предмета, возникают сложности с измерениями длин отрезков. Данный курс рассчитан на приобретение практических навыков выполнения и чтения чертежей. Изучение графического языка является необходимым, поскольку он общепризнан как международный язык общения. Курс раскроет возможность в формировании логического и пространственного мышления; покажет применение графических знаний и умений в профессиональной деятельности, быту, деловом общении; научит создавать изделия.

Способы и формы работы рассчитаны так, чтобы мыслительные операции обучающихся проявлялись особенно активно. Этой цели служат различные занимательные, логические, графические задачи, в которых процесс разрешения, возникающей перед обучающимися той или иной ситуации, является мыслительной проблемой, а получение ответа связано с необходимостью использования графических изображений. Такие задачи позволяют научить переводить образы объектов в комплекс графической информации и, наоборот, извлекать из графического изображения заложенную в нём информацию об объекте, а значит, овладеть лаконичным и образным средством познания, каким является графический язык.

Для этого используются задачи на построение изображений, задачи на построение проекций точек, задачи на проведение отсутствующих линий на чертеже, построение третьей проекции; логические задачи; задачи на основе использования чертежей с условными знаками, способов установления проекционного соответствия на чертеже между видами сверху и слева, задачи на сравнение изображений, преобразование изображений, реконструкции изображений, задачи с элементами конструирования.

В каждом разделе предусмотрены индивидуальные логические, практические и графические работы.

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

Задачи курса:

- изучение графического языка общения, передачи и хранения 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 детализировать 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 курса «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 головоломки, 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 курса

Формы занятий: групповые, индивидуальные, фронтальные, подгрупповые, интегрированные.

Программа рассчитана на обучающихся 8 классов. Занятия проводятся группой в 12-15 человек. Проводятся занятия один раз в неделю, в год - 34 часа.

Срок реализации: 1 год.

Методы оценки результативности программы:

- Количественный анализ;
- Посещаемость;
- Фиксация занятий;

- Отслеживание результата (наблюдение, диагностика);

Практические материалы.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Содержание учебного материала, лабораторных, практических, контрольных работ	Количество часов
1-6	<p>Введение</p> <p>Чёрным по белому. Композиция чертежа. Пиктографические письма древности и настоящего времени. Из истории развития черчения.</p> <p>Что такое стандарт. Занимательная стандартизация. 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).</p> <p>Практические работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. <p>Графические работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Линии чертежа; 2. Написание букв и цифр; 3. Оформление конструкторской документации; 4. Оформление объявлений различными шрифтами. 	6
7-10	<p>Графическое отображение информации</p> <p>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.</p> <p>Графический язык. Графическое изображение. Методы проецирования Технический рисунок Чертёж и эскиз.</p> <p>Графическая работа:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Построение аксонометрических проекций по модели технической детали; 2. Построение аксонометрических проекций по чертежам технических деталей. 3. Выполнение технических рисунков моделей деталей; 	4

	<p>4. Выполнение технических рисунков по чертежам.</p> <p>5. Выполнение эскизов по моделям технических деталей;</p> <p>6. Выполнение эскизов по наглядным изображениям;</p> <p>7. Выполнение эскизов по моделям технических деталей.</p>	
11-12	<p>Оптические иллюзии</p> <p>Неоднозначные изображения. Парадоксальные изображения Неопределённые изображения. Фигуры, содержащие кажущиеся изображения.</p> <p>Практическая работа: решение занимательных задач на визуальные ассоциации</p>	2
13-16	<p>Конструкторская смекалка</p> <p>Конструирование и моделирование формы по заданным условиям. Откуда упало яблоко: нахождение в пространстве точки по координатам. Определение расстояния от точек до трёх плоскостей проекций. Проекция точки в реальной конструкции.</p> <p>Когда прямая линия «превращается» в точку. Опыт с дверью. Способы построения чертежей: способ вращения и способ замены плоскостей проекций. Пересекаются ли провода? Следы на эшорах.</p> <p>Практические работы: решение задач на смекалку типа:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) зачем на шляпке гвоздя делают рисунок в виде сетки, а под ней на стержне нескольких рисок; 2) почему у гаечного ключа головка повернута относительно оси рукоятки; 3) топор совершенствуется с того дня, когда человек взял в руки камень, чтобы разрубить им какой-то предмет, Но одно у топора остаётся неизменным – это криволинейность лезвия. Чем это объяснить? 	4
17-20	<p>Замечательные кривые</p> <p>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.</p> <p>Графические работы: деление окружности на равные части; построение</p>	4

	сопряжений.	
21-26	<p>Знакомые формы и их загадочные проекции</p> <p>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).</p> <p>Практические работы: Загадочные проекции простых тел Нахождение точек на поверхности тел.</p> <p>Графические работы: Построение развёртки шара, куба, конуса, цилиндра, параллелепипеда.</p>	6
27-32	<p>Старые знакомые: сечения и разрезы</p> <p>Старые знакомые (сечения и разрезы). Сечение без отсечения.</p> <p>Графические задачи: 1. Выполнение чертежей деталей с использованием сечений; 2. Выполнение чертежей деталей с использованием разрезов.</p>	6
33-34	<p>Логика в черчении</p> <p>Логика и логические задачи</p> <p>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.</p>	2
	Итого	34

Результаты освоения курса

Занимательное черчение обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

• **личностных:**

- наличие представлений о графической культуре как части мировой культуры;
- понимание роли графического языка в современном мире;
- владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;

- способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области графических изображений в условиях развития информационного общества;
- готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств ИКТ;
- способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;

• **метапредметных:**

- владение информационно-логическими умениями: определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- оценивать правильность выполнения учебной задачи;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;

• **предметных:**

- формирование пространственного воображения и пространственных представлений, наглядно-образного, пространственного, логического, абстрактного мышления на основе анализа формы предметов и её конструктивных особенностей, развитие умения воссоздавать пространственные образы по проекционным изображениям и описаниям
- овладение культурой труда, выработка навыков правильной организации рабочего места, усвоение рациональных приёмов работы с чертёжными и измерительными инструментами, воспитание аккуратности в работе;
- овладение методами, способами, средствами отображения и чтения информации, используемыми в различных видах деятельности;
- формирование умения применять геометрические и графические знания при решении различных занимательных и прикладных задач;
- формирование умения применять графические знания в новых ситуациях.
- формирование графической культуры;
- формирование представления о графических средствах отображения, создания, хранения, передачи и обработки информации;
- развитие основных навыков и умений использования чертежных инструментов;

- формирование представления об основных изучаемых понятиях: проекция, комплексный чертеж, вид, разрез, сечение;
- формирование умений применять геометро-графические знания и умения для решения различных прикладных задач.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С. Черчение - М. 2006.
2. Степакова В.В. Черчение - М. 2019 г.
3. Степакова В.В. Рабочая тетрадь по черчению - М. 2019 г.
4. Степакова В.В. , Карточки задания по черчению - М., 2019 г.

Для преподавателей:

1. Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С., Черчение - М. 2020 г.
2. Ботвинников А.Д. ,Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С., Вышнепольский В.И. Методическое пособие к учебнику - М. 2019 г.
3. Василенко Е.А., Жукова Е.Т. Карточки – задания по черчению - М.1988 г.
4. Воротников И.А. Занимательное черчение - М. 1990 г.
6. Степакова В.В. , Карточки задания по черчению – М. 2002 г.

Интернет-ресурсы

1. dwgstud.narod.ru/lib (библиотека Autocad)
2. redsovet.org (экзаменатор по черчению)
3. www.masterwire.ru (авторский проект)
4. GostElectro(видео курс по черчению)