

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ
УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ Г. ОРЕНБУРГА
МОАУ "СОШ № 68"

РАССМОТРЕНО

руководитель ШМО

Семенова Т.А.
Протокол № 1
от «23» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

ЗД по УВР

Беломытцова М.В.
«31» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

директор МОАУ "СОШ
№68"

Сафарова Е.В.
Приказ №
от «31» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса

«Наглядная геометрия»

для обучающихся 5-6 классов

город Оренбург, 2023 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Одной из важнейших задач школы является воспитание культурного, всесторонне развитого человека, воспринимающего мир как единое целое. Каждая из учебных дисциплин объясняет ту или иную сторону окружающего мира, изучает ее, применяя для этого разнообразные методы.

Геометрия – это раздел математики, являющийся носителем собственного метода познания мира, с помощью которого рассматриваются формы и взаимное расположение предметов, развивающий пространственные представления, образное мышление обучающихся, изобразительно-графические умения, приемы конструктивной деятельности, т.е. формирует геометрическое мышление.

Целью изучения до систематического курса геометрии – курса наглядной геометрии является всестороннее развитие геометрического мышления обучающихся 5-6-х классов с помощью методов геометрической наглядности, а также

- систематизация имеющихся геометрических представлений и формирование основ геометрических знаний, необходимых в дальнейшем при изучении систематического курса в 7—9 классах;
- формирование изобразительно-графических умений и приемов конструктивной деятельности;
- развитие образного и логического мышления;
- формирование пространственных представлений, познавательного интереса, интеллектуальных и творческих способностей учащихся.

Геометрия как учебный предмет обладает большим потенциалом в решении задач согласования работы образного и логического мышления, так как по мере развития геометрического мышления возрастает его логическая составляющая.

В основу настоящей программы положены педагогические и дидактические принципы вариативного развивающего образования:

А. Личностно ориентированные принципы: принцип адаптивности; принцип развития; принцип комфортности процесса обучения.

Б. Культурно ориентированные принципы: принцип целостной картины мира; принцип целостности содержания образования; принцип систематичности; принцип смыслового отношения к миру; принцип ориентировочной функции знаний; принцип опоры на культуру как мировоззрение и как культурный стереотип.

В. Деятельностно ориентированные принципы: принцип обучения деятельности; принцип управляемого перехода от деятельности в учебной ситуации к деятельности в жизненной ситуации; принцип перехода от совместной учебно-познавательной деятельности к самостоятельной деятельности учащегося (зона ближайшего развития); принцип опоры на процессы спонтанного развития; принцип формирования потребности в творчестве и умений творчества.

В основе построения данного курса лежит идея гуманизации обучения, соответствующая современным представлениям о целях школьного образования и уделяющая особое внимание личности ученика, его интересам и способностям. Предлагаемый курс позволяет обеспечить формирование как предметных умений, так и универсальных учебных действий школьников, а также способствует достижению определённых во ФГОС личностных результатов, которые в дальнейшем позволят учащимся применять полученные знания и умения для решения различных жизненных задач.

Данная программа ориентирована для обучающихся 5-6 классов.

Курс рассчитан на 1 часа в неделю, всего – 34 часа

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

5 класс

Введение.

Первые шаги в геометрии. История развития геометрии.

Пространство и размерность. Плоские и пространственные фигуры. Перспектива как средство изображения трёхмерного пространства на плоскости. Простейшие геометрические фигуры. Конструирование из Т.

Фигуры на плоскости.

Задачи со спичками. Задачи на разрезание и складывание фигур: «сложи квадрат», «рамки и вкладыши Монтессори». Танграм. Игра «Пентамино». Паркет, бордюры.

Топологические опыты.

Фигуры одним росчерком пера. Листы Мебиуса. Граф.

Фигуры в пространстве.

Многогранники, их элементы. Куб и его свойства. Уникуб. Игры и головоломки с кубом, параллелепипед. Оригами.

Измерение геометрических величин.

Площадь поверхности. Объём.

6 класс

Фигурки из кубиков и их частей.

Зашифрованная переписка. Поворот. Шифровка с помощью 64-клеточного квадрата. Задачи, головоломки, игры. Деление фигуры на части. Игры со спичками. Игры с многогранниками. Проекция многогранников. Фигурки из кубиков и их частей. Метод трёх проекций пространственных тел. Сечения куба.

Параллельность и перпендикулярность.

Параллельность и перпендикулярность. Скрещивающиеся прямые.

Параллелограммы.

Параллелограммы. Некоторые свойства параллелограмма. Золотое сечение.

Координаты.

Игра «Морской бой». Полярные координаты: угол и расстояние. Декартова система координат в пространстве.

Оригами.

Оригами.

Замечательные кривые.

Замечательные кривые. Кривые Дракона. Лабиринты.

Геометрия клетчатой бумаги.

Геометрия клетчатой бумаги. Зеркальное отражение.

Симметрия.

Симметрия. Бордюры. Орнаменты.

Окружность.

Одно важное свойство окружности.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы курса характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах;

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

3) трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;

4) эстетическое воспитание:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве;

5) ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

6) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такового же права другого человека;

7) экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения;

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;

- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;

- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;

- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;

- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;

- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;

- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;

- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;

- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;

- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;

- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;

- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбрать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;

- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;

- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- осознать, что геометрические формы являются идеализированными образами реальных объектов
- усвоить первоначальные сведения о плоских фигурах, объёмных телах, некоторых геометрических соотношениях
- научиться использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира
- усвоить практические навыки использования геометрических инструментов
- научиться решать простейшие задачи на построение, вычисление, доказательство
- уметь изображать фигуры на нелинованной бумаге
- распознавать на чертежах и моделях геометрические фигуры (отрезки, углы, треугольники, их частные виды, четырёхугольники, окружность, ее элементы)
- уметь изображать геометрические чертежи согласно условию задачи
- овладеть практическими навыками использования геометрических инструментов для изображения фигур
- уметь решать несложные задачи на вычисление геометрических величин, применяя некоторые свойства фигур
- владеть алгоритмами простейших задач на построение
- овладеть основными приемами решения задач: наблюдение, конструирование, эксперимент
- уметь определять геометрическое тело по рисунку, узнавать его по развертке, видеть свойства конкретного геометрического тела

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	
1	Первые шаги в геометрии. История развития геометрии.	1	https://www.yaklass.ru/p/matematika/6-klass/geometricheskie-figury-i-tela-simmetriia-na-ploskosti
2	Пространство и размерность.	1	https://www.yaklass.ru/p/matematika/6-klass/geometricheskie-figury-i-tela-simmetriia-na-ploskosti
3	Плоские и пространственные фигуры.	1	https://infourok.ru/laboratornye-raboty-po-geometrii-5341333.html
4	Плоские и пространственные фигуры.	1	https://www.yaklass.ru/p/matematika/6-klass/geometricheskie-figury-i-tela-simmetriia-na-ploskosti
5	Перспектива как средство изображения трёхмерного пространства на плоскости.	1	https://www.yaklass.ru/p/matematika/6-klass/geometricheskie-figury-i-tela-simmetriia-na-ploskosti po-geometrii-5341333.html
6	Простейшие геометрические фигуры.	1	
7	Конструирование из Т.	1	
8	Конструирование из Т.	1	https://www.yaklass.ru/p/matematika/6-klass/geometricheskie-figury-i-tela-simmetriia-na-ploskosti
9	Задачи со спичками.	1	
10	Задачи со спичками.	1	
11	Задачи на разрезание и складывание фигур. Творческие работы. Практическая работа.	1	
12	Задачи на разрезание и складывание фигур.	1	
13	Задачи на разрезание и складывание фигур.	1	
14	Танграм.	1	
15	Игра «Пентамино»	1	
16	Геометрия клетчатой бумаги-игры, головоломки.	1	https://www.yaklass.ru/p/matematika/6-klass/geometricheskie-figury-i-tela-simmetriia-na-ploskosti

17	Паркетты, бордюры.	1	https://www.yaklass.ru/p/matematika/6-klass/geometricheskie-figury-i-tela-simmetriia-na-ploskosti
18	Фигуры одним росчерком пера.	1	https://www.yaklass.ru/p/matematika/6-klass/geometricheskie-figury-i-tela-simmetriia-na-ploskosti
19	Листы Мебиуса.	1	
20	Граф	1	
21	Граф	1	https://www.yaklass.ru/p/matematika/6-klass/geometricheskie-figury-i-tela-simmetriia-na-ploskosti
22	Многогранники, их элементы.	1	
23	Куб и его свойства.	1	
24	Куб и его свойства. Развёртка куба.	1	
25	Фигурки из кубиков и их частей. Практическая работа.	1	
26	Уникуб.	1	
27	Игры и головоломки скубом, параллелепипед.	1	https://www.yaklass.ru/p/matematika/6-klass/geometricheskie-figury-i-tela-simmetriia-na-ploskosti
28	Оригами.		
29	Оригами.	1	https://www.yaklass.ru/p/matematika/6-klass/geometricheskie-figury-i-tela-simmetriia-na-ploskosti
30	Измерение длин.	1	
31	Площадь поверхности.	1	https://www.yaklass.ru/p/matematika/6-klass/geometricheskie-figury-i-tela-simmetriia-na-ploskosti
32	Промежуточная аттестация. Дифференцированный зачёт.	1	
33	Объём. Геометрический тренинг.	1	https://www.yaklass.ru/p/matematika/6-klass/geometricheskie-figury-i-tela
34	Задачи, головоломки, игры.	1	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	

6 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Зашифрованная переписка. Поворот.	1	https://infourok.ru/laboratornye-raboty-po-geometrii-5341333.html
2	Шифровка с помощью 64-клеточного квадрата.	1	
3	Задачи, головоломки, игры. Деление фигуры на части.	1	https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/geometricheskie-figury-i-tela-simmetriia-na-ploskosti
4	Задачи, головоломки, игры. Игры со спичками.	1	https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/geometricheskie-figury-i-tela-simmetriia-na-ploskosti
5	Задачи, головоломки, игры. Игры со спичками.	1	https://infourok.ru/laboratornye-raboty-po-geometrii-5341333.html
6	Игры с многогранниками. Проекция многогранников.	1	
7	Фигурки из кубиков и их частей.	1	https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/geometricheskie-figury-i-tela-simmetriia-na-ploskosti
8	Метод трёх проекций пространственных тел.	1	
9	Сечения куба.	1	https://infourok.ru/laboratornye-raboty-po-geometrii-5341333.html
10	Параллельность и перпендикулярность.	1	
11	Параллельность и перпендикулярность.	1	https://infourok.ru/laboratornye-raboty-po-geometrii-5341333.html
12	Скрещивающиеся прямые.	1	https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/geometricheskie-figury-i-tela-simmetriia-na-ploskosti
13	Параллелограммы.	1	
14	Некоторые свойства параллелограмма.	1	
15	Золотое сечение.	1	https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/geometricheskie-figury-i-tela-simmetriia-na-ploskosti
16	Координаты, координаты, координаты...	1	
17	Игра «Морской бой».	1	https://infourok.ru/laboratornye-raboty-po-geometrii-5341333.html
18	Полярные координаты: угол и расстояние.	1	

19	Декартова система координат в пространстве.	1	https://www.yaklass.ru/p/matematika/6-klass/geometricheskie-figury-i-tela-simmetriia-na-ploskosti
20	Оригами.	1	
21	Оригами.	1	
22	Замечательные кривые.	1	
23	Замечательные кривые.	1	https://infourok.ru/laboratornye-raboty-po-geometrii-5341333.html
24	Кривые Дракона.	1	
25	Лабиринты.		https://www.yaklass.ru/p/matematika/6-klass/geometricheskie-figury-i-tela-simmetriia-na-ploskosti
26	Геометрия клетчатой бумаги.	1	
27	Зеркальное отражение.	1	https://www.yaklass.ru/p/matematika/6-klass/geometricheskie-figury-i-tela-simmetriia-na-ploskosti
28	Симметрия.	1	
29	Бордюры.	1	
30	Орнаменты.	1	
31	Симметрия помогает решать задачи.	1	
32	Одно важное свойство окружности.	1	https://www.yaklass.ru/p/matematika/6-klass/geometricheskie-figury-i-tela-simmetriia-na-ploskosti
33	Промежуточная аттестация. Дифференцированный зачёт.	1	
34	Задачи, головоломки, игры.	1	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
Наглядная геометрия, 5 класс

№ урока	Тема урока	Количество часов	Дата изучения
Введение.			
1	Первые шаги в геометрии. История развития геометрии.	1	
2	Пространство и размерность.	1	

3	Плоские и пространственные фигуры.	1	
4	Плоские и пространственные фигуры.	1	
5	Перспектива как средство изображения трёхмерного пространства на плоскости.	1	
6	Простейшие геометрические фигуры.	1	
7	Конструирование из Т.	1	
8	Конструирование из Т.	1	
Фигуры на плоскости.			
9	Задачи со спичками.	1	
10	Задачи со спичками.	1	
11	Задачи на разрезание и складывание фигур: «сложи квадрат».	1	
12	Задачи на разрезание и складывание фигур: «рамки и вкладыши Монтессори».	1	
13	Задачи на разрезание и складывание фигур.	1	
14	Танграм.	1	
15	Игра «Пентамино».	1	
16	Геометрия клетчатой бумаги- игры, головоломки.	1	
17	Паркетты, бордюры.	1	
Топологические опыты.			
18	Фигуры одним росчерком пера.	1	
19	Листы Мебиуса.	1	
20	Граф.	1	
21	Граф.	1	
Фигуры в пространстве.			
22	Многогранники, их элементы.	1	
23	Куб и его свойства.	1	
24	Куб и его свойства. Развёртка куба.	1	
25	Фигурки из кубиков и их частей.	1	
26	Уникуб.	1	
27	Игры и головоломки с кубом, параллелепипед.	1	

28	Оригами.	1	
29	Оригами.	1	
Измерение геометрических величин.			
30	Измерение длин.	1	
31	Площадь поверхности.	1	
32	Объём.	1	
33	Промежуточная аттестация. Дифференцированный зачёт.	1	
34	Геометрический тренинг.	1	

Наглядная геометрия, 6 класс

№ урока	Тема урока	Количество часов	Дата изучения
Фигурки из кубиков и их частей.			
1	Зашифрованная переписка. Поворот.	1	
2	Шифровка с помощью 64-клеточного квадрата.	1	
3	Задачи, головоломки, игры. Деление фигуры на части.	1	
4	Задачи, головоломки, игры. Игры со спичками.	1	
5	Задачи, головоломки, игры. Игры со спичками.	1	
6	Игры с многогранниками. Проекция многогранников.	1	
7	Фигурки из кубиков и их частей.	1	
8	Метод трёх проекций пространственных тел.	1	
9	Сечения куба.	1	
Параллельность и перпендикулярность.			
10	Параллельность и перпендикулярность.	1	
11	Параллельность и перпендикулярность.	1	
12	Скрещивающиеся прямые.	1	
Параллелограммы.			

13	Параллелограммы.	1	
14	Некоторые свойства параллелограмма.	1	
15	Золотое сечение.	1	
Координаты.			
16	Координаты, координаты, координаты...	1	
17	Игра «Морской бой».	1	
18	Полярные координаты: угол и расстояние.	1	
19	Декартова система координат в пространстве.	1	
Оригами.			
20	Оригами.	1	
21	Оригами.	1	
Замечательные кривые.			
22	Замечательные кривые.	1	
23	Замечательные кривые.	1	
24	Кривые Дракона.	1	
25	Лабиринты.	1	
Геометрия клетчатой бумаги.			
26	Геометрия клетчатой бумаги.	1	
27	Зеркальное отражение.	1	
Симметрия.			
28	Симметрия.	1	
29	Бордюры.	1	
30	Орнаменты.	1	
31	Симметрия помогает решать задачи.	1	
Окружность.			

32	Одно важное свойство окружности.	1	
33	Одно важное свойство окружности.	1	
34	Промежуточная аттестация. Дифференцированный зачёт.	1	