

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 113 имени Сергея Семенова»**

ПРИНЯТО

решением
Педагогического совета
от 22.08.2024 № 1

УТВЕРЖДЕНО

приказом директора
от 28.08.2024г. № 292-осн
И.А. Бурсов



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Предметный курс «Избранные вопросы математики»

для обучающихся 6 классов

на 2024 /2025 учебный год

срок реализации: 1 год

Составитель:
Валиева Д.М.,
учитель математики

Барнаул
2024

Пояснительная записка

Рабочая программа по предметному курсу "Избранные вопросы математики" для обучающихся 6 класса составлен на основе:

- Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ "СОШ № 113 имени Сергея Семенова";
- Учебного плана на 2024/2025 учебный год МБОУ "СОШ № 113 имени Сергея Семенова";
- Положения о рабочей программе учебного предмета, учебного курса, **Место учебного курса в учебном плане**

В 6 классе изучается курс «Избранные вопросы математики». На изучение данного курса отводится 1 учебный час в неделю, всего 34 учебных часа в год.

Срок реализации программы - один учебный год.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

- создание запаса геометрических представлений, которые в дальнейшем должны обеспечить основу для формирования геометрических понятий, идей, методов;
- максимальное развитие познавательных способностей учащихся;
- показать роль геометрических знаний в познании мира;
- развитие интуиции и геометрического воображения каждого учащегося.

Содержание предметного курса "Избранные вопросы математики "

- **Первые шаги в геометрии.** История развития геометрии. Инструменты для построений и измерений в геометрии.
- **Пространство и размерность.** Одномерное пространство (точки, отрезки, лучи), двумерное пространство (треугольник, квадрат, окружность), трехмерное пространство (прямоугольный параллелепипед, куб). Плоские и пространственные фигуры. Перспектива как средство изображения трехмерного пространства на плоскости. Четырехугольник, диагонали четырёхугольника. Куб и пирамида, их изображения на плоскости.
- **Простейшие геометрические фигуры.** Геометрические понятия: точка, прямая, отрезок, луч, угол. Виды углов: острый, прямой, тупой, развернутый. Измерение углов с помощью транспортира. Вертикальные и смежные углы. Диагональ квадрата. Биссектриса угла.
- **Конструирование из Т.** Конструирование на плоскости и в пространстве, а также на клетчатой бумаге из частей буквы Т
- **Куб и его свойства.** Многогранники. Вершины, ребра, грани многогранника. Куб: вершины, ребра, грани, диагональ, противоположные вершины. Развертка куба
- **Задачи на разрезание и складывание фигур.** Равенство фигур при наложении. Способы разрезания квадрата на равные части. Разрезание многоугольников на равные части. Игра «Пентамино». Конструирование многоугольников.
- **Треугольник Многоугольник.** Треугольник: вершины, стороны, углы. Виды треугольников (разносторонний, равнобедренный, равносторонний, остроугольный, прямоугольный, тупоугольный). Пирамида. Правильная треугольная пирамида (тетраэдр).
- **Правильные многогранники** Тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр. Развертки правильных многогранников.
- **Геометрические головоломки** Игра «Танграм». Составление заданных многоугольников из ограниченного числа фигур

- **Измерение длины.** Единицы измерения длины. Старинные единицы измерения. Эталон измерения длины — метр. Единицы измерения приборов. Точность измерения.
- **Измерение площади и объема** Единицы измерения площади. Измерение площади фигуры с избытком и с недостатком. Приближенное нахождение площади. Палетка. Единицы измерения площади и объема.
- **Вычисление длины, площади и объема** Нахождение площади фигуры с помощью палетки, объема тела с помощью единичных кубиков. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника. Объем прямоугольного параллелепипеда
- **Окружность.** Окружность и круг: центр, радиус, диаметр. Правильный многоугольник, вписанный в окружность.
- **Геометрический тренинг** Занимательные задачи на подсчет геометрических фигур в различных плоских конфигурациях
- **Топологические опыты** Лист Мебиуса. Опыты с листом Мебиуса. Вычерчивание геометрических фигур одним росчерком.
- **Задачи со спичками.** Занимательные задачи на составление геометрических фигур из спичек. Трансформация фигур при перекладывании спичек
- **Зашифрованная переписка.** Поворот. Шифровка с помощью 64-клеточного квадрата
- **Задачи, головоломки, игры** Деление фигуры на части. Игры со спичками, с многогранниками. Проекция многогранников
- **Оригами.** Складывание фигур из бумаги по схеме.

Планируемые результаты освоения учебного курса «Избранные вопросы математики» на уровне основного общего образования

Изучение математики на уровне основного общего образования направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов освоения учебного предмета.

Личностные результаты

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Избранные вопросы математики» 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 (выборы, опросы и пр.); 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 такого 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 не известных, 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

В результате освоения программы по математике на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы метапредметные результаты, характеризующиеся овладением универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями и универсальными регулятивными действиями.

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), выбирать 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:

Знать:

- простейшие геометрические фигуры (прямая, отрезок, луч, многоугольник, квадрат, треугольник, угол), пять правильных многогранников, свойства геометрических фигур.

Уметь:

- строить простейшие геометрические фигуры;
- складывать из бумаги простейшие фигурки – оригами;
- измерять длины отрезков.
- находить площади многоугольников, объёмы многогранников;
- строить развертку куба;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение; «оживлять» геометрические чертежи; строить фигуры симметричные данным;
- решать простейшие задачи на конструирование;
- применять основные приемы решения задач: наблюдение, конструирование, эксперимент.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир);
- решения практических задач с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера; описания реальных ситуаций на языке геометрии.

Тематическое поурочное планирование

№ п/п	Наименование разделов, тем	Модуль воспитательной программы «Школьный урок»	Количество часов	Используемые ЭОР (ЦОР)
	Раздел I		34	https://resh.edu.ru/subject/12/6/
1	Первые шаги в геометрии.	Федеральный проект «Разговоры о важном» «День окончания второй мировой войны»	1	
2	Пространство и размерность		1	
3	Пространство и размерность		1	
4	Простейшие геометрические фигуры: луч, отрезок, многоугольник		1	
5	Простейшие геометрические фигуры: луч, отрезок, многоугольник	Федеральный проект «Разговоры о важном» «День учителя» «День отца»	1	
6	Ломаные линии. Многоугольники. Параллелограммы		1	
7	Ломаные линии. Многоугольники. Параллелограммы		1	
8	Конструирование из «Т»		1	
9	Конструирование из «Т»	Федеральный проект «Разговоры о важном» «День народного единства»	1	
10	Задачи на разрезание и складывание фигур		1	
11	Задачи на разрезание и складывание фигур		1	
12	Геометрические головоломки. Танграм.		1	
13	Задачи со спичками	Федеральный проект «Разговоры о важном» «День Конституции РФ»	1	
14	Ломаные. Треугольник. Построение треугольников		1	
15	Тетраэдр и его элементы.		1	
16	Свойства тетраэдра. Флексагоны		1	
17	Построение треугольника по двум сторонам и углу между ними.	Федеральный проект «Разговоры о важном» «Рождество Христово»	1	
18	Построение треугольника по стороне и двум углам		1	
19	Построение треугольника по трем сторонам		1	
20	Квадрат. Куб и его свойства. Развертка куба, параллелепипеда. Модель куба		1	
21	Фигурки из кубиков и их частей.	Федеральный проект «Разговоры о важном» «День русской науки»	1	
22	Движение кубиков.		1	
23	Задачи на проекционном чертеже		1	
24	Задачи на проекционном чертеже		1	
25	Задачи на разрезание и складывание фигур.	Федеральный проект «Разговоры о важном» «День воссоединения Крыма с Россией»	1	
26	Задачи на разрезание и складывание фигур.		1	
27	Зашифрованная переписка.		1	
28	Задачи, головоломки, игры.		1	
29	Задачи, головоломки, игры.	Федеральный проект «Разговоры о важном» «День	1	
30	Пентамино. Лабиринты		1	
31	Пентамино. Лабиринты		1	

		космонавтики»		
32	Оригами	Федеральный проект «Разговоры о важном» «День Победы»	1	
33	Оригами		1	
34	Оригами		1	
	Итого		34	

по _____
(предмет)

Учитель, класс _____
(Ф.И.О.)

[illegible]