

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Республики Коми

Администрация муниципального округа «Инта» Республики Коми

МБОУ «Лицей № 1 г. Инты»

РАССМОТРЕНО

педагогическим советом
МБОУ «Лицей № 1 г. Инты»
Протокол № 1 от 30.08.2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ «Лицей №
1 г. Инты»
Н.А. Веренич
приказ МБОУ
«Лицей № 1 г. Инты»
№ 255 от 30.08.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

(ID 6097134)

«Занимательная математика»

для обучающихся 5-6 классов

2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Основная задача обучения математике в школе - обеспечить прочное и сознательное овладение учащимися системой математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности каждому члену современного общества.

Для активизации познавательной деятельности учащихся и поддержания интереса к математике вводится данный курс «Занимательной математики», способствующий развитию математического мышления, а также эстетическому воспитанию ученика, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм.

В детстве ребенок открыт и восприимчив к чудесам познания, к богатству и красоте окружающего мира. У каждого из них есть способности и таланты, надо в это верить, и развивать их.

Девизом всех занятий могут служить слова: «Не мыслям надобно учить, а учить мыслить.» Э. Кант.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА:

- Развитие логического и алгоритмического мышления.
- Создание ситуации «погружения» в нетрадиционные задачи.
- Выработка навыков устной монологической речи.
- Создание ситуации эффективной групповой учебной деятельности.
- Организация учебных занятий.

Заниматься развитием творческих способностей учащихся необходимо систематически и целенаправленно через систему занятий, которые должны строиться на междисциплинарной, интегративной основе, способствующей развитию психических свойств личности – памяти, внимания, воображения, мышления.

Задачи на занятиях подбираются с учетом рациональной последовательности их предъявления: от репродуктивных, направленных на актуализацию знаний, к частично-поисковым, ориентированным на овладение обобщенными приемами познавательной деятельности. Система занятий должна вести к формированию следующих характеристик творческих способностей: беглость мысли, гибкость ума, оригинальность, любознательность, умение выдвигать и разрабатывать гипотезы.

ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ КУРСА:

- Укрупнение дидактических единиц в обучении математике.
- Знакомство с историческим материалом по всем изучаемым темам.
- Иллюстративно-наглядный метод, как основной метод всех занятий.
- Индивидуальная и дифференцированная работа с учащимися.
- Дидактические игры.

Требования к математической подготовке.

В результате изучения курса «Занимательная математика» учащиеся должны иметь представления о различных системах исчисления и о пространственных фигурах, уметь решать числовые ребусы и мозаики,

различного вида занимательные задачи, разгадывать магические квадраты и кроссворды, иметь навыки быстрого счета.

МЕСТО КУРСА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ:

На изучение учебного курса «Занимательная математика 5-6 классы» отводится 68 часов: в 5 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 6 классе – 34 часа (1 час в неделю).

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Занимательная математика» 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 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 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), 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.

Содержание программы

5 класс

1. Числа и вычисления (8 ч.).

Греческая, египетская, римская и древнерусская системы исчисления. Правила быстрого счета. Числовые ребусы. Магические квадраты.

2. Геометрические фигуры (5 ч.)

Треугольник. Четырехугольники. Геометрические задачи.

Пространственные фигуры.

3. Ребусы. Кроссворды (5 ч.)

Знакомство с ребусами и их составление. Кроссворды.

4. Логические задачи (8 ч.)

Числовые мозаики. Задачи со спичками. Задачи на принцип Дирихле.

5. Решение задач (8 ч.)

Занимательные и шуточные задачи. Задачи на доказательство от противного. Задачи на движение.

6 класс

1. Системы исчисления (7ч).

Десятичная система счисления. Двоичная система счисления. Восьмеричная система счисления.

2. Делимость чисел (8ч).

Признаки делимости на 4,6,7,8,11. Нахождение НОД и НОК способом Евклида. Решение задач на нахождение НОК и НОД чисел.

3. Элементы теории множеств и математической логики (6ч).

Понятие множества, пустое множество, подмножество. Пересечение множеств. Объединение множеств. Вычитание множеств. Счетные и несчетные множества.

4. Элементы комбинаторики и теории вероятности (9ч).

Перестановки. Выборки. Размещение. Сочетания. Случайные события. Класс определенной вероятности.

5. Решение задач (4ч).

Задачи «на работу». Задачи «на бассейны». Старинные задачи.

Тематическое планирование

5 класс

№	Тема урока	Кол-во часов
	I. Числа и вычисления	8
1.	Греческая и римская нумерация.	1
2.	Индийская и арабская система исчисления.	1
3.	Древнерусская система исчисления.	1
4.	Правила и приемы быстрого счета.	1
5.	Конкурс «Кто быстрее сосчитает».	1
6.	Знакомство с числовыми ребусами.	1
7.	Решение и составление числовых ребусов.	1
8.	Заключительное занятие «Путешествие в страну чисел».	1
	II. Геометрические фигуры	5
9.	Треугольник, задачи с треугольниками.	1
10.	Четырехугольники. Геометрические головоломки.	1
11.	Знакомство с пространственными фигурами.	1
12.	Решение задач на площадь и объемы пространственных фигур. Конструирование фигур	1
13.	Заключительное занятие «Занимательная геометрия».	1
	III. Ребусы. Кроссворды.	5
14.	Знакомство с принципами их составления.	1
15.	Решение и составление ребусов	1
16.	Знакомство с кроссвордами	1
17.	Составление и решение кроссвордов.	1
18.	Конкурс на лучший ребус и кроссворд.	1

	IV. Логические задачи	8
19.	Знакомство с числовыми мозаиками.	1
20.	Составление и решение числовых мозаик	1
21.	Решение и составление задач со спичками	1
22.	Головоломки со спичками	1
23.	Знакомство с принципом Дирихле	1
24.	Решение задач на принцип Дирихле	1
25.	Решение задач на принцип Дирихле	1
26.	«Математический КВН»	1
	V. Решение задач	8
27.	Решение занимательных задач.	1
28.	Решение шуточных задач	1
29.	Задачи «от противного».	1
30.	Задачи «на движение».	1
31.	Задачи «на движение по реке».	1
32.	Задачи «на бассейны».	1
33.	Старинные задачи.	1
34.	Заключительный урок «Занимательная математика».	1

6 класс

№	Тема занятия	Кол-во часов
	I. Системы исчисления	7
1.	Десятичная система счисления	1
2.	Двоичная система счисления	1
3.	Перевод из двоичной системы счисления в десятичную систему счисления	1
4.	Практическое занятие по переводу в двоичную систему исчисления	1
5.	Восьмеричная система счисления	1
6.	Перевод из восьмеричной в десятичную систему счисления	1
7.	Заключительное занятие «Системы исчисления».	1
	II. Делимость чисел.	8
8.	Признаки делимости на 4,6,8	1
9.	Признаки делимости на 7 и 11, 13	1
10.	Признаки делимости на 2-11	1
11.	Нахождение НОД по Евклиду	1
12.	Нахождение НОД и НОК чисел	1
13.	Решение задач на НОК и НОД	1
14.	Решение задач на НОК и НОД.	1
15.	Заключительное занятие по теме «Делимость чисел»	1
	III. Элементы теории множеств	6
16.	Понятие множества, пустое множество, подмножество	1
17.	Пересечение множеств	1
18.	Объединение множеств	1

19.	Вычитание множеств	1
20.	Счетные и несчетные множества	1
21.	Заключительное занятие «Элементы теории множеств»	1
	IV. Элементы комбинаторики и теории вероятности	9
22.	Перестановки	1
23.	Выборки	1
24.	Размещение	1
25.	Сочетания	1
26.	Случайные события	1
27.	Классическое определение вероятности событий	1
28.	Решение задач на определение вероятности событий	1
29.	Решение олимпиадных задач по теории вероятности	1
30.	Заключительное занятие по теме	1
	V. Решение задач	4
31.	Задачи «на работу».	1
32.	Задачи «на бассейны».	1
33.	Старинные задачи	1
34.	Заключительное занятие «Математический КВН»	1

Литература

- Лысенко Ф.Ф. «Готовься к математическим соревнованиям» г. Ростов-на-Дону 2021 г.
- Бондаревский В.Б. «Я иду на урок математики 5 класс». Книга для учителя. М. Изд. «Первое сентября», 2022. Воспитать у детей глубокий интерес к знаниям потребность в самообразовании - это означает пробудить познавательную активность, и самостоятельность мысли, укрепить веру в свои силы.
- Перельман И. «Живая математика». М. Изд. «Наука», 1974г.
- Рывкин. Справочник по математике М «Высшая школа» 1975 г.
- Мостеллер Ф. «50 занимательных вероятностных задач с решениями» М. «наука» 1975 г.
- Дополнительные главы 7-8,9,10 кл М. «Просвещение» 1977г.
- Гнеденко Б.В. «Элементарное введение в теорию вероятности» М. «Наука» 1976 г.
- Савельев Л.Я. «Комбинаторика и вероятность» М «Наука» 1975 г.
- Газета «Математика». 2021-2024 г.