

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА «ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА»**

Освоение учебного курса «Занимательная математика» должно обеспечивать достижение на уровне основного общего образования следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

**Личностные результаты**

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Занимательная математика» характеризуются:

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.

**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.

**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.

**Эстетическое воспитание:**

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

**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.

**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.

**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.

**Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к из- меняющимся 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**

**Метапредметные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются овладением универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями и универсальными регулятивными действиями.**

1) Универсальные познавательные действия обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).

**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 не- сколько 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.

2) Универсальные коммуникативные действия обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.

**Общение:**

• 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.

**Сотрудничество:**

• 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 др.); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

3) Универсальные регулятивные действия обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.

**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:**

• 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 КУРСА**

**1. Числа и вычисления – 6ч.**

Чётные и нечётные числа. Сумма и произведение чётных чисел, нечётных чисел, чётных и нечётных чисел. Восстановление цифр при сложении, вычитании, умножении. Игра «Лесенка». Игра «Попробуй, сосчитай». Игра «Отгадай задуманное число ». Игра «Стёртая цифра». Игра «Кубики». Игра «Не ошибись!» Числа в квадрате. Задачи на отгадывание чисел. Задачи на делимость чисел.

**2. Задачи - 19ч.**

Задачи на движение. Логические задачи. Задачи со спичками. Задачи на переливание. Задачи на перекладывание предметов. Задачи на взвешивание. Проверка наблюдательности. Задачи на комбинации и расположения. Графы в решении задач. Принцип Дирихле. Задачи на проценты.

**3. Геометрические фигуры – 9ч.**

Проверка наблюдательности: сопоставление геометрических фигур. Разделение геометрических фигур на части. Танграм. Нахождение площади фигур. Нахождение объёма фигур. Геометрические головоломки. Равные геометрические фигуры. Топологические опыты. Математическое моделирование. Лист Мёбиуса.

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО МАТЕМАТИКЕ**

**«ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА» В 7Б,В КЛАССАХ НА 2023-2024 ГГ.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование разделов, блоков, тем** | **Деятельность учащихся. Формы проведения занятий** | **Количество часов** | **Даты проведения** | | **Электронные (цифровые) образовательные ресурсы** |
| **план** | **факт** |
| **Числа и вычисления – 6ч.** | | | | | | |
|  | Числа и закономерности | Классно – урочная форма проведения занятий. Формы организации деятельности: индивидуальная работа, парная, фронтальная, самостоятельная работа, работа с тренировочными вариантами и т.д. | 1 |  |  |  |
|  | Чётные и нечётные числа. Сумма и произведение чётных чисел, нечётных чисел, чётных и нечётных чисел | 1 |  |  | https://resh.edu.ru/subject/lesson/697/ |
|  | Восстановление цифр при сложении, вычитании, умножении. Игра «Стёртая цифра» | 1 |  |  |  |
|  | Числовые фокусы | 1 |  |  |  |
|  | Игра «Лесенка». Игра «Попробуй, сосчитай». | 1 |  |  |  |
|  | Магические квадраты (числа в квадрате) | 1 |  |  |  |
| **Задачи - 38ч.** | | | | | | |
|  | Задачи на отгадывание чисел. Игра «Отгадай задуманное число». | Классно – урочная форма проведения занятий. Формы организации деятельности: индивидуальная работа, парная, фронтальная, самостоятельная работа, работа с тренировочными вариантами, дополнительной литературой и т.д. | 1 |  |  |  |
|  | Задачи на делимость чисел | 1 |  |  | https://resh.edu.ru/subject/lesson/700/ |
|  | Задачи на движение | 1 |  |  |  |
|  | Решение логических задачи | 1 |  |  |  |
|  | Решение задач со спичками | 1 |  |  |  |
|  | Решение задач на переливания | 1 |  |  |  |
|  | Решение задач на взвешивания | 1 |  |  |  |
|  | Задачи на перекладывание предметов. Проверка наблюдательности | 1 |  |  |  |
|  | Задачи на комбинации и расположения | 1 |  |  |  |
|  | Графы в решении задач | 1 |  |  |  |
|  | Принцип Дирихле | 1 |  |  | https://resh.edu.ru/subject/lesson/138/ |
|  | Задачи на проценты | 1 |  |  |  |
|  | Решение старинных задач | 1 |  |  |  |
|  | Решение занимательных задач | 1 |  |  |  |
|  | Решение задач - шуток | 1 |  |  |  |
|  | Решение задач на смекалку | 1 |  |  | https://resh.edu.ru/subject/lesson/135/ |
|  | Решение задач конкурса - игры «Кенгуру» | 1 |  |  |  |
|  | Решение задач конкурса - игры «Кенгуру» | 1 |  |  |  |
|  | Решение олимпиадных задач | 1 |  |  |  |
| **Геометрические фигуры –18ч.** | | | | | | |
|  | Проверка наблюдательности: сопоставление геометрических фигур | Классно – урочная форма проведения занятий. Формы организации деятельности: индивидуальная работа, парная, фронтальная, самостоятельная работа, работа с дополнительной литературой и т.д. | 1 |  |  |  |
|  | Разделение геометрических фигур на части. Задачи на разрезание и складывание фигур | 1 |  |  | https://resh.edu.ru/subject/lesson/338/ |
|  | Танграм | 1 |  |  |  |
|  | Нахождение площади фигур. Нахождение объёма фигур | 1 |  |  | https://resh.edu.ru/subject/lesson/586/ |
|  | Геометрические головоломки | 1 |  |  |  |
|  | Топологические опыты. Математическое моделирование | 1 |  |  |  |
|  | Топологические опыты. Лист Мёбиуса | 1 |  |  |  |
|  | Проект «Геометрия вокруг нас» | 1 |  |  |  |
|  | Проект «Построение фигур. Паркеты» | 1 |  |  |  |
| **Итого:** | |  | 34 |  |  |  |

**ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

1. Балаян Э.Н. 750 лучших олимпиадных и занимательных задач по математике./Э.Н. Балаян .-Ростов н/Д: Феникс, 2014.-236с

2.Баврин И.И. Сборник задач и занимательных упражнений по математике, 5-9 классы -М.: Гуманитарный изд. центр ВЛАДОС, 2014.-236с.

3. Козлова Е.Г. Сказки и подсказки (задачи для математического кружка).- 8-е изд.. стереотип .-М.: МЦНМО, 2014.-168с.

4. Канель-Белов. А.Я, Трепалин А.С., Ященко И.В. Олимпиадный ковчег.-М.: МЦНМО, 2014.-56с.

4. Перельман Я.И. Живая математика.: матем. рассказы и головоломки/ Я.И.Перельман; под ред. В.Г.Болтянского.-15-е изд.М: Наука, 1994.-167с.

5. Смит, Курт. Задачки на математическую логику/ Курт Смит; пер с англ. Д.А. Курбатова. -М.: АСТ: Астрель, 2008,-95с.

7. Спивак..А.В. Математический кружок.6-7 классы.-6-е изд., стереотип.- М.: МЦНМО, 2015.-128с.

8. Фарков, Александр Викторович. Готовимся к олимпиадам поматематике : учебно-методическое пособие / А. В. Фарков. - 5-еизд., стер. - Москва : Экзамен, 2010. - 157

9. Фарков А.В. Математические кружки в школе. 5-8 классы : А.В. Фарков. – М. : Айрис-пресс, 2008. – 138 с.

10. Чулков П.В. Математика. Школьные олимпиады 5-7 кл.: метод.пособие. М.:- Изд-во НЦ ЭНАС.2001.-88с

11. [https://infourok.ru/reshenie\_kombinatornyh\_zadach\_v\_nachalnoy\_shkole-191535.htm](https://infourok.ru/reshenie_kombinatornyh_zadach_v_nachalnoy_shkol%20e-191535.htm)

12. <https://logiclike.com/>

13.<https://kopilkaurokov.ru/matematika/prochee/kombinatornyie-zadachi-v-nachal-noi-shkolie>