****

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Планируемые результаты освоения курса по выбору  | 3 |
| 2. | Содержание курса по выбору  | 6 |
| 3. | Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы  | 7 |

1. **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ПО ВЫБОРУ**

**Личностные результаты:**

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;

5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

9) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

**Метапредметные результаты:**

1) умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы;

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) смысловое чтение;

9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

**Результаты освоения курса по выбору:**

1) формирование умений решать занимательные задачи повышенной сложности;

2) формирование умений решать олимпиадные задачи;

3) самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения различной сложности практических задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора и компьютера;

4) пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;

5) уметь решать задачи с помощью перебора возможных вариантов;

6) выполнять арифметические преобразования выражений, применять их для решения учебных математических задач, возникающих в смежных учебных предметах;

7) применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных реальных ситуаций, несводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов;

8) самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем, а также самостоятельно интерпретировать результаты решения задачи с учётом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

**2.** **СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ПО ВЫБОРУ**

**1. Решение занимательных задач.**

Занимательные задачки (игры-шутки), задачки со сказочным сюжетом, старинные задачи. Способы решения занимательных задач. Задачи разной сложности в стихах на внимательность, сообразительность, логику. Занимательные задачи-шутки, каверзные вопросы с «подвохом».

**2. Арифметическая смесь.**

Задачи с величинами «скорость», «время», «расстояние». Задачи на встречное движение, в противоположных направлениях, вдогонку. Задачи на движение по воде. Движения тел по прямой линии в одном направлении и навстречу друг другу. Движение тел по окружности в одном направлении и навстречу друг другу. Формулы зависимости расстояния, пройденного телом, от скорости и времени. Чтение графиков движения и применение их для решения текстовых задач. Движение тел по течению и против течения реки. Решение текстовых задач с использованием элементов геометрии. Особенности выбора переменных и методика решения задач на движение. Составление таблицы данных задачи и ее значение для составления математической модели.

**3. Окно в историческое прошлое.**

Работа с различными источниками информации. Из истории алгебры. Интересные факты о математике.

**4.** **Логические задачи.**

Задачи на отношения «больше», «меньше». Задачи на равновесие, «кто есть кто?», на перебор вариантов с помощью рассуждений над выделенной гипотезой. Задачи по теме: «Сколько надо взять? Формирование модели задачи с помощью схемы, таблицы. Задачи на переливание из одной емкости в другую при разных условиях. Минимальное количество взвешиваний для угадывания фальшивых монет при разных условиях. Методы решения.

**5.** **Принцип Дирихле.**

Задачи на доказательства и принцип Дирихле.

**6. Комбинаторные задачи.**

Основные понятия комбинаторики. Термины и символы. Развитие комбинаторики. Комбинаторные задачи. Перестановки без повторений. Перестановки с повторениями. Размещение без повторений. Размещение с повторениями. Сочетания без повторений. Сочетания с повторениями.

**7. Конкурсы. Игры. Квест.**

Интеллектуальный марафон. «Математическая карусель». Игры - головоломки и геометрические задачи. Весёлый час. Задачи в стихах. Олимпиада по математике. Квест.

**3.** **ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование разделов тем** | **Количество часов** |
| 1. **Решение занимательных задач.**
 | **5** |
| Математика в жизни человека. Отгадывание чисел. | 1 |
| Занимательные задачи. Некоторые приемы быстрого счета. | 1 |
| Некоторые старинные задачи. | 1 |
| Решение задач на проценты. | 1 |
| Задачи на составление уравнений. | 1 |
| 1. **Арифметическая смесь.**
 | **5** |
| Задачи на решение «от конца к началу». | 1 |
| Задачи на переливание. | 1 |
| Задачи на складывание и разрезание. | 1 |
| Танграм. | 1 |
| Киоск математических развлечений. | 1 |
| 1. **Окно в историческое прошлое.**
 | **5** |
| Из истории алгебры. | 1 |
| Выпуск экспресс-газеты по разделам: приемы быстро счета, заметки по истории математики, биографические миниатюры, математический кроссворд. | 1 |
| Выпуск математического бюллетеня «Геометрические иллюзии «Не верь глазам своим». | 1 |
| Женщины-математики | 1 |
| Интересные факты о математике. | 1 |
| 1. **Логические задачи.**
 | **6** |
| Задачи «Кто есть кто?». Метод графов. | 1 |
| Задачи «Кто есть кто?». Табличный способ. | 1 |
| Круги Эйлера. | 1 |
| Задачи по теме: «Сколько надо взять? | 1 |
| Задачи на переливание из одной емкости в другую при разных условиях. | 1 |
| Минимальное количество взвешиваний для угадывания фальшивых монет при разных условиях. | 1 |
| 1. **Принцип Дирихле.**
 | **3** |
| Обобщенный принцип Дирихле. | 1 |
| Принцип недостаточности. | 1 |
| Раскраска. | 1 |
| 1. **Комбинаторные задачи.**
 | **4** |
| Типы комбинаторных задач. | 1 |
| Перестановки. | 1 |
| Сочетания. | 1 |
| Размещения. | 1 |
| 1. **Конкурсы. Игры. Квест.**
 | **7** |
| Интеллектуальный марафон. | 1 |
| «Математическая карусель». | 1 |
| Игры-головоломки и геометрические задачи. | 1 |
| Веселый час. Задачи в стихах. | 1 |
| Олимпиада по математике. | 1 |
| Олимпиада по математике. | 1 |
| Квест. | 1 |
| **ИТОГО** | **35** |