****

**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) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений:

решение сюжетных задач *повышенной* сложности разных типов на все арифметические действия;

составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследование полученного решения задачи;

нахождение процента от числа, числа по проценту от него, нахождения процентного отношение двух чисел, нахождения процентного снижения или процентного повышения величины.

2) развитие навыка оперирования понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, иррациональное число;

оценивание значения квадратного корня из положительного целого числа.

3) овладение приемами решения *нестандартных* уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств;

выполнение сложных преобразований для вычисления значений числовых выражений;

выполнение *сложных* преобразований целых, дробно рациональных выражений и выражений с квадратными корнями;

решение *сложных* линейных и квадратных уравнений и неравенств, уравнений и неравенств сводящихся к линейным или квадратным, систем уравнений и неравенств, изображение решений неравенств и их систем на числовой прямой;

4) овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей:

определение положения точки по ее координатам, координаты точки по ее положению на плоскости;

нахождение по графику значений функции, области определения, множества значений, нулей функции, промежутков знакопостоянства, промежутков возрастания и убывания, наибольшего и наименьшего значения функции;

построение графика линейной и квадратичной функций;

использование свойств линейной и квадратичной функций и их графиков при решении задач из других учебных предметов;

5) развитие умений решения комбинаторных задач *повышенной сложности*;

овладение основными статистическими характеристиками, полученные в процессе изучения реального явления;

6) развитие умений решения задач практико-ориентированного характера и задач из смежных дисциплин;

использование числовых выражений при решении практических задач, рассматриваемых на других учебных предметах;

7) развитие навыков построений и измерений на местности, необходимых в реальной жизни.

1. **СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ПО ВЫБОРУ**

**Преобразования рациональных выражений**

Арифметические действия с рациональными числами. Сравнение действительных чисел. Значение степени с целым показателем. Арифметический квадратный корень в преобразованиях выражений. Вычисление значений числовых выражений *повышенной сложности*.

**Преобразования алгебраических выражений**

Буквенные выражения и формулы. Нахождение значений буквенных выражений. Действия со степенями с целым показателем. Разложение многочленов на множители. Тождественные преобразования алгебраических выражений *повышенной сложности.*

**Уравнения, неравенства, их системы**

Решение линейных уравнений. *Нестандартные* способы решения квадратных уравнений. Рациональные *уравнения повышенной сложности.* Методы решения линейных и квадратных неравенств с одной переменной. Квадратный трёхчлен и параметр.

**Графики и функции**

Виды *сложных* функций, их свойства и графики. Промежутки возрастания и убывания функции. Построение графиков *сложных* функций. Решение *олимпиадных* задач, связанных с числовыми последовательностями. Арифметическая и геометрическая прогрессии в олимпиадных задачах.

**Действия с геометрическими фигурами.**

Решение *нестандартных* задач на нахождение длин, углов, площадей. Геометрия на клетчатой бумаге. Координаты точки плоскости. Вычисление длины и координат вектора. Угол между векторами, его практическое применение.

**Статистика и вероятность**

Извлечение статистической информации, представленной в таблице. Извлечение статистической информации, представленной на диаграммах и графиках. Решение комбинаторных задач *повышенной сложности.* Вычисление среднего значения результатов измерений. Нахождение частоты события.

***Олимпиадны*е задачи с практическим содержанием**

Решение *сложных* практических расчетных задач. Решение задач на пропорциональность величин. Решение задач, связанных с отношением. Решение задач на проценты. Задачи на составление уравнений.

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Класс/количество****часов** |
|  | **8** | **9** |
| **Преобразования рациональных выражений** | **5** | **5** |
| Арифметические действия с рациональными числами | 2 | 1 |
| Сравнение действительных чисел | 2 |  |
| Значение степени с целым показателем |  | 1 |
| Арифметический квадратный корень в преобразованиях выражений |  | 1 |
| Вычисление значений числовых выражений повышенной сложности | 1 | 2 |
| **Преобразования алгебраических выражений** | **5** | **5** |
| Буквенные выражения и формулы | 1 |  |
| Нахождение значений буквенных выражений | 1 | 1 |
| Действия со степенями с целым показателем | 1 | 1 |
| Разложение многочленов на множители | 1 |  |
| Тождественные преобразования алгебраических выражений повышенной сложности | 1 | 3 |
| **Уравнения, неравенства, их системы** | **5** | **5** |
| Решение линейных уравнений | 1 |  |
| Нестандартные способы решения квадратных уравнений.  | 1 |  |
| Рациональные уравнения повышенной сложности. | 1 | 1 |
| Методы решения линейных и квадратных неравенств с одной переменной. | 1 | 2 |
| Квадратный трёхчлен и параметр. | 1 | 2 |
| **Графики и функции** | **5** | **5** |
| Виды сложных функций, их свойства и графики. | 2 | 1 |
| Промежутки возрастания и убывания функции | 1 | 1 |
| Построение графиков сложных функций | 2 |  |
| Решение олимпиадных задач, связанных с числовыми последовательностями |  | 1 |
| Арифметическая и геометрическая прогрессии в олимпиадных задачах |  | 2 |
| **Действия с геометрическими фигурами.** | **5** | **5** |
| Решение нестандартных задач на нахождение длин, углов, площадей | 2 | 1 |
| Геометрия на клетчатой бумаге | 2 | 1 |
| Координаты точки плоскости | 1 |  |
| Вычисление длины и координат вектора |  | 2 |
| Угол между векторами, его практическое применение |  | 1 |
| **Статистика и вероятность** | **5** | **4** |
| Извлекать статистическую информацию представленную в таблице. | 1 |  |
| Извлекать статистическую информацию представленную на диаграммах и графиках | 1 |  |
| Решение комбинаторных задач повышенной сложности | 1 | 2 |
| Вычисление среднего значения результатов измерений. | 1 | 1 |
| Нахождение частоты события. | 1 | 1 |
| **Олимпиадные задачи с практическим содержанием** | **5** | **5** |
| Решение сложных практических расчетных задач | 1 | 1 |
| Решение задач на пропорциональность величин | 1 |  |
| Решение задач, связанных с отношением | 1 | 1 |
| Решение задач на проценты | 1 | 2 |
| Решение задач на составление уравнений | 1 | 1 |
| **ИТОГО** | **35**  | **34**  |