**Рабочая программа по курсу внеурочной деятельности «Избранные вопросы математики» (11 класс)**

Рабочая программа внеурочной деятельности «Избранные вопросы математики» в 11 классе на 2022-2023 учебный год разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта. В рабочую программу внеурочной деятельности «Избранные вопросы математики» интегрирована воспитательная составляющая, которая логично встроена в темы и разделы внеурочной деятельности с учётом ее специфики.

Направление внеурочной деятельности: общеинтеллектуальное.

Программа предназначена для обучающихся 11 классов и предполагает совершенствование подготовки обучающихся по углубленному освоению математики.

Курс рассчитан на 26 часов год (1 час в неделю).

Данная программа является синтезом известных математических тем, дополняющих и расширяющих общую интеллектуальную и математическую культуру обучающихся.

Программа внеурочной деятельности создает условия для развития различных способностей и позволяет воспитывать дух сотрудничества в процессе совместного решения задач, уважительного отношения к мнению оппонента, обоснованности высказанной позиции, а также позволяет использовать приобретенные знания и, умения для решения практических жизненных задач.

**Цель:**создание условий для интеллектуального развития обучающихся; углубление и расширение знаний, повышение интереса обучающихся к предмету, развитие математических способностей, привитие школьникам вкуса к самостоятельным занятиям математикой, воспитание и развитие их инициативы и творчества.

**Задачи курса:**

развить математическую интуицию, выработать определенную технику, чтобы быстро улавливать содержание задачи и справиться с предложенными заданиями обучить обучающихся обобщенным методам решения задач;

способствовать развитию логического мышления обучающихся, их познавательной активности и самостоятельности, формированию современного понимания науки;

способствовать интеллектуальному развитию обучающихся, которое обеспечит переход от обучения к самообразованию;

способствовать созданию условий для формирования представлений об идеях и методах математики.

Особое внимание уделяется задачам, связанным с профессиональными интересами обучающихся, а также задачам межпредметного содержания. При работе с задачами следует обращать внимание на мировоззренческие

методологические обобщения: потребности общества и постановка задач, задачи из истории математики, задачи из комбинаторики и теории вероятности, значение математики для решения задач и др.

**Планируемые результаты освоения курса «Избранные вопросы математики»**

Личностные:

Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию). Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде.

Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

Метапредметные:

Регулятивные УУД

Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

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.

Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.

Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной.

Познавательные УУД

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.

Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

Развитие мотивации к овладению культурой активного использования поисковых систем.

Коммуникативные УУД

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.

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.

Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

Предметные результаты

учащиеся получат возможность научиться:

• решать задачи на нахождение площади и объёма фигур

• решать сложные задачи на движение;

• решать логические задачи;

• решать сложные задачи на проценты;

• решать математические задачи и задачи из смежных предметов, выполнять практические расчёты;

• решать занимательные задачи;

• анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, моделировать условие с помощью реальных предметов, схем, рисунков, графов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.

• пользоваться предметным указателем энциклопедий, справочников и другой литературой для нахождения информации;

• находить в пространстве разнообразные геометрические фигуры, понимать размерность пространства;

• строить плоские и пространственные фигуры.

• правильно употреблять термины, связанные с различными видами чисел и способами их записи;

• 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;

• пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;

• уметь решать задачи с помощью перебора возможных вариантов;

• выполнять арифметические преобразования выражений, применять их

для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

• применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных реальных ситуаций, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

• нестандартные методы решения различных математических задач;

• логические приемы, применяемые при решении задач;

• историю развития математической науки, биографии известных ученых-математиков;

• рассуждать при решении логических задач, задач на смекалку, задач на эрудицию и интуицию;

• систематизировать данные в виде таблиц при решении задач, при составлении математических кроссвордов, шарад и ребусов;

• применять нестандартные методы при решении программных задач;

• умение применять изученные методы к решению олимпиадных задач.

**Содержание курса «Избранные вопросы математики» с указанием форм организации и видов деятельности.**

**Раздел 1.Метод математических моделей**

Теория: Математическое моделирование в экономике.

Практика: Составление графических, аналитических и др. математических моделей по условию задачи, работа с моделями, выводы по результатам и запись ответ

**Раздел 2*.* Производство, рентабельность и производительность труда**

Теория: Изучение проблем экономической теории, рентабельности и производительности труда.

Практика: Решение задач на нахождение рентабельности, себестоимости, выручки и производительности труда.

**Раздел 3.Решение задач**

Решение текстовых задач

**Раздел 4*.* Проценты и банковские расчеты**

Теория: Что такое банк? Простые проценты и арифметическая прогрессия, годовая процентная ставка, формула простых процентов, коэффициент наращения простых процентов, начисление простых процентов на часть года. Практика: Решение задач на расчет простых процентов с помощью формул арифметической прогрессии, годовой процентной ставки, на применение формулы простых процентов, коэффициент наращивания простых процентов, начисление простых процентов за часть года*.*

**Раздел 5. Сложные проценты и годовые ставки банков**

Теория: Ежегодное начисление сложных процентов, капитализация процентов, формула сложных процентов; многократное начисление процентов в течение одного года, число е; многократное начисление процентов в течение нескольких лет; начисление процентов при нецелом промежутке времени; изменяющиеся процентные ставки; выбор банком годовой процентной ставки; некоторые литературные и исторические сюжеты.

Практика: Решение задач на сложные проценты и годовые ставки банков.

**Раздел 6.Расчеты заемщика с банком**

Теория: Банки и деловая активность предприятий; равномерные выплаты заемщика банку; консолидированные платежи.

Практика: Решение задач на расчет равномерных выплат заемщика, консолидированных платежей

.

**Календарно-тематическое планирование по внеурочной деятельности «Избранные вопросы математики»**

**в 11 классе на 2022-2023 учебный год**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Дата  (план) | Дата  (факт) | Тема занятия | Количество часов |
|  |  |  | **Метод математических моделей** |  |
| 1 |  |  | Понятие о математических моделях | 1 |
| 2 |  |  | Составление графических, аналитических и др. математических моделей по условию задачи | 1 |
|  |  |  | **Производство, рентабельность и производительность труда** |  |
| 3 |  |  | Проблемы экономической теории | 1 |
| 4 |  |  | Рентабельность | 1 |
| 5 |  |  | Производительность труда | 1 |
|  |  |  | **Решение задач** | 1 |
| 6 |  |  | Решение текстовых задач на движение | 1 |
| 7 |  |  | Решение текстовых задач на проценты | 1 |
| 8 |  |  | Решение текстовых задач на сплавы | 1 |
| 9 |  |  | Решение текстовых задач на растворы | 1 |
| 10 |  |  | Решение текстовых задач на покупки | 1 |
| 11 |  |  | Решение текстовых задач на производительность | 1 |
|  |  |  | **Проценты и банковские расчеты** |  |
| 12 |  |  | Что такое банк? Простые проценты | 1 |
| 13 |  |  | Годовая процентная ставка, формула простых процентов | 1 |
| 14 |  |  | Решение задач на расчет простых процентов с помощью формул арифметической прогрессии | 1 |
| 15 |  |  | Начисление простых процентов за часть года | 1 |
|  |  |  | **Сложные проценты и годовые ставки банков** |  |
| 16 |  |  | Ежегодное начисление сложных процентов. | 1 |
| 17 |  |  | Многократное начисление процентов в течение одного года и течение нескольких лет | 1 |
| 18 |  |  | Многократное начисление процентов в течение одного года и течение нескольких лет | 1 |
| 19 |  |  | Изменяющиеся процентные ставки. Выбор банком годовой процентной ставки | 1 |
| 20 |  |  | Изменяющиеся процентные ставки. Выбор банком годовой процентной ставки | 1 |
|  |  |  | **Расчеты заемщика с банком** |  |
| 21 |  |  | Равномерные выплаты заемщика банку | 1 |
| 22 |  |  | Равномерные выплаты заемщика банку | 1 |
| 23 |  |  | Равномерные выплаты заемщика банку | 1 |
| 24 |  |  | Консолидированные платежи | 1 |
| 25 |  |  | Консолидированные платежи | 1 |
| 26 |  |  | Консолидированные платежи | 1 |

**Список литературы**

* сборник **ЕГЭ** **2022** **Ященко** И.В **36** типовых
* 36 типовых экзаменационных вариантов (задания и ответы)Ященко И.В. 2022, 256с.- профиль.
* Лысенко Ф. Ф., Калабухова С. О. Математика. Подготовка к ЕГЭ 2022. Учебно-методическое пособие./ Ростов на Дону. Легион, 2022

**Информационные ресурсы интернет**

* http://fipi.ru/ . Сайт ФИПИ. Открытый банк заданий ЕГЭ по математике.

[http://reshuege.ru/](http://doc4web.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Freshuege.ru%2F) . Сайт для подготовки учащихся к ЕГЭ и проведения тестирования