**Рабочая программа внеурочной деятельности**

**по математике для учащихся 11 класса**

**«Дополнительные главы курса математики»**

**Планируемые результаты освоения учебного курса**

**(Личностные, метапредметные и предметные)**

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего об­разования:

***личностные:***

1. ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
2. формирования коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
3. умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
4. первоначального представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
5. критичности мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
6. креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач;
7. умения контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
8. формирования способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

Современный национальный воспитательный идеал личности– это высоконравственный, творческий, компетентный гражданин России, принимающий судьбу Отечества как свою личную, осознающий ответственность за настоящее и будущее своей страны, укорененный в духовных и культурных традициях многонационального народа Российской Федерации.

Исходя из этого воспитательного идеала, а также основываясь на базовых для нашего общества ценностях (таких как семья, труд, отечество, природа, мир, знания, культура, здоровье, человек) в МБОУ «Мариинская гимназия» реализуется общая цель воспитания – **личностное развитие обучающихся**, проявляющееся:

* в усвоении ими знаний основных норм, которые общество выработало   
  на основе этих ценностей (то есть, в усвоении ими социально значимых знаний);
* в развитии их позитивных отношений к этим общественным ценностям   
  (то есть в развитии их социально значимых отношений);
* в приобретении ими соответствующего этим ценностям опыта поведения, опыта применения сформированных знаний и отношений на практике (то есть в приобретении ими опыта осуществления социально значимых дел).

Целевым приоритетом в воспитании является создание благоприятных условий для приобретения обучающимися опыта осуществления социально значимых дел.

Выделение данного приоритета связано с особенностями обучающихся юношеского возраста: с их потребностью в жизненном самоопределении, в выборе дальнейшего жизненного пути, который открывается перед ними на пороге самостоятельной взрослой жизни. Сделать правильный выбор старшеклассникам поможет имеющийся у них реальный практический опыт, который они могут приобрести в том числе и в школе. Важно, чтобы опыт оказался социально значимым, так как именно он поможет гармоничному вхождению обучающихся   
во взрослую жизнь окружающего их общества. Это:

* опыт дел, направленных на заботу о своей семье, родных и близких;
* трудовой опыт, опыт участия в производственной практике;
* опыт дел, направленных на пользу своему родному городу или селу, стране в целом, опыт деятельного выражения собственной гражданской позиции;
* опыт природоохранных дел;
* опыт разрешения возникающих конфликтных ситуаций в школе, дома   
  или на улице;
* опыт самостоятельного приобретения новых знаний, проведения научных исследований, опыт проектной деятельности;
* опыт изучения, защиты и восстановления культурного наследия человечества, опыт создания собственных произведений культуры, опыт творческого самовыражения;
* опыт ведения здорового образа жизни и заботы о здоровье других людей;
* опыт оказания помощи окружающим, заботы о малышах или пожилых людях, волонтерский опыт;
* опыт самопознания и самоанализа, опыт социально приемлемого самовыражения и самореализации.

***метапредметные:***

1. способности самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
2. умения осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
3. способности адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
4. умения устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
5. умения создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
6. развития способности организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
7. формирования учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
8. первоначального представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники;
9. развития способности видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
10. умения находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
11. умения понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
12. умения выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;
13. понимания сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
14. умения самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
15. способности планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

***предметные:***

1) умения работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), развития способности обосновывать суждения, проводить классификацию;

1. умения выполнять преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
2. умения пользоваться изученными математическими формулами;
3. знания основных способов представления и анализа статистических данных; умения решать задачи с помощью перебора всех возможных вариантов;
4. умения применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

***обучающийся научится:***

* 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;
* выполнять доказательство числовых неравенств методом математической индукции;
* выполнять деление многочлена на многочлен;
* решать логарифмические, показательные, иррациональные уравнения и неравенства, содержащих модуль и параметр;
* решать неравенства методом интервалов;
* выполнять преобразования логарифмических, тригонометрических, степенных выражений;
* решать однородные уравнения;
* решать тригонометрические уравнения и неравенства;
* выполнять решение задач с целочисленными неизвестными;
* решать уравнения с помощью введения вспомогательного угла и производить замену неизвестного t=sin x + cos x.
* строить графики элементарных и более сложных функций;
* находить промежутки возрастания и убывания функции и классифицировать критические точки функции, используя понятие производной.
* решать задачи на проценты, сплавы, смеси, движение, работу, прогрессии.
* решать простейшие уравнения и неравенства с параметром.
* применять аппарат математического анализа к решению задач;
* решать комбинированные задачи.

***обучающийся получит возможность:***

* применять нестандартные методы решения различных математических задач;
* использовать логические приемы, применяемые при решении задач;
* при решении уравнений и неравенств, содержащих модуль;
* исследовать элементарные функции, содержащих модуль.

**Содержание курса**

Содержание курса представлено семью блоками: «Рациональные выражения. Уравнения и неравенства с одной переменной» «Функции и графики», «Задачи с параметрами», «Тригонометрические уравнения, системы и неравенства»

**Абсолютная величина в уравнениях и неравенствах**

Модуль числа, геометрический смысл, алгебраическое определение, свойства. Модуль выражения. Применение свойства √*а*2 = |*а*|, к преобразованию иррациональных выражений. Тождественное преобразование выражений с модулем. Решение линейных, квадратных, дробно-рациональных уравнений и неравенств, содержащих неизвестную под знаком модуля.

**Рациональные выражения. Уравнения и неравенства с одной переменной**

Рациональные выражения. Метод математической индукции. Многочлены от одной переменной. Рациональные уравнения и неравенства с одной переменной.

**Функции и их графики**

Числовые функции и способы их задания. Преобразования графиков. Элементарное исследование функций.

**Задачи с параметрами**

Параметр и переменная в алгебраических выражениях. Зависимость свойств элементарных функций и расположения их графиков в системе координат от параметров входящих в формулы. Исследование квадратного трехчлена. Аналитические приемы решения задач с параметрами. Параметр и количество решений уравнений, неравенств и их систем, параметр и свойства решений. Графические приемы решения задач с параметрами.

**Тригонометрические уравнения, системы и неравенства**

Тригонометрические уравнения. Основные методы решения тригонометрических уравнений: разложение на множители; замена неизвестного; универсальная подстановка и введение вспомогательного аргумента; однородные уравнения; уравнения, решаемые с использованием алгебраических формул; использование оценок и др. Отбор корней в тригонометрических уравнениях и запись решений. Обратные тригонометрические функции. Основные приемы и методы решения систем тригонометрических уравнений. Решение и доказательство тригонометрических неравенств.

**Тематическое планирование.**

Тематическое планирование рабочей программы осуществлялось, в том числе, с учетом рабочей программы воспитания МБОУ «Мариинская гимназия» на 2021-2025 г

Тематическое планирование курса внеурочной деятельности по предмету математика рассчитано на 1 час в неделю (всего 33 ч.).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование тем** | **Кол-во часов** |
| 1 | Что такое функция? Ее назначение. Способы задания функции. | 1 |
| 2 | Основные характеристики функции | 1 |
| 3 | Нахождение ООФ | 1 |
| 4 | Решение задач на нахождение ООФ | 1 |
| 5 | Нахождение множества значений функции | 1 |
| 6-7 | Решение заданий на определение периода функции, определение четной и нечетной функции, возрастания и убывания функций | 2 |
| 8 | Применение функции. Чтение графиков | 1 |
| 9 | Параметр. Зависимость свойств элементарных функций от параметров | 1 |
| 10-13 | Задачи с параметрами, связанные с квадратным трехчленом | 4 |
| 14-17 | Рациональные алгебраические уравнения с параметрами | 4 |
| 18-21 | Рациональные алгебраические неравенства с параметрами | 4 |
| 22-25 | Уравнения с параметрами, содержащие переменную под знаком модуля | 4 |
| 26-29 | Тригонометрические уравнения с параметрами | 4 |
| 30-32 | Тригонометрические неравенства с параметрами | 3 |
| 33 | Итоговое занятие | 1 |