|  |  |
| --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  Педагогическим советом  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Капитаненко А.В.  Протокол № 1  от « 28» августа 2024 г. | УТВЕРЖДЕНО  Директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Сакенов М.Ж.  Приказ №98  от « 30» августа 2024 г. |

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Репетационно - элективного курса  
«Избранные вопросы математики»

для 11 класса среднего общего образования   
на 2024-2025 учебный год

Составитель учитель: Капитаненко Анастасия Валерьевна

п. Бурлыкский 2024

***Пояснительная записка.***

Основная задача обучения математики в школе - обеспечить прочное и сознательное овладение учащимися системой математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности каждого человека, достаточных для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

В последние годы, при проведении ЕГЭ, широко используются тестовые методы контроля знаний выпускников общеобразовательных учреждений. В предлагаемых для этих целей тестовых материалах присутствуют логически сложные разветвлённые задачи, позволяющие выявить уровень математической культуры тестируемых.

На выполнение отдельного тестового задания обычно приходится гораздо меньше времени, чем на экзаменах, проводимых в традиционной форме (с подробным решением задачи). Поэтому на первый план выдвигается уровень фундаментальной подготовки учащегося, его умение выбрать наиболее рациональные методы решения поставленных задач и критически оценить полученный ответ.

Наряду с решением основной задачи, данный курс предусматривает формирование у учащихся устойчивого интереса к предмету, выявление и развитие их математических способностей, ориентацию на профессию, требующие математической подготовки, а также подготовку к ЕГЭ.

*Цель курса*. Подготовка и адаптация учащихся к тестовой форме проведения испытаний, расширение функциональной подготовки школьников.

*Задачи* ***курса:***

1. Расширить и углубить программный материал;
2. Познакомить учащихся с некоторыми идеями современной математики;
3. Раскрыть приложения математики на практике;
4. Изучить методы получения информации об аналитическом описании по графическому представлению.
5. Развивать творческие способности учащихся.

Продолжить сближение процесса обучения с практикой.

**Статус документа**

Рабочая программа по математике составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования.

Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 10 класса и реализуется на основе следующих документов: 1.Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», в соответствии с требованиями Федерального компонента государственного образовательного стандарта начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования. (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.03.2004г №1089)

2.Программы. Математика. 5-6 классы. Алгебра. 7-9 классы. Алгебра и начала анализа. 10-11 классы/авт.-сост. И.И.Зубарева, А.Г. Мордкович. – М.: Мнемозина, 2011

3. Федерального базисного учебного плана для среднего (полного) общего образования .

4.Учебного плана образовательного учреждения МБОУ «Бурлыкская СОШ»

5. Локального акта МБОУ«Бурлыкская СОШ»

Количество учебных часов – 2ч в неделю, общее число в год – 68ч.

***Предполагаемые результаты:***

В результате усвоения курса учащиеся должны уметь:

1. Применять теорему Безу и схему Горнера при решении уравнений высших степеней.
2. Решать уравнения разных видов:

* рациональные,
* иррациональные,
* тригонометрические,
* показательные,
* логарифмические,
* с модулем,
* с параметрами.

1. Решать неравенства разных видов:

* рациональные,
* иррациональные,
* тригонометрические,
* показательные,
* логарифмические,
* с модулем,
* с параметрами.

1. Применять знания свойств функций при решении задач.
2. Уметь решать задачи с помощью производной функции.
3. Применять геометрические и механические приложения интеграла при решении задач. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для

- решения прикладных задач, в том числе социально – экономических и физических, на наибольшее и наименьшее значения, на прохождение скорости и ускорения.

Основное содержание — 68ч.

**Содержание учебного материала**

Преобразование выражений (3ч)

Решение уравнений и неравенств (8ч)

Текстовые задачи и техника их решения (12 ч.)

Классификация и методы решения текстовых задач. Задачи на движение (прямолинейное движение в одном направлении и навстречу друг другу, движение по реке, движение по окружности). Задачи на работу, в том числе на совместную работу. Задачи на проценты, в том числе экономического содержания. Задачи на числовые зависимости. Задачи на смеси, сплавы, растворы. Нестандартные текстовые задачи. Задачи, в которых число неизвестных больше числа уравнений. Задачи, решаемые с помощью неравенств. Задачи, в которых требуется найти наибольшее ли наименьшее значения выражения.

Функции и графики (4 ч.)

Построение графиков тригонометрических функций и их преобразование. Операции над графиками функций: сложение и умножение графиков. Построение графиков функций, которые задаются аналитическим выражением, содержащим модуль или несколько модулей. Построение графиков сложных функций. Преобразование графиков функций. Исследование функции по графику. Изображение на координатной плоскости фигур, заданных уравнениями, неравенствами и их системами Преобразование тригонометрических выражений (7 ч.)

Преобразование тригонометрических выражений с помощью основных тригонометрических формул. Вычисление значений выражений, содержащих тригонометрические функции. Преобразование тригонометрических выражений нестандартными методами. Решение стандартных уравнений и неравенств.

.

Производная (6 часа).

Нахождение производной по формулам. Геометрический смысл производной. Механический смысл производной. Использование производной для нахождения наибольшего и наименьшего значений функции.

Решение нестандартных тригонометрических уравнений и неравенств (4 ч.)

Применение свойств функций и числовых неравенств при решении тригонометрических уравнений. Решение уравнения, основанное на области определения входящих в него функций. Использование области значений, ограниченности, четности или нечетности функций. Оценка выражений с помощью неравенств. Тригонометрические уравнения, содержащие более одного неизвестного. Тригонометрические уравнения и неравенства с модулем и параметром.

Решение планиметрических задач (5 ч)

Решение показательных и логарифмических уравнений и неравенств (7ч.)

Использование свойств показательных и логарифмических функций при решении задач. Решение показательных уравнений и неравенств различными методами. Преобразование выражений, содержащих логарифмы. Решение логарифмических уравнений и неравенств различными методами. Решение логарифмических и показательных уравнений с параметром. Результаты обучения

Теория вероятности (5ч)

Решение стереометрических задач ( 6 ч)

Задания с параметрами (3ч)

Решение вариантов профильного уровня (8 ч)

В результате прохождения данной программы учащиеся получат возможность решать задачи по различным темам курса алгебры и начал анализа, используя стандартные и нестандартные методы и приемы:

использовать свойства функций для решения нестандартных тригонометрических уравнений; усвоить алгоритмы решения текстовых задач различного содержания; закрепить умения в решении рациональных уравнений и их систем;

иметь четкое представление о темах задач единого государственного экзамена, об основных методах их решения;

приобрести опыт в построении графиков функций, а также фигур, заданных на координатной плоскости уравнениями и неравенствами;

Тематика творческих, реферативных, научно-исследовательских, проектных работ учащихся Функции в природе и технике.

Уравнения и неравенства смешанного типа, содержащие тригонометрические функции (по материалам ЕГЭ, части 1,2).

Нестандартные уравнения и неравенства, содержащие тригонометрические функции.

Нестандартные текстовые задачи.

История логарифмов и их применение

Из истории показательной и логарифмической функций.

Логарифмические уравнения с параметром.

Логарифмы и музыка.

***Календарно – тематическое планирование репетационного элективного курса (РЭК) по математике – 11 класс***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***№*** | ***Наименование разделов и тем*** | ***Часы.*** | ***Дата план.*** | ***Дата факт.*** | ***Коррекция*** |
|  | **1.Преобразование выражений** | ***3*** |  |  |  |
| 1 | Преобразование выражений (с радикалами, со степенями, тригонометрических) |  |  |  |  |
| 2 | Преобразование выражений (с радикалами, со степенями, тригонометрических) |  |  |  |  |
| 3 | Преобразование выражений (с радикалами, со степенями, тригонометрических) |  |  |  |  |
|  | **2.Решение уравнений и неравенств** | ***8*** |  |  |  |
| 4 | Решение рациональных, иррациональных, квадратных, биквадратных уравнений |  |  |  |  |
| 5 | Решение рациональных, иррациональных, квадратных, биквадратных уравнений |  |  |  |  |
| 6 | Решение линейных, квадратичных неравенств |  |  |  |  |
| 7 | Решение тригонометрических уравнений |  |  |  |  |
| 8 | Решение тригонометрических уравнений |  |  |  |  |
| 9 | Решение тригонометрических уравнений |  |  |  |  |
| 10 | Решение нестандартных тригонометрических уравнений |  |  |  |  |
| 11 | Решение тригонометрических неравенств |  |  |  |  |
|  | **3.Текстовые задачи** | ***12*** |  |  |  |
| 12 | Классификация и методы решения текстовых задач. Задачи на движение. |  |  |  |  |
| 13 | Классификация и методы решения текстовых задач. Задачи на движение. |  |  |  |  |
| 14 | Задачи на совместную работу. |  |  |  |  |
| 15 | Задачи на совместную работу. |  |  |  |  |
| 16 | Задачи на проценты.  Задачи экономического содержания. |  |  |  |  |
| 17 | Задачи на проценты.  Задачи экономического содержания. |  |  |  |  |
| 18 | Задачи на числовые зависимости. |  |  |  |  |
| 19 | Задачи на числовые зависимости |  |  |  |  |
| 20 | Задачи аналитического содержания (на смеси, сплавы, растворы). |  |  |  |  |
| 21 | Задачи аналитического содержания (на смеси, сплавы, растворы). |  |  |  |  |
| 22 | Нестандартные текстовые задачи. |  |  |  |  |
| 23 | Нестандартные текстовые задачи. |  |  |  |  |
|  | **4.Функции и графики** | ***4*** |  |  |  |
| 24 | Функции.их свойства и графики. |  |  |  |  |
| 25 | Построение графиков сложных функций. |  |  |  |  |
| 26 | Преобразование графиков функций. Исследование функций по графику. |  |  |  |  |
| 27 | Преобразование графиков функций. Исследование функций по графику. |  |  |  |  |
|  | **5.Производная** | ***6*** |  |  |  |
| 28 | Формулы дифференцирования. |  |  |  |  |
| 29 | Геометрический смысл производной |  |  |  |  |
| 30 | Геометрический смысл производной |  |  |  |  |
| 31 | Механический смысл производной |  |  |  |  |
| 32 | Использование производной для нахождения наибольшего и наименьшего значений функции. |  |  |  |  |
| 33 | Использование производной для нахождения наибольшего и наименьшего значений функции. |  |  |  |  |
|  | **6.Решение планиметрических задач** | ***5*** |  |  |  |
| 34 | Тригонометрические функции в прямоугольном треугольнике. |  |  |  |  |
| 35 | Вписанные и описанные многоугольники. |  |  |  |  |
| 36 | Касательная и секущая в окружности. |  |  |  |  |
| 37 | Подобные треугольники. |  |  |  |  |
| 38 | Решение задач |  |  |  |  |
|  | **7.Решение показательных и логарифмических уравнений и неравенств** | ***7*** |  |  |  |
| 39 | Использование свойств показательной и логарифмических функций при решении задач. |  |  |  |  |
| 40 | Использование свойств показательной и логарифмической функций при решении задач |  |  |  |  |
| 41 | Решение логарифмических уравнений и неравенств различными методами |  |  |  |  |
| 42 | Решение показательных уравнений и неравенств различными методами. |  |  |  |  |
| 43 | Решение показательных уравнений и неравенств различными методами. |  |  |  |  |
| 44 | Решение показательных уравнений и неравенств различными методами. |  |  |  |  |
| 45 | Решение логарифмических уравнений и неравенств различными методами. |  |  |  |  |
|  | ***8.Теория вероятности*** | ***5*** |  |  |  |
| 46 | Простейшие вероятностные задачи |  |  |  |  |
| 47 | Сочетания и размещения |  |  |  |  |
| 48 | Сочетания и размещения |  |  |  |  |
| 49 | Случайные события и их вероятности |  |  |  |  |
| 50 | Случайные события и их вероятности |  |  |  |  |
|  | **9.Решение стереометрических задач** | ***6*** |  |  |  |
| 51 | Площади поверхности. |  |  |  |  |
| 52 | Объёмы пространственных тел. |  |  |  |  |
| 53 | Сечения пространственных тел |  |  |  |  |
| 54 | Сечения пространственных тел |  |  |  |  |
| 55 | Углы между прямыми, прямой и плоскостью, плоскостями. |  |  |  |  |
| 56 | Углы между прямыми, прямой и плоскостью, плоскостями. |  |  |  |  |
|  | **10.Задания с параметрами** | ***3*** |  |  |  |
| 57 | Задания с параметрами |  |  |  |  |
| 58 | Задания с параметрами |  |  |  |  |
| 59 | Задания с параметрами |  |  |  |  |
|  | **11.Решение вариантов профильного уровня** | ***9*** |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 60 | Решение вариантов профильного уровня |  |  |  |  |
| 61 | Решение вариантов профильного уровня |  |  |  |  |
| 62 | Решение вариантов профильного уровня |  |  |  |  |
| 63 | Решение вариантов профильного уровня |  |  |  |  |
| 64 | Решение вариантов профильного уровня |  |  |  |  |
| 65 | Решение вариантов профильного уровня |  |  |  |  |
| 66 | Решение вариантов профильного уровня |  |  |  |  |
| 67 | Решение вариантов профильного уровня |  |  |  |  |
| 68 | Решение вариантов профильного уровня |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Название тем | сроки | | Форма контроля | примечание |
| план | факт |
| 1. Текстовые задачи ( 12 часов) | | | | | |
| 1 | Классификация и методы решения текстовых задач. Задачи на движение. | 02.09 |  | Текущий контроль |  |
| 2 | Классификация и методы решения текстовых задач. Задачи на движение. | 09.09 |  |  |
| 3 | Задачи на совместную работу. | 09.09 |  | Самооценка учащегося |  |
| 4 | Задачи на совместную работу. | 16.09 |  |  |
| 5 | Задачи на проценты.  Задачи экономического содержания. | 16.09 |  | Рейтинговая оценка |  |
| 6 | Задачи на проценты.  Задачи экономического содержания. | 23.09 |  |  |
| 7 | Задачи на числовые зависимости. | 23.09 |  | Собеседование с учащимися |  |
| 8 | Задачи на числовые зависимости | 30.09 |  |  |
| 9 | Задачи аналитического содержания (на смеси, сплавы, растворы). | 30.09 |  | Тест |  |
| 10 | Задачи аналитического содержания (на смеси, сплавы, растворы). | 07.10 |  |  |
| 11 | Нестандартные текстовые задачи. | 07.10 |  | Презентация самостоятельно выбранного решения |  |
| 12 | Нестандартные текстовые задачи. | 14.10 |  |  |
| 1. Преобразование тригонометрических выражений (7 часов) | | | | | |
| 13 | Преобразование тригонометрических выражений с помощью основных тригонометрических формул. | 14.10 |  | Текущий контроль |  |
| 14 | Преобразование тригонометрических выражений с помощью основных тригонометрических формул. | 21.10 |  |  |
| 15 | Вычисление значений выражений, содержащих тригонометрические функции. | 21.10 |  | Самооценка учащегося |  |
| 16 | Вычисление значений выражений, содержащих тригонометрические функции. | 30.10 |  |  |
| 17 | Решение стандартных тригонометрических уравнений. | 30.10 |  | Презентация выбранного решения |  |
| 18 | Решение стандартных тригонометрических уравнений | 06.11 |  |  |
| 19 | Решение стандартных тригонометрических неравенств. | 06.11 |  |  |
| 1. Функции и графики (3 часа) | | | | | |
| 20 | Построение графиков сложных функций. | 13.11 |  | Презентация |  |
| 21 | Преобразование графиков функций. Исследование функций по графику. | 13.11 |  |  |
| 22 | Преобразование графиков функций. Исследование функций по графику. | 20.11 |  |  |
| 1. Производная (6 часов) | | | | | |
| 23 | Формулы дифференцирования. | 20.11 |  | Текущий контроль |  |
| 24 | Геометрический смысл производной | 27.11 |  |  |
| 25 | Геометрический смысл производной | 27.11 |  |  |
| 26 | Механический смысл производной | 03.12 |  |  |
| 27 | Использование производной для нахождения наибольшего и наименьшего значений функции. | 03.12 |  | Самооценка учащегося |  |
| 28 | Использование производной для нахождения наибольшего и наименьшего значений функции. | 10.12 |  |  |
| 1. Решение нестандартных тригонометрических уравнений и неравенств. (4 часа) | | | | | |
| 29 | Решение уравнения, основанное на области определения входящих в уравнение функций. | 10.12 |  | Презентация |  |
| 30 | Использование области значений, ограниченности синуса и косинуса для решения тригонометрических уравнений. | 17.12 |  |  |
| 31 | Тригонометрические уравнения, содержащие более одного неизвестного. | 17.12 |  | Тестовая работа |  |
| 32 | Тригонометрические уравнения, содержащие более одного неизвестного. | 23.12 |  |  |
| 1. Решение показательных и логарифмических уравнений и неравенств (9 часов) | | | | | |
| 33 | Использование свойств показательной и логарифмических функций при решении задач. | 23.12 |  | Собеседование с учащимися |  |
| 34 | Использование свойств показательной и логарифмической функций при решении задач | 08.01 |  |  |
| 35 | Использование свойств показательной и логарифмических функций при решении задач. | 08.01 |  |  |
| 36 | Решение показательных уравнений и неравенств различными методами. | 13.01 |  | Текстовая контрольная |  |
| 37 | Решение показательных уравнений и неравенств различными методами. | 13.01 |  |  |
| 38 | Решение показательных уравнений и неравенств различными методами. | 20.01 |  |  |
| 39 | Решение логарифмических уравнений и неравенств различными методами. | 20.01 |  | Тестовая контрольная |  |
| 40 | Решение логарифмических уравнений и неравенств различными методами. | 27.01 |  |  |
| 41 | Решение логарифмических уравнений и неравенств различными методами. | 27.01 |  |  |
| 1. Решение планиметрических задач ( 5 часов) | | | | | |
| 42 | Тригонометрические функции в прямоугольном треугольнике. | 03.02 |  | Текущий контроль |  |
| 43 | Вписанные и описанные многоугольники. | 03.02 |  |  |
| 44 | Касательная и секущая в окружности. | 10.02 |  |  |
| 45 | Подобные треугольники. | 10.02 |  |  |
| 46 | Решение задач | 17.02 |  |  |
| 1. Решение стереометрических задач ( 5 часов) | | | | | |
| 47 | Площади поверхности. | 17.02 |  | Текущий контроль |  |
| 48 | Объёмы пространственных тел. | 24.02 |  |  |
| 49 | Сечения пространственных тел | 24.02 |  |  |
| 50 | Углы между прямыми, прямой и плоскостью, плоскостями. | 03.03 |  | Самооценка учащегося |  |
| 51 | Углы между прямыми, прямой и плоскостью, плоскостями. | 03.03 |  |  |
| 1. Решение вариантов базового уровня (8 часов) | | | | | |
| 52 | Решение вариантов базового уровня | 10.03 |  | Текущий контроль |  |
| 53 | Решение вариантов базового уровня | 10.03 |  |  |
| 54 | Решение вариантов базового уровня | 17.03 |  |  |
| 55 | Решение вариантов базового уровня | 17.03 |  |  |
| 56 | Решение вариантов базового уровня | 24.03 |  |  |
| 57 | Решение вариантов базового уровня | 24.03 |  |  |
| 58 | Решение вариантов базового уровня | 01.04 |  |  |
| 59 | Решение вариантов базового уровня | 01.04 |  |  |
| 1. Решение вариантов профильного уровня (11 часов) | | | | | |
| 60 | Решение вариантов профильного уровня | 08.04 |  | Текущий контроль |  |
| 61 | Решение вариантов профильного уровня | 08.04 |  |  |
| 62 | Решение вариантов профильного уровня | 15.04 |  |  |
| 63 | Решение вариантов профильного уровня | 15.04 |  |  |
| 64 | Решение вариантов профильного уровня | 22.04 |  |  |
| 65 | Решение вариантов профильного уровня | 22.04 |  | Самооценка учащегося |  |
| 66 | Решение вариантов профильного уровня | 29.04 |  |  |
| 67 | Решение вариантов профильного уровня | 29.04 |  |  |
| 68 | Решение вариантов профильного уровня | 05.05 |  |  |
| 69 | Решение вариантов профильного уровня | 05.05 |  |  |
| 70 | Решение вариантов профильного уровня | 12.05 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |