**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**«Грачевская средняя общеобразовательная школа**

**имени С.Ф.Лиховидова» Боковского района**

|  |  |
| --- | --- |
|  | «УТВЕРЖДЕНО»  Директор  МБОУ «Грачевская СОШ  имени С.Ф.Лиховидова» Боковского района  Приказ № 98 от 28.08.2023г.  Директор  \_\_\_\_\_\_\_\_/Порунова .НМ./ |

МП

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

внеурочной деятельности **«Мир математики»**

Уровень образования: среднее общее, 10 класс.

Количество часов: 34

Учитель: Порунов В.А.

Программа разработана на основе:

*ФГОС среднего общего образования*

Боковский район

х. Грачев

Программа внеурочной деятельности по математике «Мир математики» в 10 классе реализуется за 34 ч.

**1.Планируемые результаты освоения курса**

***Личностным результатом*** изучения курса является формирование следующих умений и качеств:

1) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

2) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

3) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;

4) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;

5) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

6) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

7) воля и настойчивость в достижении цели.

***Метапредметным результатом*** изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).

1) представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

2) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

3) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

4) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

5) умение выдвигать гипотезы при решение учебных задач и понимать необходимость их проверки;

6) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

7) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

8) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

9) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

***Регулятивные УУД:***

1) самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УУД;

2) выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;

3) составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);

4) работая по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);

5) в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выбранные критерии оценки;

***Познавательные УУД:***

1) проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;

2) осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и интернета;

3) осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;

4) анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;

5) давать определения понятиям;

***Коммуникативные УУД:***

1) самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);

2) в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;

3) учиться критично относится к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;

4) понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории);

***Предметным результатом*** изучения курса является сформированность следующих умений:

1) овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;

2) умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;

4) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой; умение использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;

5) умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

**Формы организации учебных занятий:** фронтальная, индивидуальная и групповая.

**2.Содержание обучения**

**Тема1. Действительные числа (6ч)**

Целые и рациональные числа. Действительные числа.бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Арифметический корень натуральной степени. Степень с рациональным и действительным показателями.

**Тема2. Степенная функция (4ч)**

Степенная функция, ее свойства и график. Взаимно обратные функции. Равносильные уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения. Иррациональные неравенства.

**Тема3. Показательная функция (4ч)**

Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Системы показательных уравнений и неравенств.

**Тема4. Логарифмическая функция (6ч)**

Логарифмы. Свойства логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы. Логарифмическая функция, ее свойства и график. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства.

**Тема5. Тригонометрические формулы (6ч)**

Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса и тангенса угла. Знаки синуса, косинуса и тангенса. Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла. Тригонометрические тождества. Синус, косинус и тангенс углов α и -α. Формулы сложения. Синус, косинус и тангенс двойного угла. Синус, косинус и тангенс половинного угла. Формулы приведения. Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов.

**Тема6. Тригонометрические уравнения (8ч)**

Уравнения cos x = a, sin x = a, tg x = а. Решение тригонометрических уравнений. Примеры решения простейших тригонометрических неравенств.

**3.Календарно-тематическое планирование.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | Наименование темы | Кол-во | Дата | Приме-чания |
|  | **Действительные числа** | **6** |  |  |
| 1 | Целые и рациональные числа. | 1 | 1сен |  |
| 2 | Действительные числа. | 1 | 8 |  |
| 3 | Бесконечно-убывающая геометрическая прогрессия. | 1 | 15 |  |
| 4 | Арифметический корень натуральной степени. | 1 | 22 |  |
| 5 | Степень с рациональным показателем | 1 | 29 |  |
| 6 | Степень с действительным показателем | 1 | 5окт |  |
|  | **Степенная функция** | **4** |  |  |
| 7 | Степенная функция, ее свойства и график. | 1 | 12 |  |
| 8-9 | Иррациональные уравнения. | 2 | 19,27 |  |
| 10 | Иррациональные неравенства | 1 | 10ноя |  |
|  | **Показательная функция** | **4** |  |  |
| 11 | Показательная функция, ее свойства и график. | 1 | 17ноя |  |
| 12 | Показательные уравнения | 1 | 24 |  |
| 13 | Показательные и неравенства. | 1 | 1дек |  |
| 14 | Системы показательных уравнений и неравенств. | 1 | 8 |  |
|  | **Логарифмическая функция** | ***6*** |  |  |
| 15 | Логарифмы. Свойства логарифмов. | 1 | 15 |  |
| 16-17 | Логарифмические уравнения. | 2 | 22,12янв |  |
| 18-20 | Логарифмические неравенства | 3 | 19,26, 2фев |  |
|  | **Тригонометрические формулы** | **6** |  |  |
| 21 | Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла. | 1 | 9 |  |
| 22 | Тригонометрические тождества | 1 | 16 |  |
| 23 | Синус, косинус и тангенс углов | 1 | 1мар |  |
| 24 | Формулы сложения | 1 | 15 |  |
| 25 | Формулы приведения. | 1 | 22 |  |
| 26 | Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов. | 1 | 5апр |  |
|  | **Тригонометрические уравнения** | **8** |  |  |
| 27 | Уравнения *cos x = a* | 1 | 12апр |  |
| 28 | Уравнения *sin x = a* | 1 | 19 |  |
| 29 | Уравнения*tg x = a* | 1 | 26 |  |
| 30-32 | Решение тригонометрических уравнений | 3 | 27апр, 3,17мая |  |
| 33,34 | Решение простейших тригонометрических неравенств. | 2 | 20,24мая |  |