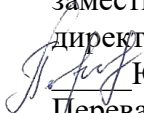
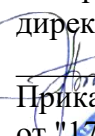


**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 4»**

Рассмотрена на
заседании
методического
совета
Протокол № 5
от "26" мая 2023

Согласовано
заместитель
директора по УВР
 Ю.В.
Перевалова
"26" мая 2023

Принята
педагогическим
советом
Протокол № 8
от "26" мая 2023

Утверждаю
директор
 О.А.Орищенко
Приказ № 188-од
от "17" августа 2023



**Рабочая программа внеурочной деятельности
«Избранные вопросы математики»
для 10-11 классов**

н.п. Ёнский
2023

Пояснительная записка

Программа курса внеурочной деятельности «Избранные вопросы математики» направлена на удовлетворение индивидуальных образовательных интересов, потребностей учащихся. Наряду с основной задачей обучения математики – обеспечением прочного и сознательного овладения учащимися системой математических знаний и умений, данный курс предусматривает формирование устойчивого интереса к предмету, выявление и развитие математических способностей, ориентацию на профессии, существенно образом связанные с математикой.

I. Планируемые образовательные результаты

Программа внеурочной деятельности по математике направлена на достижение следующих личностных, метапредметных и предметных результатов обучения:

Личностных:

- 1) готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений;
- 2) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 3) развитие логического мышления, пространственного воображения, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также для последующего обучения в высшей школе;
- 4) сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми и младшими в образовательной, общественно – полезной, учебно – исследовательской, творческой и других видах деятельности.

Метапредметных: освоение способов деятельности

Познавательных:

- 1) овладение навыками познавательной, учебно – исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 2) самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера;
- 3) творческое решение учебных и практических задач: умение мотивированно отказаться от образца, искать оригинальное решение.

Коммуникативных:

- 1) умение развёрнуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;
- 2) адекватное восприятие языка средств массовой информации;
- 3) владение основными видами публичных выступлений (высказывание, монолог, дискуссия, полемика), следование этическим нормам и правилам ведения диалога (диспута);
- 4) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять роли и функции участников, общие способы работы;
- 5) использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создание базы данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

Регулятивных:

- 1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 2) понимание ценности образования как средства развития культуры личности;
- 3) объективное оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности;
- 4) умение соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности;
- 5) конструктивное восприятие иных мнений и идей, учёт индивидуальности партнёров по деятельности;
- 6) умение ориентироваться в социально-политических и экономических событиях, оценивать их последствия;
- 7) осуществление осознанного выбора путей продолжения образования или будущей профессиональной деятельности.

Предметных:

- 1) развитие представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;
- 2) 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;
- 3) решение сюжетных задач разных типов на все арифметические действия; применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию; составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследование полученного решения задачи; решение логических задач;
- 3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- 4) овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат;
- 5) владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
- 6) развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;

Ожидаемые результаты:

- приобретение новых знаний по изучаемым вопросам, расширение математического кругозора;
- приобретение опыта ясного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи с использованием математического языка;
- приобретение навыков решения разных типов заданий по рассматриваемым темам;
- приобретение навыков использования современных информационных технологий при решении задач;

- самостоятельный поиск методов решения заданий по данным темам;
- личностный рост обучающегося, его самореализация.

II. Содержание программы

1. Выражения и преобразования (10ч/13ч)

Понятие и свойства корня степени n . Тождественные преобразования иррациональных выражений. Понятие и свойства степени с рациональным показателем. Комбинации свойств корней. Сравнение степеней с различными основаниями. Сравнение различных степеней с одинаковыми основаниями. Тождественные преобразования степенных выражений. Понятие и свойства логарифма. Формула перехода к другому основанию. Основное логарифмическое тождество. Комбинации свойств логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы. Тождественные преобразования логарифмических выражений. Понятие синуса, косинуса, тангенса, котангенса числового аргумента. Соотношения между тригонометрическими функциями одного аргумента. Формулы сложения. Следствия из формул сложения. Тождественные преобразования тригонометрических выражений. Прогрессии. Арифметическая прогрессия (формулы общего члена и суммы n первых членов арифметической прогрессии). Текстовые задачи с практическим содержанием на использование арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия (формулы общего члена и суммы n первых членов геометрической прогрессии). Текстовые задачи с практическим содержанием на использование геометрической прогрессии.

2. Уравнения и неравенства (13ч/10ч)

Уравнения с одной переменной. Равносильность уравнений. Общие приемы решения уравнений (разложение на множители, замена переменной, использование свойств функций, использование графиков, использование нескольких приемов при решении уравнений). Решение иррациональных, тригонометрических, показательных и логарифмических уравнений. Решение комбинированных уравнений. Уравнения, содержащие переменную под знаком модуля. Уравнения с параметром. Система уравнений с двумя переменными. Неравенства с одной переменной. Системы неравенств.

3. Функции (8ч /8ч)

Числовые функции (тригонометрические, показательная, логарифмическая функции) и их свойства. Связь между свойствами функции и её графиком. Производная функции. Исследование функции с помощью производной. Первообразная.

4. Числа и вычисления (3ч /3ч)

Основные задачи на проценты. Основное свойство пропорции. Прямо пропорциональные и обратно пропорциональные величины. Решение текстовых задач (задачи на движение, задачи на работу, задачи на сложные проценты, задачи на десятичную форму записи числа, задачи на концентрацию смеси и сплавы).

III. Тематическое планирование

10 класс

№ п/п	Тема	Кол-во часов
1	Выражения и преобразования	10
2	Уравнения и неравенства	13
3	Функции	8
4	Числа и вычисления	3
Итого		34

11 класс

№	Тема	Кол-во часов
1	Выражения и преобразования	13
2	Уравнения и неравенства	10
3	Функции	8
4	Числа и вычисления	3
Итого		34

Календарно-тематическое планирование

10 класс

№ урока	Содержание	Дата проведения
Выражения и преобразования. 10 ч		
1	Понятие синуса, косинуса, тангенса, котангенса числового аргумента. Соотношения между тригонометрическими функциями одного аргумента	
2	Понятие синуса, косинуса, тангенса, котангенса числового аргумента. Соотношения между тригонометрическими функциями одного аргумента	
3	Понятие синуса, косинуса, тангенса, котангенса числового аргумента. Соотношения между тригонометрическими функциями одного аргумента	
4	Формулы сложения. Следствия из формул сложения. Тождественные преобразования тригонометрических выражений	
5	Формулы сложения. Следствия из формул сложения. Тождественные преобразования тригонометрических выражений	
6	Формулы сложения. Следствия из формул сложения. Тождественные преобразования тригонометрических выражений	
7	Формулы сложения. Следствия из формул сложения. Тождественные преобразования тригонометрических выражений	
8	Формулы сложения. Следствия из формул сложения.	

	Тожественные преобразования тригонометрических выражений	
9	Прогрессии. Арифметическая прогрессия (формулы общего члена и суммы n первых членов арифметической прогрессии). Текстовые задачи с практическим содержанием на использование арифметической прогрессии	
10	Геометрическая прогрессия (формулы общего члена и суммы n первых членов геометрической прогрессии). Текстовые задачи с практическим содержанием на использование геометрической прогрессии	
	Уравнения и неравенства. 13 ч	
11	Уравнения с одной переменной. Равносильность уравнений. Общие приемы решения уравнений (разложение на множители, замена переменной, использование свойств функций, использование графиков, использование нескольких приемов при решении уравнений)	
12	Уравнения с одной переменной. Равносильность уравнений. Общие приемы решения уравнений (разложение на множители, замена переменной, использование свойств функций, использование графиков, использование нескольких приемов при решении уравнений)	
13	Решение тригонометрических уравнений	
14	Решение тригонометрических уравнений	
15	Решение тригонометрических уравнений	
16	Решение тригонометрических уравнений	
17	Решение тригонометрических уравнений	
18	Уравнения, содержащие переменную под знаком модуля. Уравнения с параметром	
19	Уравнения, содержащие переменную под знаком модуля. Уравнения с параметром	
20	Уравнения, содержащие переменную под знаком модуля. Уравнения с параметром	
21	Система уравнений с двумя переменными	
22	Неравенства с одной переменной. Системы неравенств	
23	Неравенства с одной переменной. Системы неравенств	
	Функции. 8 ч	
24	Тригонометрические функции и их свойства	
25	Тригонометрические функции и их свойства	
26	Тригонометрические функции и их свойства	
27	Связь между свойствами функции и её графиком. Производная функции. Исследование функции с помощью производной. Первообразная	
28	Связь между свойствами функции и её графиком. Производная функции. Исследование функции с помощью производной. Первообразная	
29	Связь между свойствами функции и её графиком. Производная функции. Исследование функции с помощью производной. Первообразная	
30	Связь между свойствами функции и её графиком. Производная функции. Исследование функции с помощью производной. Первообразная	

31	Связь между свойствами функции и её графиком. Производная функции. Исследование функции с помощью производной. Первообразная	
Числа и вычисления. 3 ч		
32	Основные задачи на проценты	
33	Основное свойство пропорции. Прямо пропорциональные и обратно пропорциональные величины	
34	Основное свойство пропорции. Прямо пропорциональные и обратно пропорциональные величины	

11 класс

№ урока	Содержание	Дата
Выражения и преобразования – 13 ч		
1	Понятия и свойства корня степени n	
2	Тождественные преобразования иррациональных выражений	
3	Тождественные преобразования иррациональных выражений	
4	Понятие и свойства степени с рациональным показателем. Комбинации свойств корней	
5	Понятие и свойства степени с рациональным показателем. Комбинации свойств корней	
6	Сравнение степеней с различными основаниями. Сравнение различных степеней с одинаковыми основаниями. Тождественные преобразования степенных выражений	
7	Сравнение степеней с различными основаниями. Сравнение различных степеней с одинаковыми основаниями. Тождественные преобразования степенных выражений	
8	Сравнение степеней с различными основаниями. Сравнение различных степеней с одинаковыми основаниями. Тождественные преобразования степенных выражений	
9	Понятие и свойства логарифма. Формула перехода к другому основанию. Основное логарифмическое тождество. Комбинации свойств логарифмов	
10	Понятие и свойства логарифма. Формула перехода к другому основанию. Основное логарифмическое тождество. Комбинации свойств логарифмов	
11	Понятие и свойства логарифма. Формула перехода к другому основанию. Основное логарифмическое тождество. Комбинации свойств логарифмов	
12	Десятичные и натуральные логарифмы. Тождественные преобразования логарифмических выражений	
13	Десятичные и натуральные логарифмы. Тождественные преобразования логарифмических выражений	
Уравнения и неравенства – 10 ч		
14	Решение иррациональных, показательных и логарифмических уравнений	
15	Решение иррациональных, показательных и логарифмических уравнений	
16	Решение иррациональных, показательных и логарифмических уравнений	
17	Решение комбинированных уравнений	

18	Решение комбинированных уравнений	
19	Уравнения, содержащие переменную под знаком модуля. Уравнения с параметром	
20	Уравнения, содержащие переменную под знаком модуля. Уравнения с параметром	
21	Система уравнений с двумя переменными	
22	Неравенства с одной переменной. Системы неравенств	
23	Неравенства с одной переменной. Системы неравенств	
	Функции – 8 ч	
24	Показательная функция и её свойства	
25	Связь между свойствами функции и её графиком. Производная функции. Исследование функции с помощью производной. Первообразная	
26	Связь между свойствами функции и её графиком. Производная функции. Исследование функции с помощью производной. Первообразная	
27	Связь между свойствами функции и её графиком. Производная функции. Исследование функции с помощью производной. Первообразная	
28	Связь между свойствами функции и её графиком. Производная функции. Исследование функции с помощью производной. Первообразная	
29	Связь между свойствами функции и её графиком. Производная функции. Исследование функции с помощью производной. Первообразная	
30	Логарифмическая функция и её свойства	
31	Логарифмическая функция и её свойства	
	Числа и вычисления – 3 ч	
32	Решение текстовых задач	
33	Решение текстовых задач	
34	Решение текстовых задач	