

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
«Ключиковская средняя общеобразовательная школа»

Введено в действие приказом
№315 от 01 сентября 2022 г

Направление: **Общеинтеллектуальное**

Наименование внеурочного предмета (курса): **Математика в вопросах и ответах** Класс: 11

Уровень общего образования: основное общее образование

Срок реализации программы: 2022 – 2023 учебный год

Разработчик:
Чистова Н.П.

Ключики, 2022

Результаты освоения курса внеурочной деятельности

Программа курса «Математика в вопросах и ответах» 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 познавательные:

- 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.

Коммуникативные:

- 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.

Регулятивные:

- 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;

Цель курса: обобщение и систематизация, расширение и углубление знаний по изучаемым темам; приобретение практических навыков выполнения заданий, повышение математической подготовки школьников.

Задачи курса:

- расширить и углубить представления учащихся о приемах и методах решения математических задач;
- сформировать навыки применения знаний при решении разнообразных задач различной сложности;
- формировать навыки самостоятельной работы;
- формирование навыка работы с дополнительной литературой, использования различных Интернет-ресурсов;
- способствовать развитию алгоритмического мышления учащихся;
- развить интерес и положительную мотивацию изучения математики;
- развитие коммуникативных и общеучебных навыков работы, самостоятельной работы, умений вести дискуссию, аргументировать ответы и т.д.
- развитие способности к самоконтролю и концентрации, умения правильно распорядиться отведенным временем.

Планируемые результаты

Изучение данного курса дает учащимся возможность:

- повторить и систематизировать ранее изученный материал школьного курса математики;
- освоить основные приемы решения задач;
- овладеть навыками построения и анализа предполагаемого решения поставленной задачи;
- познакомиться и использовать на практике нестандартные методы решения задач;
- повысить уровень своей математической культуры, творческого развития, познавательной активности;
- познакомиться с возможностями использования электронных средств обучения, в том числе Интернет-ресурсов;
- точно и грамотно формулировать теоретические положения и излагать собственные рассуждения в ходе решения заданий;

Содержание курса внеурочной деятельности

1.Алгебраические выражения- 4 часа:

Преобразования числовых и алгебраических выражений, степень с действительным показателем; преобразование выражений, содержащих радикалы; преобразование тригонометрических, логарифмических и показательных выражений; проценты, пропорции, прогрессии.

2.Уравнения и системы уравнений - 7 часов:

Решение уравнений, дробно-рациональные уравнения; уравнения высших степеней; тригонометрические уравнения; иррациональные уравнения; показательные и логарифмические уравнения; уравнения, содержащие модуль; уравнения с параметром; решение систем уравнений.

3. Неравенства - 6 часов:

Метод интервалов; показательные и иррациональные неравенства; логарифмические неравенства; тригонометрические неравенства; неравенства, содержащие модуль, неравенства с параметром.

4.Исследование функций - 5 часов:

Построение графиков элементарных функций; нахождение значений функции; графики функций; Исследование функций без производной. Алгоритмы исследования функций с помощью производной на монотонность, экстремумы, наибольшее и наименьшее значения функций.

5.Производная, первообразная, интеграл и их применение - 5 часа:

Вторая производная, ее механический смысл; применение производной к исследованию функций; вычисление площадей с помощью интеграла; использование интеграла и производной в физических и геометрических задачах.

6.Текстовые задачи – 4 часов:

Задачи на проценты. Задачи на движение. Задачи на движение по реке. Задачи на движение по окружности. Задачи на совместную работу. Задачи на смеси и сплавы. Простейшие задачи с физическими формулами. Задачи с физическим содержанием.

7.Теория вероятности и статистики- 2 часа

Задачи на определение вероятности события. Использование вероятности и статистики при решении задач.

Формы проведения внеурочной деятельности.

Лекции, индивидуальные занятия, консультации; практикумы решения задач..

Тематическое планирование

№	Тема урока
	Алгебраические выражения- 4 часа
1	Преобразования числовых и алгебраических выражений
2	Преобразование выражений ,содержащихрадикалы, степень с действительным показателем
3	Преобразование тригонометрической, логарифмических и показательных выражений
4	Проценты, пропорции, прогрессии
	Уравнения и системы уравнений - 7 часов
5	Решение тригонометрических уравнений
6	Решение иррациональных уравнений
7	Решение показательных уравнений
8	Решение логарифмических уравнений
9	Решение уравнений, содержащих модуль
10	Решение уравнений, содержащих параметр
11	Решение систем уравнений
	Неравенства - 6 часов
12	Решение показательных неравенств
13	Решение иррациональных неравенств
14	Решение логарифмических неравенств
15	Решение тригонометрических неравенств
16	Решение неравенств, содержащих модуль
17	Решение неравенств, содержащих параметр
	Исследование функций – 5 часов
18	Построение графиков элементарных функций
19	Нахождение значений функции
20	Исследование функций без производной
21	Алгоритмы исследования функций с помощью производной на монотонность, экстремумы
22	Алгоритмы исследования функций с помощью производной на наибольшее и наименьшее значения функций
	Производная, первообразная, интеграл и их применение - 5 часа
23	Вторая производная, ее механический смысл
24	Применение производной к исследованию функций
26	Вычисление площадей с помощью интеграла
26	Использование интеграла и производной в геометрических задачах
27	Использование интеграла и производной в физических задачах
	Текстовые задачи – 4 часов
28	Задачи на проценты. Задачи на смеси и сплавы
29	Задачи на движение. Задачи на движение по реке. Задачи на движение по окружности.
30	Задачи на совместную работу
31	Простейшие задачи с физическими формулами. Задачи с физическим содержанием
	Теория вероятности и статистики- 2 часа
32	Задачи на определение вероятности события
33	Использование вероятности и статистики при решении задач

