

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
«Лицей №124»

«ПРИНЯТО»

Педагогический Совет
протокол № 1
от «29» августа 2023г.

«УТВЕРЖДЕНО»

Директор МБОУ
_____ Н.М.Погребников
приказ от 29.08.2023
№01-11/128-осн

Рабочая программа
курса внеурочной деятельности
«Избранные вопросы математики»
11Г класс
2023 - 2024 учебный год

Составитель:

Борисова Л.Л.
Ф.И.О. учителя,

учитель математики
должность

Барнаул 2023 г.

Пояснительная записка

В соответствии с планом внеурочной деятельности лица на 2023-2024 учебный год на изучение курса по математике в 11Г классе отводится 1 час в неделю. С учетом 34 учебных недель – всего 34 часа.

Рабочая программа рассчитана на **достижение целей**:

- формирование ключевых компетенций - готовности учащихся использовать усвоенные знания, умения и способы деятельности в реальной жизни для решения практических задач;
- формирование умения решать задачи повышенного уровня сложности;
- формирование умения решать задачи практико-ориентированного содержания;

Задачи курса:

- вырабатывать умение использовать приобретенные знания в практической деятельности и повседневной жизни для построения и исследования простейших математических моделей в курсе изучения экономики;
- способствовать формированию познавательного интереса к математике;
- формировать навыки перевода прикладных задач экономики на язык математики;
- создать условия для подготовки к единому государственному экзамену;
- опираясь на интерес обучающихся к изучаемому предмету, способствовать созданию положительной мотивации обучения;
- способствовать правильной оценке своего потенциала с точки зрения образовательной перспективы;
- прививать навыки и потребности в самостоятельной учебной деятельности по самосовершенствованию;
- способствовать развитию алгоритмического мышления учащихся;
- расширить представления учащихся о сферах применения математики, сформировать устойчивый интерес к предмету;
- убедить школьников в практической необходимости владения способами выполнения математических действий;
- расширить сферу математических знаний, общекультурный кругозор учащихся.

При реализации программы используются элементы технологий:

- личностно-ориентированного обучения, создающие условия для обеспечения собственной учебной деятельности обучающихся, учета и развития индивидуальных особенностей школьника;
- развивающего обучения, в основе которого лежит способ обучения, направленный на включение внутренних механизмов личностного развития школьников;
- интерактивной технологии.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВД

Программа предполагает достижение обучающихся следующих личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностные результаты:

- целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки математики и общественной практики ее применения;
- основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовности и способности к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности с применением методов математики;

— готовности и способности к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательного отношения к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности на основе развитой мотивации учебной деятельности и личностного смысла изучения математики, заинтересованности в приобретении и расширении математических знаний и способов действий, осознанности в построении индивидуальной образовательной траектории;

— осознанного выбора будущей профессии, ориентированной на применение математических методов и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношения к профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

— логического мышления: критичности (умение распознавать логически некорректные высказывания), креативности (собственная аргументация, опровержения, постановка задач, формулировка проблем, работа над исследовательским проектом и др.).

Метапредметные результаты:

— способности самостоятельно ставить цели учебной и исследовательской, проектной деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее выполнения;

— умения самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

— умения находить необходимую информацию, критически оценивать и интерпретировать информацию в различных источниках (в справочниках, литературе, Интернете), представлять информацию в различной форме (словесной, табличной, графической, символической), обрабатывать, хранить и передавать информацию в соответствии с познавательными или коммуникативными задачами;

— навыков осуществления познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

— умения продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

— владения языковыми средствами — умения ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

— владения навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметные результаты:

— представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;

— представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

- умений применения методов доказательств и алгоритмов решения; умения их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- стандартных приемов решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использования готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;
- умений описывать круг математических задач, для решения которых требуется введение новых понятий (степень, арифметический корень, логарифм; синус, косинус, тангенс, котангенс; арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс; решать практические расчетные задачи из окружающего мира, включая задачи по социально-экономической тематике, а также из смежных дисциплин;
- умений приводить примеры реальных явлений (процессов), количественные характеристики которых описываются с помощью функций; использовать готовые компьютерные программы для иллюстрации зависимостей; описывать свойства функций с опорой на их графики; соотносить реальные зависимости из окружающей жизни и из смежных дисциплин с элементарными функциями, делать выводы о свойствах таких зависимостей;
- представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
- навыков использования готовых компьютерных программ при решении задач.

Для реализации целей и задач данного курса предлагается использовать следующие **формы занятий**: лекции, беседы с элементами обсуждения, коллективное исследование поставленной проблемы и практикумы по решению основных типов задач, а также самостоятельные работы учащихся с последующей совместной проверкой и самооценкой.

Установление степени достижения учащимися промежуточных и итоговых результатов проводится на каждом занятии благодаря наблюдению учителя за работой учеников, использованию практикумов, самостоятельных работ, консультаций.

Виды деятельности на занятиях: беседа, практикум, консультация, работа с компьютером.

Содержание курса внеурочной деятельности

Тема 1. Преобразования алгебраических и тригонометрических выражений (5ч.) Отработка тождеств сокращенного умножения. Бином Ньютона. Отработка действий со степенями и корнями. Разные подходы при решении заданий на преобразование алгебраических выражений. Типовые задания для поступающих в вузы.

Тема 2. Функции, их свойства. Построение графиков функций (6ч). Построение графиков элементарных функций; нахождение значений функции; графики функций, связанных с модулем; тригонометрические функции; степенная, показательная, логарифмическая функции; обратные тригонометрические функции.

Тема 3. Уравнения и неравенства.(10ч). Задания для поступающих в вузы, приводимые к линейным, квадратным, дробно-рациональным уравнениям и неравенствам. Линейные и квадратные уравнения и неравенства с параметрами. Уравнения высоких порядков. Уравнения и неравенства с модулем. Уравнения и неравенства с модулем, содержащие параметры.

Тема 4. Системы уравнений (6ч). Решение уравнений, дробно-рациональные уравнения; схема Горнера; уравнения высших степеней; тригонометрические уравнения; иррациональные уравнения; показательные и логарифмические уравнения; уравнения, содержащие модуль; уравнения с параметром; решение систем уравнений; геометрический метод; метод Крамера.

Тема 5. Текстовые задачи (7ч). Различные подходы к решению задач на движение, работу и проценты. Типовые задачи для поступающих в вузы. Задачи практического содержания. Типовые задачи для поступающих в вузы.

Календарно-тематическое планирование, 11 класс

№ урока	Тема	Кол-во часов	Дата проведения
	Тема 1. Преобразование алгебраических и тригонометрических выражений	5	
1.	Модуль выражения	1	
2.	Выражения, содержащие степень и корни с рациональным показателем	1	
3.	Преобразование тригонометрических выражений	1	
4.	Доказательство тригонометрических тождеств	1	
5.	Решение заданий первой части	1	
	Тема 2. Функции и их свойства. Построение графиков функций	6	
6.	Основные свойства функций	1	
7.	Графики основных функций	1	
8.	Исследование функций при помощи производной. Построение графиков функций.	1	
9.	Исследование функций при помощи производной. Построение графиков функций.	1	
10.	Исследование функций при помощи производной. Построение графиков функций.	1	
11.	Решение заданий первой части	1	
	Тема 3. Уравнения и неравенства	10	
12.	Тригонометрические уравнения	1	
13.	Тригонометрические уравнения	1	
14.	Иррациональные уравнения	1	
15.	Показательные уравнения	1	
16.	Логарифмические уравнения	1	
17.	Решение заданий первой части	1	
18.	Решение неравенств методом интервалов	1	
19.	Иррациональные неравенства	1	
20.	Неравенства высших степеней	1	
21.	Решение задач	1	
4.	Тема 4. Системы уравнений	6	

22.	Методы решения систем уравнений	1	
23.	Однородные системы уравнений	1	
24.	Однородные системы уравнений	1	
25.	Симметричные системы уравнений	1	
26.	Системы иррациональных уравнений	1	
27.	Решение задач	1	
5	Тема 5. Текстовые задачи	7	
28.	Решение задач на движение	1	
29.	Решение задач на совершение работы	1	
30.	Решение задач на смеси и сплавы	1	
31.	Решение задач на смеси и сплавы	1	
32.	Решение задач повышенного уровня	1	
33.	Решение задач повышенного уровня	1	
34.	Решение задач повышенного уровня	1	
	Итого	34	