

Комитет администрации Шелаболихинского района Алтайского края по образованию
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Крутишинская средняя общеобразовательная школа»
Шелаболихинского района Алтайского края

Принято
на педагогическом совете
протокол от 31.08.2022 №1

Утверждено
Приказом МБОУ «Крутишинская СОШ»
от 31.08.2022 № 58\2

Рабочая программа элективного курса по математике
«Решение задач повышенной сложности»
(математика и информатика)
Среднее общее образование
11 класс
на 2022 – 2023 учебный год

Разработчик программы:
О.Г. Ядыкина,
учитель математики

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по математике составлена на основе

-авторской: программы: Алгебра и начала математического анализа, 10-11 классы М.: Просвещение, 2018 г

- .авторской: программы Геометрия. 10-11 классы, М.: Просвещение, 2016 г

- кодификатора требований к уровню подготовки выпускников по математике,

.

Цели курса

- Создание условий для формирования и развития у обучающихся самоанализа, обобщения и систематизации полученных знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности;
- успешно подготовить учащихся 11 классов к государственной (итоговой) аттестации в форме ЕГЭ (базовый и профильные уровни), к продолжению образования в ВУЗы;

Задачи курса:

- углубить и систематизировать знания учащихся по основным разделам математики, необходимых для применения в практической деятельности;
- познакомить учащихся с некоторыми методами и приемами решения уравнений и неравенств, выходящих за рамки школьного учебника математики;
- сформировать умения применять полученные знания при решении нестандартных уравнений;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.
- развить интерес и положительную мотивацию изучения предмета;
- сформировать и совершенствовать у учащихся приемы и навыки решения задач повышенной сложности, предлагаемых на ЕГЭ ;
- продолжить формирование опыта творческой деятельности учащихся через развитие логического мышления, пространственного воображения, критичности мышления для дальнейшего обучения;
- способствовать развитию у учащихся умения анализировать, сравнивать, обобщать;
- формировать навыки работы с дополнительной литературой, использования различных интернет-ресурсов.
-

Место учебного предмета в учебном плане школы

Рабочая программа элективного курса « Решение задач повышенной сложности» рассчитана на 102 ч в год, 3 час в неделю

Виды деятельности на занятиях:

лекция, беседа, практикум, консультации, работа с КИМ, КДР, групповые, парные и индивидуальные работы с учащимися и тестирования из «Решу ЕГЭ», открытый банк заданий ФИПИ.

Планируемые результаты внеурочной деятельности на основе УУД

по математике направлены 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.

Предметные:

базовый уровень:

- 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;

углубленный уровень:

- 1) сформированность понятийного аппарата по основным курсам математики; знание основных теорем, формул и умения их применять; умения находить нестандартные
- 2) способы решения задач;
- 3) сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;
- 4) освоение математики на профильном уровне, необходимом для применения математики в профессиональной деятельности и на творческом уровне.

Предполагаемые результаты:

Изучение данного курса дает учащимся возможность:

- повторить и систематизировать ранее изученный материал школьного курса математики;
- освоить основные приемы решения уравнений и неравенств;
- овладеть навыками построения и анализа предполагаемого решения поставленной задачи;
- познакомиться и использовать на практике нестандартные методы решения уравнений повышенного уровня;
- повысить уровень своей математической культуры, творческого развития, познавательной активности;
- познакомиться с возможностями использования электронных средств обучения, в том числе интернет-ресурсов, в ходе подготовки к итоговой аттестации в форме ЕГЭ.

В процессе обучения учащиеся приобретают следующие умения:

- преобразовывать числовые и алгебраические выражения;

- решать уравнения высших степеней;
- решать задания повышенного и высокого уровня сложности (часть 2);
- решать уравнения и неравенства, содержащие параметры и модули;
- повысить уровень математического и логического мышления;
- развить навыки исследовательской деятельности;
- самоподготовка, самоконтроль;
- работа учитель-ученик, ученик-ученик.

Содержание программы элективного курса для 11 класса

Тема 1. Преобразование алгебраических выражений (20 ч)

Алгебраическое выражение. Тождество. Тождественные преобразования алгебраических выражений. Различные способы тождественных преобразований.

Тема 2. Методы решения алгебраических уравнений и неравенств (39ч)

Уравнение. Равносильные уравнения. Свойства равносильных уравнений. Приемы решения уравнений. Решение неравенств методом интервалов. Различные способы решения дробно-рациональных, иррациональных, тригонометрических, показательных и логарифмических уравнений и неравенств

Решение уравнений и неравенств, содержащих модуль и иррациональность.

Тема 3. Модуль и параметр-(20ч)

Решение показательных, логарифмических уравнений и их систем, содержащих модуль

Решение показательных, логарифмических уравнений и их систем, содержащих параметр

Функционально-графический метод решения показательных, логарифмических уравнений, неравенств с модулем

Тема 4. Производная и ее применение – (20ч)

Нахождение производной функции, вычисление углового коэффициента касательной

Уравнение касательной Физический и геометрический смысл производной.

Производная сложной функции Применение производной к исследованию функций и построению графиков

Наибольшее и наименьшее значения функции. Экстремумы функции. Применение производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах

Тема 5. Планиметрия. Стереометрия (13ч)

Способы нахождения медиан, высот, биссектрис треугольника. Нахождение площадей фигур Углы в пространстве. Расстояния в пространстве. Вычисление площадей поверхности многогранников, тел вращения Векторный метод решения задания №14

Итоговое занятие.

Календарно - тематическое планирование элективного курса

№ урока	Содержание (разделы, темы)	Количество часов
1	Преобразование алгебраических выражений. Преобразование степенных выражений	5
2	Преобразование показательных выражений	5
3	Преобразование логарифмических выражений	5
4	Преобразование тригонометрических выражений	5
5	Различные способы решения дробно-рациональных уравнений и неравенств	5
6	Различные способы решения иррациональных уравнений и неравенств	4
7	Различные способы решения тригонометрических уравнений и неравенств	5
8	Различные способы решения показательных уравнений и неравенств	6
9	Различные способы решения логарифмических уравнений и неравенств	6
10	Основные приемы решения систем уравнений	4
11	Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств	3
12	Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений с двумя переменными и их систем	3
13	Изображение на координатной плоскости множества решений неравенств с двумя переменными и их систем	3
14	Решение показательных, логарифмических уравнений и их систем, содержащих модуль	4
15	Решение показательных, логарифмических неравенств и их систем, содержащих модуль	4
16	Решение показательных, логарифмических уравнений и их систем, содержащих параметр	4
17	Решение показательных, логарифмических неравенств и их систем, содержащих параметр	4
18	Функционально-графический метод решения показательных, логарифмических уравнений, неравенств с модулем	2

1 9	Функционально-графический метод решения показательных, логарифмических уравнений, неравенств с параметром	2
2 0	Нахождение производной функции, вычисление углового коэффициента касательной	2
2 1	Уравнение касательной	2
2 2	Физический и геометрический смысл производной	2
2 3	Производная сложной функции	2
2 4	Применение производной к исследованию функций и построению графиков	2
2 5	Наибольшее и наименьшее значения функции	2
2 6	Экстремумы функции	2
2 7	Применение производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах	2
2 8	Применение производной для нахождения наилучшего решения в социально-экономических задачах	4
2 9	Способы нахождения медиан, высот, биссектрис треугольника	3
3 0	Нахождение площадей фигур	2
3 1	Углы в пространстве. Расстояния в пространстве	2
3 2	Вычисление площадей поверхности многогранников, тел вращения	2
3 3	Вычисление объемов многогранников, тел вращения	2
3 4	Итоговый урок. Итоговое диагностическое тестирование.	2
ВСЕГО		102ч

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

Дата	Содержание	Обоснование

[illegible]