

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Новосибирской области
Администрация Доволенского муниципального округа Новосибирской
области
МКОУ Доволенская СОШ №2 им. С.И. Лазарева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 10750149)

учебного предмета Практикум по решению математических задач
для обучающихся 10-11 классов

с. Довольное 2026 г

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА Практикум по решению математических задач

Рабочая программа по курсу «Практикум по решению задач по математике» для учащихся 10-11 классов составлена на основе Федеральной образовательной программы среднего общего образования (углубленный уровень) по математике и на основе ФГОС СОО, кодификатора требований к уровню подготовки выпускников по математике, кодификатора элементов содержания по математике для составления КИМов ЕГЭ 2026 г.

Данный элективный курс является предметно - ориентированным для выпускников 10-11 классов общеобразовательной школы при подготовке к ЕГЭ по математике и направлен на формирование умений и способов деятельности, связанных с решением задач повышенного уровня сложности, на удовлетворение познавательных потребностей и интересов старшеклассников в различных сферах человеческой деятельности, на расширение и углубление содержания курса математики с целью дополнительной подготовки учащихся к государственной (итоговой) аттестации в форме ЕГЭ. А также дополняет изучаемый материал на уроках системой упражнений и задач, которые углубляют и расширяют школьный курс алгебры и начал анализа, геометрии и позволяет начать целенаправленную подготовку к сдаче ЕГЭ.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА Практикум по решению математических задач

- создание условий для формирования и развития у обучающихся самоанализа, обобщения и систематизации полученных знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности;
- подготовка учащихся 10-11 классов к государственной (итоговой) аттестации в форме ЕГЭ (профильный уровень), к продолжению образования;
- углубление и систематизация знания учащихся по основным разделам математики, необходимых для применения в практической деятельности;
- знакомство учащихся с некоторыми методами и приемами решения математических задач, выходящих за рамки школьного учебника математики;

- формирование умения применять полученные знания при решении нестандартных задач;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

Задачи курса:

- развить интерес и положительную мотивацию изучения предмета;
- сформировать и совершенствовать у учащихся приемы и навыки решения задач повышенной сложности, предлагаемых на ЕГЭ (часть 2);
- 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 Практикум по решению математических задач **В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

Программа рассчитана на два года обучения в объеме 68 часов (34 часа в 10-м классе и 34 часа в 11-м классе, по 1 часу в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА Практикум по решению математических задач

10 КЛАСС

Тема 1. Многочлены (8 ч)

Введение. Знакомство с демонстрационными вариантами контрольных измерительных материалов единого государственного экзамена по математике, с их структурой, содержанием и требованиями, предъявляемыми к решению заданий.

Действия над многочленами. Корни многочлена. Разложение многочлена на множители. Формулы сокращенного умножения. Алгоритм Евклида для многочленов. Теорема Безу и ее применение. Схема Горнера и ее применение. Методы решения уравнений с целыми коэффициентами. Решение уравнений высших степеней.

Тема 2. Преобразование выражений (6 ч)

Преобразования выражений, включающих арифметические операции. Сокращение алгебраических дробей. Преобразование рациональных выражений. Преобразования выражений, содержащих возведение в степень, корни натуральной степени, модуль числа.

Тема 3. Решение текстовых задач (6 ч)

Приемы решения текстовых задач на «движение», «совместную работу», «проценты», «пропорциональное деление» «смеси», «концентрацию».

Тема 4. Функции (6 ч)

Свойства и графики элементарных функций. Тригонометрические функции их свойства и графики. Преобразования графиков функций. Функции и их свойства и графики.

Тема 5. Модуль и параметр (8 ч)

Основные методы решения простейших уравнений, неравенств и их систем с модулем. Метод интервалов. Понятие параметра. Решение простейших уравнений и неравенств, содержащих параметр. Аналитические и графические приемы решения задач с модулем, параметром.

11 КЛАСС

Тема 6. Преобразование выражений (4 ч)

Преобразование степенных выражений. Преобразование показательных выражений. Преобразование логарифмических выражений. Преобразование тригонометрических выражений.

Тема 7. Уравнения, неравенства и их системы (часть С) (9 ч)

Различные способы решения дробно - рациональных, иррациональных, тригонометрических, показательных, логарифмических уравнений и неравенств. Основные приемы решения систем уравнений. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений, неравенств с двумя переменными и их систем.

Тема 8. Модуль и параметр (6 ч)

Решение показательных, логарифмических уравнений, неравенств и их систем, содержащих модуль. Решение показательных, логарифмических уравнений, неравенств и их систем, содержащих параметр. Функционально-графический метод решения показательных, логарифмических уравнений, неравенств с модулем, параметром.

Тема 9. Производная и ее применение (9 ч)

Нахождение производной функции, вычисление углового коэффициента касательной, составление уравнения касательной. Физический и геометрический смысл производной. Производная сложной функции. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Наибольшее и наименьшее значения функции, экстремумы. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах.

Тема 10. Планиметрия. Стереометрия (6 ч)

Способы нахождения медиан, высот, биссектрис треугольника. Нахождение площадей фигур. Углы в пространстве. Расстояния в пространстве. Вычисление площадей поверхности и объемов многогранника. Вычисление площадей поверхности и объемов тел вращения.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

1) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

2) осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;

3) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности; 4) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

3) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;

4) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

5) развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

6) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

1) осознание значения математики для повседневной жизни человека;

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;

3) умение различать высказывания и иные типы предложений, а также представлять сложные высказывания как результат операций над простыми высказываниями;

4) применение метода математической индукции для доказательства тождеств, неравенств, соотношений делимости, а также иных задач;

5) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;

6) систематические знания о функциях и их свойствах;

7) практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических задач предполагающее умения:

-выполнение вычислений с действительными числами;

-решение уравнений, неравенств, систем уравнений и неравенств;

-решение текстовые задачи арифметическим способом, с помощью составления и решения уравнений, систем уравнений и неравенств;

-использование алгебраического языка для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей;

-практические расчёты: вычисления с процентами, вычисления с числовыми последовательностями, вычисления статистических характеристик, выполнение приближённых вычислений;

-выполнение тождественные преобразования рациональных выражений;

- выполнение операций над множествами; исследование функций и их графиков.

8) расширение представления об операциях извлечения корня и возведения в степень;

-овладение понятиями логарифма, синуса, косинуса, тангенса произвольного аргумента.

9) усвоение свойства корней, степеней и логарифмов, а также изучение широкого набора формул тригонометрии;

-овладение техникой их применения в ходе выполнения тождественных преобразований;

-усовершенствование техники преобразования рациональных выражений;

10) освоение общих приемов решения уравнений, а также приемов решения систем

11) овладение техникой решения уравнений, неравенств, систем, содержащих корни, степени, логарифмы, модули, тригонометрические функции;

12) систематизация и развитие знаний о функции как важнейшей математической модели, о способах задания и свойствах числовых функций, о графике функции как наглядном изображении функциональной зависимости, о содержании и прикладном значении задачи исследования функции;

13) получение наглядных представлений о непрерывности и разрывах функций;

- иллюстрирование этих понятий содержательными примерами;

- знание о непрерывности любой элементарной функции на области ее определения;

- умение находить промежутки знакопостоянства элементарных функций;

14) овладение свойствами показательных, логарифмических и степенных функций;

- умение строить их графики; обобщение сведений об основных элементарных функциях и осознание их роли в изучении явлений реальной действительности, в человеческой практике;

15) развитие графической культуры: умение свободно читать графики, отражать свойства функции на графике, включая поведение функции на границе ее области определения, строить горизонтальные и вертикальные асимптоты графика, применять приемы преобразования графиков.

16) решение простейших тригонометрических уравнений и неравенств;

17) применение свойства тригонометрических функций при решении задач; решение основных типов тригонометрических уравнений.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 КЛАСС

№ п/ п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Многочлены	8			https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=AC437B34557F88EA4115D2F374B0A07B
2	Преобразование выражений	6			https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=AC437B34557F88EA4115D2F374B0A07B
3	Решение текстовых задач	6			https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=AC437B34557F88EA4115D2F374B0A07B
4	Функции	6			https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=AC437B34557F88EA4115D2F374B0A07B
5	Модуль и параметр	8	1		https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=AC437B34557F88EA4115D2F374B0A07B
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1	0	

11 КЛАСС

№ п/ п	Наименовани е разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контроль ные работы	Практическ ие работы	
1	Преобразование выражений	4			https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=AC437B34557F88EA4115D2F374B0A07B
2	Уравнения, неравенства и их системы (часть 2)	9			https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=AC437B34557F88EA4115D2F374B0A07B
3	Модуль и параметр	6			https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=AC437B34557F88EA4115D2F374B0A07B
4	Производная и ее применение	9			https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=AC437B34557F88EA4115D2F374B0A07B
5	Планиметрия. Стереометрия	6	1		https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=AC437B34557F88EA4115D2F374B0A07B
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1	0	

