

Областное государственное казенное общеобразовательное учреждение
«Ивановская коррекционная школа-интернат №2»
153027, Иваново, ул. Маршала Жаворонкова, 3 тел./факс (4932) 33-23-68
e-mail: iv.shkola4vida@mail.ru ИНН/КПП 3702315222/370201001

Рассмотрено
на Педагогическом совете
протокол № 1
от 29 августа 2022 г.

Утверждаю
Директор ОГКОУ «Ивановская
школа-интернат №2»
Смирнова Т.В.
приказ № 122
от 01.09.2022 г.



Рабочая программа

курса

«Подготовка к ЕГЭ по математике»

11- 12 класс

Год составления программы: 2020

Пояснительная записка.

Рабочая программа ориентирована на учащихся 11-12 классов специальной (коррекционной) общеобразовательной школы-интерната №2 и рассчитана на два года обучения.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает распределение предметных часов по разделам курса, последовательность изучения разделов математики с учетом межпредметных и внутри предметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, а также учитывая специфику учащихся данного учебного учреждения.

На факультативный курс учащихся 11-12 классов выделяется 1 час в неделю. В связи с подготовкой учащихся данных классов к итоговой аттестации выбраны задания различных уровней сложности в форме ЕГЭ базового и профильного уровней.

Общая характеристика учебного предмета, курса

Рабочая программа реализуется на основе следующих документов:

- Закона РФ от 10 июля 1992 г. № 3266-1 «Об образовании»;
- Приказа Министерства образования РФ от 05 марта 2004 года № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) образования»;
- Федерального компонента государственного общеобразовательного стандарта начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования по математике (Приказ МО РФ от 05.03.2004 № 1089);

Содержание программы разработано на основе обязательного минимума содержания основных образовательных программ: среднего (полного) общего образования, углублённого изучения математики, а также программы профильного обучения. Данные программы были использованы для разработки рабочей программы по факультативному курсу для 11 класса, так как:

«Программа факультативного курса по математике» является школьной вариативной составляющей математического образования для учащихся, имеющих склонности к предмету и желающих пополнить базовые знания с целью поступления в вузы. Особое значение при изучении спецкурса отводится усвоению методов решения задач, связанных с исследованием функций, математическим моделированием процессов политехнического и прикладного характера. Особое место уделяется решению нестандартных задач.

В «Программе» подчеркивается особая роль активизации процесса обучения при овладении материалом спецкурса, которая должна быть обеспечена использованием проблемного изложения материала, подачей материала крупными блоками, использованием опорных конспектов, применением компьютерных технологий.

Данная программа наиболее полно формирует у учащихся знания и умения по математике, позволяет работать с дополнительным материалом. Учит учащихся самостоятельно добывать знания, свободно высказывать свои мысли, отстаивать точку зрения; формирует представление о математике как универсальном языке науки, средства моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики.

Цели курса:

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

Задачи курса:

- вооружить учащихся системой знаний по решению уравнений;

- сформировать навыки применения данных знаний при решении разнообразных задач различной сложности;
- подготовить учащихся к итоговой аттестации в форме ЕГЭ;
- формировать навыки самостоятельной работы;
- формировать навыки работы со справочной литературой»
- формировать умения и навыки исследовательской деятельности;
- способствовать развитию алгоритмического мышления учащихся;

В процессе изучения данного курса предполагается использование различных методов активизации познавательной деятельности школьников. А также различных форм организации их самостоятельной работы.

Ожидаемые результаты:

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для итоговой аттестации в форме ЕГЭ, продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;

- развитие логического мышления, алгоритмической культуры математического мышления и интуиции, необходимых для продолжения образования ;

- формирование навыков самообразования, критического мышления, самоорганизации и самоконтроля, работы в команде, умения находить, формулировать и решать проблемы.

Система оценки достижений учащихся: административной проверки материала курса не предполагается.

По окончании каждой темы, ученик заполняет индивидуальный лист контроля. Результатом освоения программы является Интернет тестирование по контрольно измерительным материалам ЕГЭ на итоговом занятии.

Содержание тем учебного курса

РАЗДЕЛ 1: АЛГЕБРА И ТРИГОНОМЕТРИЯ

Подраздел 1: Числа, корни и степени (разделы В1, В7, С6 в ЕГЭ по математике)

- 1.1. Целые числа
- 1.2. Степень с натуральным показателем
- 1.3. Дроби, проценты, рациональные числа
- 1.4. Степень с целым показателем
- 1.5. Корень степени $n > 1$ и его свойства
- 1.6. Степень с рациональным показателем и ее свойства
- 1.7. Свойства степени с действительным показателем

Отработка заданий разделов ЕГЭ по математике В1, В7, С6

Подраздел 2: Основы тригонометрии (разделы В3, В7 в ЕГЭ по математике)

- 2.1. Синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла
- 2.2. Радианная мера угла
- 2.3. Синус, косинус, тангенс, котангенс числа
- 2.4. Основные тригонометрические тождества
- 2.5. Формулы приведения
- 2.6. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов
- 2.7. Синус и косинус двойного угла

Отработка заданий разделов ЕГЭ по математике В3, В7

Подраздел 3: Логарифмы (разделы В3, В7 в ЕГЭ по математике)

- 3.1. Логарифм числа
- 3.2. Логарифм произведения, частного, степени

- 3.3. Десятичный и натуральный логарифмы, число e

Отработка заданий разделов ЕГЭ по математике В3, В7

Подраздел 4: Преобразования выражений (разделы В7, С6 в ЕГЭ по математике)

- 4.1. Преобразование выражений, включающих арифметические операции
- 4.2. Преобразование выражений, включающих операции возведения в степень
- 4.3. Преобразование выражений, включающих корни натуральной степени
- 4.4. Преобразование тригонометрических выражений
- 4.5. Преобразование выражений, включающих операцию логарифмирования
- 4.6. Модуль (абсолютная величина) числа

Отработка заданий разделов ЕГЭ по математике В7, С6

РАЗДЕЛ 2: УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА

Подраздел 5: Уравнения (разделы В5, В4, В12, С1, С5 в ЕГЭ по математике)

- 5.1. Квадратные уравнения
- 5.2. Рациональные уравнения
- 5.3. Иррациональные уравнения
- 5.4. Тригонометрические уравнения
- 5.5. Показательные уравнения
- 5.6. Логарифмические уравнения
- 5.7. Равносильность уравнений, систем уравнений
- 5.8. Простейшие системы уравнений с двумя неизвестными
- 5.9. Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных
- 5.10. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений
- 5.11. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений с двумя переменными и их систем
- 5.12. Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результатов, учет реальных ограничений

Отработка заданий разделов ЕГЭ по математике В5, В4, В12, С1, С5

Подраздел 6: Неравенства (разделы В12, В13, С1, С3, С5 в ЕГЭ по математике)

- 6.1. Квадратные неравенства
- 6.2. Рациональные неравенства
- 6.3. Показательные неравенства
- 6.4. Логарифмические неравенства
- 6.5. Системы линейных неравенств
- 6.6. Системы неравенств с одной переменной
- 6.7. Равносильность неравенств, систем неравенств
- 6.8. Использование свойств и графиков функций при решении неравенств
- 6.9. Метод интервалов
- 6.10. Изображение на координатной плоскости множества решений неравенств с двумя переменными и их систем

Отработка заданий разделов ЕГЭ по математике В12, В13, С1, С3, С5

РАЗДЕЛ 3: ФУНКЦИИ

Подраздел 7: Определение и график функции (разделы В2, В8 в ЕГЭ по математике)

- 7.1. Функция, область определения функции
- 7.2. Множество значений функции
- 7.3. График функции. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях

- 7.4. Обратная функция. График обратной функции.
- 7.5. Преобразование графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат

Отработка заданий разделов ЕГЭ по математике В2, В8

Подраздел 8: Элементарное исследование функций (разделы В8, В14 в ЕГЭ по математике)

- 8.1. Монотонность функции. Промежутки возрастания и убывания.
- 8.2. Четность и нечетность функции
- 8.3. Периодичность функции
- 8.4. Ограниченность функции
- 8.5. Точки экстремума (локального максимума и минимума) функции
- 8.6. Наибольшее и наименьшее значения функции

Отработка заданий разделов ЕГЭ по математике В8, В14

Подраздел 9: Основные элементарные функции (разделы В2, С5 в ЕГЭ по математике)

- 9.1. Линейная функция, ее график
- 9.2. Функция, описывающая обратную пропорциональную зависимость, ее график
- 9.3. Квадратичная функция, ее график
- 9.4. Степенная функция с натуральным показателем, ее график
- 9.5. Тригонометрические функции, их графики
- 9.6. Показательная функция, ее график
- 9.7. Логарифмическая функция, ее график

Отработка заданий разделов ЕГЭ по математике В2, С5

РАЗДЕЛ 4: НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Подраздел 10: Производная (разделы В3, В8, В14 в ЕГЭ по математике)

- 10.1. Понятие о производной функции, геометрический смысл производной
- 10.2. Физический смысл производной, нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком
- 10.3. Уравнение касательной к графику функции
- 10.4. Производные суммы, разности, произведения, частного
- 10.5. Производные основных элементарных функций
- 10.6. Вторая производная и ее физический смысл

Отработка заданий разделов ЕГЭ по математике В3, В8, В14

Подраздел 11: Исследование функций (разделы В8, В14 в ЕГЭ по математике)

- 11.1. Применение производной к исследованию функций и построению графиков
- 11.2. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах

Отработка заданий разделов ЕГЭ по математике В8, В14

Подраздел 12: Первообразная и интеграл (разделы С2 в ЕГЭ по математике)

- 12.1. Первообразные элементарных функций
- 12.2. Примеры применения интеграла в физике и геометрии

Отработка заданий разделов ЕГЭ по математике С2

РАЗДЕЛ 5: ГЕОМЕТРИЯ

Подраздел 13: Планиметрия (разделы В3, В6, С4 в ЕГЭ по математике)

- 13.1. Треугольник
- 13.2. Параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат

- 13.3. Трапеция
- 13.4. Окружность и круг
- 13.5. Окружность, вписанная в треугольник и окружность, описанная около треугольника
- 13.6. Многоугольник. Сумма углов выпуклого многоугольника.
- 13.7. Правильные многоугольники. Вписанная окружность и описанная окружность правильного многоугольника

Отработка заданий разделов ЕГЭ по математике В3, В6, С4

Подраздел 14: Прямые и плоскости в пространстве (разделы В6, В11, С2 в ЕГЭ по математике)

- 14.1. Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые; перпендикулярность прямых
- 14.2. Параллельность прямой и плоскости, признаки и свойства
- 14.3. Параллельность плоскостей, признаки и свойства
- 14.4. Перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства; перпендикуляр и наклонная; теорема о трех перпендикулярах
- 14.5. Перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства
- 14.6. Параллельное проектирование. Изображение пространственных фигур.

Отработка заданий разделов ЕГЭ по математике В6, В11, С2

Подраздел 15: Многогранники (разделы В9, С2 в ЕГЭ по математике)

- 15.1. Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность; прямая призма; правильная призма
- 15.2. Параллелепипед; куб; симметрия в кубе, в параллелепипеде
- 15.3. Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность; треугольная пирамида; правильная пирамида
- 15.4. Сечения куба, призмы, пирамиды
- 15.5. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр)

Отработка заданий разделов ЕГЭ по математике В9, С2

Подраздел 16: Тела и поверхности вращения (разделы В11, С2 в ЕГЭ по математике)

- 16.1. Цилиндр. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка
- 16.2. Конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка
- 16.3. Шар и сфера, их сечения

Отработка заданий разделов ЕГЭ по математике В11, С2

Подраздел 17: Измерение геометрических величин (разделы В3, В6, В9, В11, С2 в ЕГЭ по математике)

- 17.1. Величина угла, градусная мера угла, соответствие между величиной угла и длиной дуги окружности
- 17.2. Угол между прямыми в пространстве; угол между прямой и плоскостью; угол между плоскостями
- 17.3. Длина отрезка, ломаной, окружности, периметр многоугольника
- 17.4. Расстояние от точки до прямой, от точки до плоскости; расстояние между параллельными и скрещивающимися прямыми, расстояние между параллельными плоскостями
- 17.5. Площадь треугольника, параллелограмма, трапеции, круга, сектора
- 17.6. Площадь поверхности конуса, цилиндра, сфера
- 17.7. Объем конуса, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара

17.8. Отработка заданий разделов ЕГЭ по математике В3, В6, В9, В11, С2

Подраздел 18: Координаты и векторы (разделы С2 в ЕГЭ по математике)

- 18.1. Декартовы координаты на плоскости и в пространстве
- 18.2. Формула расстояния между двумя точками; уравнение сферы
- 18.3. Вектор, модуль вектора, равенство векторов; сложение векторов и умножение вектора на число
- 18.4. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам
- 18.5. Компланарные векторы. Разложение вектора по трем некопланарным векторам
- 18.6. Координаты вектора; скалярное произведение векторов; угол между векторами

Отработка заданий разделов ЕГЭ по математике С2

РАЗДЕЛ 6: ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

Подраздел 19: Элементы комбинаторики (разделы В10 в ЕГЭ по математике)

- 19.1. Поочередный и одновременный выбор
- 19.2. Формулы числа сочетаний, размещений и перестановок. Бином Ньютона
- 19.3. Отработка заданий разделов ЕГЭ по математике В10

Подраздел 20: Элементы статистики (разделы В2, В10 в ЕГЭ по математике)

- 20.1. Табличное и графическое представление данных
- 20.2. Числовые характеристики рядов данных

Отработка заданий разделов ЕГЭ по математике В2, В10

Подраздел 21: Элементы теории вероятностей (разделы В10 в ЕГЭ по математике)

- 21.1. Вероятности событий
- 21.2. Примеры использования вероятностей и статистики при решении прикладных задач

Отработка заданий разделов ЕГЭ по математике В10

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

В результате изучения математики ученик должен знать/понимать/уметь

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- учащиеся должны знать и правильно употреблять термины “уравнение”, “неравенство”, “система”, “совокупность”, “модуль”, “параметр”, “логарифм”, “функция”, “асимптота”, “экстремум”;
- знать методы решения уравнений;
- знать основные теоремы и формулы планиметрии и стереометрии;
- знать основные формулы тригонометрии и простейшие тригонометрические уравнения;
- знать свойства логарифмов и свойства показательной функции;
- знать алгоритм исследования функции;
- уметь решать алгебраические, тригонометрические, показательные и логарифмические уравнения и неравенства;
- уметь решать системы уравнений и системы неравенств;
- уметь изображать на рисунках и чертежах геометрические фигуры, задаваемые условиями задач;

- проводить полные обоснования при решении задач;
- применять основные методы решения геометрических задач: поэтапного решения и составления уравнений.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

Перечень учебно- методического обеспечения

1. А. Г. Мордкович. Алгебра и начала анализа. 10 кл.- 11 кл. Часть 1 Учебник. М.: Мнемозина, 2010.
 2. А. Г. Мордкович и др. Алгебра и начала анализа. Часть 2. Задачник М.: Мнемозина, 2010.
 3. В.И. Глизбург Алгебра и начала анализа 10 (базовый уровень) Контрольные работы /Под.ред. А.Г Мордковича .
 4. А.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов и др. Учебник. Геометрия 10 – 11.- М.: Просвещение, 2009.
 - 5.Н.А.Ким. Математика. Технология подготовки учащихся к ЕГЭ 10-11 классы . Волгоград Изд. Учитель, 2014год.

Список литературы:

1. Под ред. А.Л. Семенов, И.В. Яценко. Типовые варианты заданий ЕГЭ 2015, АСТ Астрель, Москва, 2015.
2. Л.Д. Лаппо, М.А. Попов. Математика. Практикум по выполнению типовых тестовых заданий ЕГЭ. Изд. «Экзамен» Москва, 2015.
3. И.В. Яценко, С.А. Шестаков, П.И. Захаров. Математика ЕГЭ. Тематическая рабочая тетрадь. Изд. МЦНМО «Экзамен», Москва, 2015.
4. Под ред. А.Л. Семенов, И.В. Яценко. Математика ЕГЭ. Типовые тестовые задания. Изд. «Экзамен» Москва, 2015

Приложения к программе.

**Календарно – тематическое планирование
факультативного курса «Подготовка к ЕГЭ»
12 класс (1 час в неделю) 2022 – 2023 уч год
Учитель : С.Н.Соколова**

<u>№</u>	<u>Тема урока</u>	<u>Кол-во часов</u>	<u>Дата</u>	<u>Примечания</u>
1	Повторение: преобразование тригонометрических выражений	1	2.09 2022	
2	Повторение Производная. Геометрический и физический смысл производной	1	9.09	
3	Ортогональные векторы. Направляющие косинусы вектора на плоскости и в пространстве	1	16.09	

4	Проекция вектора a на направление вектора b . Угол между векторами	1	23.09	
5	Иррациональные уравнения	1	30.09	
6	Скалярное произведение векторов. Векторное произведение и его свойства	1	7.10	
7	Показательная функция, ее график	1	14.10	
8	Показательные уравнения	1	21.10	
9	Показательные неравенства	1	28.10	
10	Уравнение плоскости.	1	11.11	
11	Логарифмическая функция, ее график	1	18.11	
12	Цилиндр. Основание, высота, боковая поверхность	1	25.11	
13	Логарифмические уравнения	1	02.12	
14	Логарифмические неравенства	1	09.12	
15	Конус. Основание, высота, боковая поверхность	1	16.12	
16	Дифференцирование показательной и логарифмической функций	1	23.12	
17	Преобразование выражений, включающих операцию логарифмирования	2(1)	13.01. 2023	
18	Задачи на многогранники	(2)	20.01	
19	Первообразные элементарных функций	1	27.01	
20	Определенный интеграл	1	3.02	
21	Примеры применения интеграла в физике и геометрии	1	10.02	
22	Элементы статистики	1	17.02	
23	Элементы теории вероятностей	1	24.02	
24	Примеры использования вероятностей и статистики при решении прикладных задач	1	3.03	
25	Вычисление объемов тел	1	10.03	
26	Основы тригонометрии	1	17.03	
27	Решение тригонометрических уравнений	1	7.04	
28	Общие методы решения уравнений	1	14.04	
29	Решение неравенств	1	21.04	
30	Уравнения и неравенства с параметрами	1	28.04	
31	Производная	1	5.05	
32	Применение производной к исследованию функций и построению графиков	1	12.05	
33	Решение задач из планиметрии	1	19.05	
34	Решение задач из планиметрии	1	26.05	