

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«ОРЛОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»

(МКОУ «ОРЛОВСКАЯ СОШ»)

Приложение

к Основной образовательной программе

среднего общего образования

МКОУ «Орловская СОШ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Курса «Подготовка к ЕГЭ по математике»

11 класс

Составила: Слёзко Т.Е., учитель математики

с. Орловка

Пояснительная записка

Настоящая программа составлена на основе:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 (приказ МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 31.12.2015 № 1578, регистрационный № 41020 от 09.02.2016);
2. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з);
3. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 августа 2013 г. № 1015 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
4. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010г. № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно- эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» в ред. Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 24.11. 2015 №81;
5. Основная образовательная программа среднего общего образования МКОУ «Орловская СОШ»;
6. Устав МКОУ «Орловская СОШ».

Данная программа предназначена для подготовки учащихся 11 класса общеобразовательной школы к ЕГЭ базовый уровень. Программа составлена на основании кодификатора требований к уровню подготовки выпускников общеобразовательных учреждений для проведения единого государственного экзамена по математике и спецификации контрольных измерительных материалов для проведения в 2021 году единого государственного экзамена по математике (базовый уровень).

Программа предназначена для 11 класса, рассчитана на 34 учебных часа. Данный элективный курс предназначен для повторения разделов курса математики и получения учащимися оптимальных баллов при сдаче единого государственного экзамена по математике в 11 классе.

Цели курса:

- практическая помощь учащимся в подготовке к Единому государственному экзамену по математике через повторение, систематизацию, расширение и углубление знаний;
- интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых человеку для жизни в современном обществе, для общей социальной ориентации и решения практических проблем.

Задачи курса:

- подготовить к успешной сдаче ЕГЭ по математике;
- активизировать познавательную деятельность учащихся;
- расширить знания и умения в решении различных математических задач, подробно рассмотрев возможные или более приемлемые методы их решения;
- формировать общие умения и навыки по решению задач: анализ содержания, поиск способа решения, составление и осуществление плана, проверка и анализ решения, исследование;
- привить учащимся основы экономической грамотности;
- повышать информационную и коммуникативную компетентность учащихся;
- помочь ученику оценить свой потенциал с точки зрения образовательной перспективы.

Технологии, используемые в обучении:

- информационно – коммуникативные технологии (формирование современной информационной культуры учащихся, способности эффективно использовать имеющиеся в их распоряжении информационные ресурсы и технологии в бытовой и профессиональной областях жизнедеятельности);
- технология личностно-ориентированного обучения (максимальное развитие индивидуальных познавательных способностей ребенка на основе использования имеющегося у него опыта жизнедеятельности).

Основная форма проверки знаний:

Формат ЕГЭ

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса

ФГОС основного общего образования устанавливает требования к результатам освоения учебного предмета:

- личностным;
- метапредметным;
- предметным.

Личностные результаты:

1. воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
2. ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
3. 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;
4. умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
5. критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Метапредметные результаты обучения:

1. умение определять собственные проблемы и причины их возникновения при работе с математическими объектами;
2. умение формулировать собственные версии или применять уже известные формы и методы решения математической проблемы, формулировать предположения и строить гипотезы относительно рассматриваемого объекта и предвосхищать результаты своей учебно-познавательной деятельности;
3. умение определять пути достижения целей и взвешивать возможности разрешения определенных учебно-познавательных задач в соответствии с определенными критериями и задачами;
4. умение выстраивать собственное образовательное подпространство для разрешения определенного круга задач, определять и находить условия для реализации идей и планов (самообучение);
5. умение самостоятельно выбирать среди предложенных ресурсов наиболее эффективные и значимые при работе с определенной математической моделью;
6. умение составлять план разрешения определенного круга задач, используя различные схемы, ресурсы построения диаграмм, ментальных карт, позволяющих произвести логико-структурный анализ задачи;
7. умение планировать свой образовательный маршрут, корректировать и вносить определенные изменения, качественно влияющие на конечный продукт учебно-познавательной деятельности;

8. умение качественно соотносить свои действия с предвкшаемым итогом учебно-познавательной деятельности посредством контроля и планирования учебного процесса в соответствии с изменяющимися ситуациями и применяемыми средствами и формами организации сотрудничества, а также индивидуальной работы на уроке;
9. умение отбирать соответствующие средства реализации решения математических задач, подбирать инструменты для оценивания своей траектории в работе с математическими понятиями и моделями;
10. умение определять основополагающее понятие и производить логико-структурный анализ, определять основные признаки и свойства с помощью соответствующих средств и инструментов;
11. умение проводить классификацию объектов на основе критериев, выделять основное на фоне второстепенных данных;
12. умение проводить логическое рассуждение в направлении от общих закономерностей изучаемой задачи до частных рассмотрений;
13. умение строить логические рассуждения на основе системных сравнений основных компонентов изучаемого математического раздела или модели, понятия или классов, выделяя определенные существенные признаки или критерии;
14. умение выявлять, строить закономерность, связность, логичность соответствующих цепочек рассуждений при работе с математическими задачами, уметь подробно и сжато представлять детализацию основных компонентов при доказательстве понятий и соотношений на математическом языке;
15. умение организовывать поиск и выявлять причины возникающих процессов, явлений, наиболее вероятные факторы, по которым математические модели и объекты ведут себя по определенным логическим законам, уметь приводить причинно-следственный анализ понятий, суждений и математических законов;
16. умение строить математическую модель при заданном условии, обладающей определенными характеристиками объекта при наличии определенных компонентов формирующегося предполагаемого понятия или явления;
17. умение переводить текстовую структурно-смысловую составляющую математической задачи на язык графического отображения - составления математической модели, сохраняющей основные свойства и характеристики;
18. умение задавать план решения математической задачи, реализовывать алгоритм действий как пошаговой инструкции для разрешения учебно-познавательной задачи;
19. умение строить доказательство методом от противного;
20. умение работать с проблемной ситуацией, осуществлять образовательный процесс посредством поиска методов и способов разрешения задачи, определять границы своего образовательного пространства;
21. уметь грамотно и четко, согласно правилам оформления КИМ-а ЕГЭ заносить полученные результаты - ответы.

Предметные результаты:

1. формирование навыков поиска математического метода, алгоритма и поиска решения задачи в структуре задач ЕГЭ;
2. формирование навыка решения определенных типов задач в структуре задач ЕГЭ;
3. уметь работать с таблицами, со схемами, с текстовыми данными; уметь преобразовывать знаки и символы в доказательствах и применяемых методах для решения образовательных задач;
4. приводить в систему, сопоставлять, обобщать и анализировать информационные компоненты математического характера и уметь применять законы и правила для решения конкретных задач;
5. выделять главную и избыточную информацию, производить смысловое сжатие математических фактов, совокупности методов и способов решения; уметь представлять в словесной форме, используя схемы и различные таблицы, графики и диаграммы, карты понятий и кластеры, основные идеи и план решения той или иной математической задачи;

Требования к уровню подготовленности учащихся.

В результате изучения курса учащиеся должны уметь:

выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы;
вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
описывать по графику поведение и свойства функции, находить по графику функции наибольшее и наименьшее значения; строить графики изученных функций;
решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей);
анализировать реальные числовые данные, информацию статистического характера; осуществлять практические расчеты по формулам; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
описывать с помощью функций различные реальные зависимости между величинами и интерпретировать их графики; извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках

Планируемые результаты обучения курсу

Натуральные числа. Дроби. Рациональные числа. Действительные числа

Выпускник научится:

выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приемы вычислений, применение калькулятора;
использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
оперировать понятием квадратного корня, применять его в вычислениях;
использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты.

Выпускник получит возможность научиться:

Приобрести навык контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

Алгебраические выражения. Уравнения

Выпускник научится:

оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;
выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;
выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;
выполнять разложение многочленов на множители;
решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;

понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;

Выпускник получит возможность научиться:

применять аппарат уравнений для решения текстовых и практических задач.

Числовые функции

Выпускник научится:

понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);

строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;

понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

Выпускник получит возможность научиться:

Использовать функциональные представления и свойства функций для решения разнообразных задач.

Описательная статистика

Выпускник научится:

использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

Выпускник получит возможность научиться:

приобрести опыт представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.

Случайные события и вероятность

Выпускник научится:

находить вероятность случайного события.

Измерение геометрических величин

Выпускник научится:

использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;

вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;

вычислять длину окружности, длину дуги окружности;

вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;

решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

Выпускник получит возможность научиться:

вычислять площади фигур, составленных из двух или более круга и сектора;

Содержание изучаемого курса

Курс рассчитан на 34 занятия, 1 час в неделю.

Включенный в программу материал предполагает повторение следующих разделов математики:

Действия с натуральными числами

Сложение и вычитание, компоненты сложения и вычитания, связь между ними, нахождение суммы и разности, изменение суммы и разности при изменении компонентов сложения и вычитания.

Умножение и деление, компоненты умножения и деления, связь между ними, умножение и сложение в столбик, деление уголком, проверка результата с помощью прикидки и обратного действия.

Числовые выражения

Числовое выражение и его значение, порядок выполнения действий.

Дроби. Обыкновенные дроби

Доля, часть, дробное число, дробь. Дробное число как результат деления. Правильные и неправильные дроби, смешанная дробь (смешанное число).

Запись натурального числа в виде дроби с заданным знаменателем, преобразование смешанной дроби в неправильную дробь и наоборот.

Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение обыкновенных дробей.

Сложение и вычитание обыкновенных дробей. Умножение и деление обыкновенных дробей.

Арифметические действия со смешанными дробями.

Арифметические действия с дробными числами.

Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий.

Десятичные дроби

Преобразование десятичных дробей в обыкновенные. Сравнение десятичных дробей. Сложение и вычитание десятичных дробей. Округление десятичных дробей. Умножение и деление десятичных дробей. Преобразование обыкновенных дробей в десятичные дроби. Конечные и бесконечные десятичные дроби.

Числа. Рациональные числа

Множество рациональных чисел. Сравнение рациональных чисел. Действия с рациональными числами. Представление рационального числа десятичной дробью.

Иррациональные числа

Понятие иррационального числа. Распознавание иррациональных чисел. Иррациональность числа $\sqrt{2}$.

Множество действительных чисел.

Дробно-рациональные выражения

Преобразование дробно-линейных выражений: сложение, умножение, деление. Алгебраическая дробь. Сокращение алгебраических дробей. Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю. Действия с алгебраическими дробями: сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в степень.

Положительные и отрицательные числа

Изображение чисел на числовой (координатной) прямой. Сравнение чисел. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Действия с положительными и отрицательными числами. Множество целых чисел.

Уравнения

Понятие уравнения и корня уравнения. Представление о равносильности уравнений. Область определения уравнения (область допустимых значений переменной).

Линейное уравнение и его корни

Решение линейных уравнений. Линейное уравнение с параметром. Количество корней линейного уравнения.

Квадратное уравнение и его корни

Квадратные уравнения. Неполные квадратные уравнения. Дискриминант квадратного уравнения. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Теорема, обратная теореме Виета. Решение квадратных уравнений: использование формулы для нахождения корней, графический метод решения, разложение на множители, подбор корней с использованием теоремы Виета. Количество корней квадратного уравнения в зависимости от его дискриминанта. Биквадратные уравнения.

Функции

Линейная функция

Свойства и график линейной функции. Угловой коэффициент прямой. Расположение графика линейной функции в зависимости от ее углового коэффициента и свободного члена. Нахождение коэффициентов линейной функции по заданным условиям: прохождение прямой через две точки с заданными координатами, прохождение прямой через данную точку и параллельной данной прямой.

Квадратичная функция

Свойства и график квадратичной функции (парабола). Построение графика квадратичной функции по точкам

Обратная пропорциональность

Свойства функции $y = \frac{k}{x}$. Гипербола.

Числовые и буквенные выражения

Выражение с переменной. Значение выражения. Подстановка выражений вместо переменных.

Целые выражения

Степень с натуральным показателем и ее свойства. Преобразования выражений, содержащих степени с натуральным показателем.

Одночлен, многочлен. Действия с одночленами и многочленами (сложение, вычитание, умножение). Формулы сокращенного умножения: разность квадратов, квадрат суммы и разности. Разложение многочлена на множители: вынесение общего множителя за скобки, группировка, применение формул сокращенного умножения. Квадратный трехчлен, разложение квадратного трехчлена на множители.

Измерения и вычисления

Площади. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов, трапеции, формула Герона, формула площади выпуклого четырехугольника, формулы длины окружности и площади круга. Площадь кругового сектора, кругового сегмента. Площадь правильного многоугольника.

Теорема Пифагора.

Статистика

Табличное и графическое представление данных, столбчатые и круговые диаграммы, извлечение нужной информации.

Проценты

Понятие процента. Вычисление процентов от числа и числа по известному проценту, выражение отношения в процентах. Решение несложных практических задач с процентами.

Задачи на части, доли, проценты

Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на проценты и доли. Применение пропорций при решении задач.

Задачи на движение, работу и покупки

Анализ возможных ситуаций взаимного расположения объектов при их движении, соотношения объемов выполняемых работ при совместной работе.

Задачи на части, доли, проценты

Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на проценты и доли. Применение пропорций при решении задач.

Календарно-тематическое планирование на 2021 -2022 уч. год, 34 часа

№	Название темы	Дата проведения	
		план	факт
1.	Действия с целыми числами и дробями (сложение, вычитание, умножение, деление, сокращение дробей).		
2.	Тождественные преобразования алгебраических выражений.		
3.	Выражение из равенства неизвестных величин.		
4.	Тождественные преобразования выражений с корнем.		
5.	Тождественные преобразования выражений, содержащих степень с рациональным показателем.		
6.	Решение линейных уравнений и неравенств с одной переменной.		
7.	Решение квадратных уравнений и неравенств.		
8.	Дробно- рациональные уравнения и неравенства.		
9.	Иррациональные уравнения и неравенства.		
10.	Тестовые задачи, задачи на % и доли.		
11.	Простейшие вероятностные задачи.		
12.	Решение задач с применением анализа практической ситуации.		
13.	Решение задач на чтение графика функции.		
14.	Свойство корней и степеней. Формулы сокращённого умножения		
15.	Тождественные преобразования выражений, содержащих степени и корни, нахождение их значений.		
16.	Показательные уравнения и неравенства.		
17.	Логарифмы. Исследование логарифмических функций.		
18.	Тождественные преобразования логарифмических выражений, нахождение их значений.		
19.	Решение логарифмических уравнений и неравенств.		
20.	Определения синуса, косинуса, тангенса и котангенса в прямоугольном треугольнике. Соотношение сторон и углов в прямоугольном треугольнике. Решение геометрических задач.		
21.	Основные теоремы Пифагора, косинусов, синусов, сумма углов треугольника и др. Решение геометрических задач.		

22.	Три признака равенства треугольников, подобия треугольников.		
23.	Формулы площадей и периметров треугольника, квадрата, прямоугольника, параллелограмма, трапеции, круга, сектора круга. Решение геометрических задач.		
24.	Формулы, связанные с координатной плоскостью (длина отрезка, координаты середины отрезка, координаты вектора, длина вектора, скалярное произведение).		
25.	Многогранники (куб, параллелепипед, пирамида). Основные формулы для вычисления площадей поверхности и объема многогранников.		
26.	Тела вращения (цилиндр, конус, усеченный конус, шар). Основные формулы для вычисления площадей поверхности и объема тел вращения.		
27.	Тригонометрические функции и их свойства.		
28.	Тождественные преобразования тригонометрических выражений, нахождение их значений.		
29.	Тригонометрические уравнения и неравенства.		
30.	Функция. Основные функции и их графики.		
31.	Производная. Правила вычисления производных. Геометрический смысл производной.		
32.	Решение варианта ЕГЭ 2022		
33.			
34.	Анализ варианта ЕГЭ, итоговый урок.		

Список электронных ресурсов:

www.fipi.ru — Федеральный институт педагогических измерений: размещены демоверсии ЕГЭ; методические письма; открытые банки заданий ЕГЭ

www.alexlarin.net — информационная поддержка при подготовке к ЕГЭ по математике и др.

www.reshuege.ru — образовательный портал для подготовки к ЕГЭ по всем предметам

www.4ege.ru — «ЕГЭ портал»

www.uroki.net/docmat.htm - бесплатная методическая помощь учителям математики

www.uztest.ru - ЕГЭ по математике

www.pm298.ru - Справочник математических формул. Примеры и задачи с решениями