

**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
Баклушинская средняя школа**

Рабочая программа рассмотрена
на заседании ШМО ЕМЦ
Протокол № 1 от 28.08.23 г.
Руководитель ШМО ЕМЦ
_____. /Ямбаева Р.К./

Согласовано
зам. директора по УВР
_____. /Муртазина О.Н./
Протокол № 1
от 29.08.23 г.

Утверждаю
директор
_____. /Косинская О.В./
Приказ № 71-ОД от 30.08.23 г.

**Рабочая программа
по элективному курсу**

"Подготовка к ЕГЭ по математике"

Ямбаева Р.К.
учитель математики

2023-2024 учебный год

Настоящая рабочая программа по предмету «*Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия*» 11 класс составлена на основе следующих нормативных документов:

1. Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12. 2012 г. № 273-ФЗ, с изменениями);
2. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования со всеми изменениями и дополнениями (ФГОС СОО) со всеми изменениями и дополнениями ;
3. Учебный план МКОУ Баклушинская СШ;

Рабочая программа ориентирована на использование учебно – методической литературы :

1. Кодификатор требований к уровню подготовки выпускников образовательных организаций для проведения единого государственного экзамена по математике, 11 класс. «ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ»;
 2. Кодификатор элементов содержания по математике для составления контрольных измерительных материалов для проведения единого государственного экзамена, 11 класс. «ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ»
 3. Спецификация контрольных измерительных материалов для проведения в 2022 году единого государственного экзамена по математике (Профильный уровень), 11 класс. «ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ»: 2021-2022 г.
5. Ященко И. В. ЕГЭ 2022-23. Математика. Базовый и профильный уровень Типовые экзаменационные варианты

Перечень интернет-ресурсов

1. Образовательный портал <http://www.mach.ege.edu.ru>
2. Сайт информационной поддержки по ЕГЭ <http://www.ege.ru/>.
3. Сайт Федерального института педагогических измерений ФИПИ <http://www.fipi.ru>
4. Сайт Гушин
5. Сайт Алекс Ларин
6. Сайт mach100.ru

Данный элективный курс является предметно ориентированным и содержит материал, необходимый для организации и проведения повторения курса математики в формате ЕГЭ. Элективный курс представлен в виде практикума, который позволит систематизировать и расширить знания учащихся в решении задач по математике для сдачи ЕГЭ по базовой и профильной математике. Плановое повторение и систематизация учебного материала позволит не только существенно повысить результаты учащихся на экзамене, но и качественно улучшить общий математический уровень знаний.

При разработке данной программы учитывалось то, что элективный курс как компонент образования должен быть направлен на удовлетворение познавательных потребностей и интересов старшеклассников, на формирование у них новых видов познавательной и практической деятельности, которые нехарактерны для традиционных учебных курсов.

Программа данного элективного курса ориентирована на рассмотрение избранных вопросов математики, как углубляющих школьный курс, так и значительно расширяющих рамки школьной программы. Программа дополняет и развивает школьный курс математики, а также является информационной поддержкой дальнейшего образования и ориентирована на удовлетворение образовательных потребностей старших школьников, их аналитических и синтетических способностей.

Основная идея данного элективного курса заключена в расширении и углублении знаний учащихся по некоторым разделам математики, в обеспечении прочного и сознательного овладения учащимися системой математических знаний и умений, не только необходимых при сдаче выпускного экзамена, но и для некоторых школьников - необходимых для продолжения образования.

В процессе освоения содержания данного курса ученики овладевают новыми знаниями, обогащают свой жизненный опыт, получают возможность практического применения своих интеллектуальных, организаторских способностей, развивают свои коммуникативные способности, овладевают общеучебными умениями. Освоение предметного содержания курса и сам процесс изучения его становятся средствами, которые обеспечивают переход от обучения учащихся к их самообразованию.

Изучение курса предполагает обеспечение положительной мотивации учащихся на повторение ранее изученного материала, выделение узловых вопросов курса, предназначенных для повторения, использование схем, моделей, опорных конспектов, справочников, компьютерных тестов (в том числе интерактивных), самостоятельное составление (моделирование) тестов.

Содержание курса соответствует современным тенденциям развития школьного курса математики, идеям дифференциации, углубления и расширения знаний учащихся. Данный курс дает учащимся возможность познакомиться с нестандартными способами решения математических задач, что поможет учащимся в подготовке к ЕГЭ по математике, а также при выборе ими будущей профессии, связанной с математикой.

Курс рассчитан на 33 часа в год, т.е. 1 час в неделю.

Результаты освоения элективного курса по математике.

Программа элективного курса «Практикум решения задач» по математике направлена на достижение следующих личностных, метапредметных и предметных результатов обучения (сформулированы на основе ФГОС с использованием списка общеучебных умений и способов действий, изложенных в ГОС-2004):

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
- 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.

Предметных.

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 способы решения задач;

2) сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;

3) освоение математики на профильном уровне, необходимом для применения математики в профессиональной деятельности и на творческом уровне.

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

Задачи курса:

- ☐ расширить и углубить представления учащихся о приемах и методах решения математических задач;
- ☐ сформировать навыки применения знаний при решении разнообразных задач различной сложности;
- ☐ подготовить учащихся к итоговой аттестации в форме ЕГЭ;
- ☐ формировать навыки самостоятельной работы;
- ☐ формирование навыка работы с дополнительной литературой, использования различных Интернет-ресурсов;
- ☐ формировать умения и навыки исследовательской деятельности;
- ☐ способствовать развитию алгоритмического мышления учащихся;
- ☐ развить интерес и положительную мотивацию изучения математики;
- ☐ развитие коммуникативных и общеучебных навыков работы в группе, самостоятельной работы, умений вести дискуссию, аргументировать ответы и т.д.
- ☐ развитие способности к самоконтролю и концентрации, умения правильно распоряжаться отведенным временем.

Требования к уровню усвоения предмета

Выполнение практических занятий имеет целью закрепить у учащихся теоретические знания и развить практические навыки и умения в области алгебры, и успешной сдачи ЕГЭ по математике.

- ☐ учащиеся должны знать, что такое проценты и сложные проценты, основное свойство пропорции;
- ☐ знать схему решения линейных, квадратных, дробно-рациональных, иррациональных уравнений и неравенств;
- ☐ знать способы решения систем уравнений;
- ☐ проводить тождественные преобразования иррациональных, показательных, логарифмических и тригонометрических выражений;
- ☐ решать иррациональные, логарифмические и тригонометрические уравнения и неравенства;
- ☐ решать текстовые задачи с помощью уравнений и их систем;

- ☐ решать задачи экономического содержания;
- ☐ применять аппарат математического анализа к решению задач;
- ☐ применять основные методы геометрии (проектирования, преобразований, векторный, координатный) к решению геометрических задач.

Изучение данного курса дает учащимся возможность:

- ☐ повторить и систематизировать ранее изученный материал школьного курса математики;
- ☐ освоить основные приемы решения задач;
- ☐ овладеть навыками построения и анализа предполагаемого решения поставленной задачи;
- ☐ познакомиться и использовать на практике нестандартные методы решения задач;
- ☐ решать задания, по типу приближенных к заданиям ЕГЭ;
- ☐ 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;
- ☐ точно и грамотно формулировать теоретические положения и излагать собственные рассуждения в ходе решения заданий;

Содержание элективного курса

1. Знакомство с КИМ, кодификатором, спецификой ЕГЭ.

Особенности экзамена в формате ЕГЭ по математике. Структура и содержание КИМ по курсу «Математика».

2. Раздел «Алгебраические выражения»

Повторение свойств корней n -ой степени, степени с рациональным показателем, логарифмов, тригонометрических функций. Повторение тригонометрических формул. Преобразования тригонометрических, логарифмических и показательных выражений. Решение задач – прототипов задания № 4.

3. Раздел «Текстовые задачи»

Практико-ориентированные задачи. Задачи на проценты. Задачи на движение. Задачи на движение по реке. Задачи на движение по окружности. Задачи на определение средней скорости движения. Задачи на совместную работу. Задачи на смеси и сплавы. Задачи на разбавление. Простейшие задачи с физическими формулами. Задачи с физическим содержанием, сводящиеся к решению линейных и квадратных уравнений и неравенств. Решение задач – прототипов заданий № 7.

4. Раздел «Исследование функций»

Исследование функций без производной. Алгоритмы исследования функций с помощью производной на монотонность, экстремумы, наибольшее и наименьшее значения функций. Решение задач – прототипов задания № 11.

5. Раздел «Уравнения»

Повторение способов решения логарифмических, показательных, тригонометрических, иррациональных уравнений, уравнений с модулем. Нестандартные приемы решения уравнений. Использование свойств функций для решения уравнений. Решение задач – прототипов задания № 12.

6. Раздел «Неравенства»

Повторение способов решения логарифмических, показательных, тригонометрических, иррациональных неравенств. Различные методы решения неравенств. Алгоритм решения неравенств с переменной под знаком модуля. Решение задач – прототипов задания № 14.

7. Раздел «Экономические задачи»

Задачи на кредиты и вклады. Производственные и бытовые задачи. Задачи на нахождение экстремумов. Решение задач – прототипов задания № 15.

8. Раздел «Геометрия»

Повторение теоретических сведений планиметрии и стереометрии. Метод координат. Планиметрические задачи повышенной сложности. Прямые и плоскости в пространстве. Угол между плоскостями. Расстояние в пространстве. Многогранники и их свойства. Площади поверхности и объемы тел. Соотношение между объемами подобных тел. Векторы. Скалярное произведение, угол

между векторами. Метод координат в пространстве. Решение задач – прототипов заданий № 13 и № 16.

9. Теория вероятности и статистики

Примеры использования вероятности и статистики при решении задач.

Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Работа с графиками.

Работа со схемами и таблицами. Решение задач-№2, №10.

10. Итоговый контроль.

Выполнение тренировочных заданий.

Тематическое планирование

№ раздела	Название раздела	Кол-во часов
1	Знакомство с КИМ, кодификатором, спецификой ЕГЭ.	1
2	Арифметические выражения.	3
3	Текстовые задачи.	5
4	Исследование функций.	3
5	Уравнения.	4
6	Неравенства.	5
7	Экономические задачи.	4
8	Геометрия.	5
9	Теория вероятности и статистика.	2
10	Итоговый контроль.	1
	ИТОГО	33

Календарно-тематическое планирование

№	Тема занятия	Кол-во часов	Дата
1	Знакомство с КИМ, кодификатором, спецификой ЕГЭ 2022-2023 г .	1	
2	Преобразования тригонометрических выражений	1	
3	Преобразования выражений, содержащих степени и корни	1	
4	Преобразования логарифмических выражений	1	
5	Решение задач с физическими формулами.	1	
6	Решение задач на смеси. Сплавы.	1	
7	Решение задач на движение.	1	
8	Решение задач на проценты	1	
9	Решение задач на работу.	1	
10	Исследование функций без применения производной	1	
11	Применение производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы	1	
12	Применение производной к исследованию функций на наибольшее и наименьшее значения функции	1	
13	Решение Тригонометрических уравнений.	1	
14	Решение показательных уравнений.	1	
15	Решение логарифмических уравнений.	1	
16	Решение иррациональных уравнений и уравнений с модулем.	1	
17	Решение дробно-рациональных неравенств.	1	
18	Решение иррациональных неравенств.	1	
19	Решение показательных неравенств.	1	
20	Решение логарифмических неравенств.	1	
21	Решение неравенств с модулем.	1	
22	Решение задач на вклады.	1	
23	Решение задач на кредиты.	1	
24	Производственные и бытовые задачи.	1	
25	Задачи на нахождение экстремумов.	1	
26	Решение планиметрических задач на многоугольники.	1	
27	Решение планиметрических задач на окружности	1	
28	Решение стереометрических задач на нахождение угла между прямыми, прямой и плоскостью, плоскостями	1	
29	Решение стереометрических задач на нахождение расстояния в пространстве	1	
30	Решение стереометрических задач на вычисление объёмов и площадей поверхности	1	
31	Решение задач по теории вероятности.	1	
32	Решение задач по теории вероятности.	1	
33	Итоговое тестирование.	1	

Учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение программы:

Литература:

- ЕГЭ. Поурочное планирование. А.В.Белошистая: М: изд. «ЭКЗАМЕН», 2007 г.
- Егерев В.К., Зайцев В.В, и др. “Сборник задач для поступающих в ВУЗы: уч. пособие под ред. Сканава М.И.”. Москва. “Альянс-В”. 2000 г.
- Колесникова С.И. “Математика. Интенсивный курс подготовки к экзамену”. “Айрис Пресс”. 2002 г.
- Вавилов В.В. и др. “Задачи по математике. Уравнения и неравенства”. Москва. “Наука”. 1987 г.
- Математика. Подготовка к письменному экзамену. Решение задач и методические рекомендации. Дорофеев Г.В. и др.; М: ДРОФА, 2001 г.
- Математика. Теория вероятностей. Под ред. Ф.Ф. Лысенко и др.: Ростов-на-Дону, ЛЕГИОН, 2013
- Математика. Подготовка к ЕГЭ: задание С2. Многогранники: типы задач и методы их решения. А.А. Прокофьев и др.: Ростов-на-Дону, ЛЕГИОН, 2013 г.
- Математика. Подготовка к ЕГЭ: задание С3 методом рационализации. Ф.Ф. Лысенко и др.: Ростов-на-Дону, ЛЕГИОН, 2013 г.
- Математика. Подготовка к ЕГЭ: задание С5. Учимся решать задачи с параметром. Ф.Ф. Лысенко и др.: Ростов-на-Дону, ЛЕГИОН, 2013 г.
- “Единый государственный экзамен”. Контрольно – измерительные материалы 2014, 2015, 2016 г.

Интернет-ресурсы:

- <http://www.uztest.ru/> Руководитель сайта - учитель математики высшей категории, кандидат педагогических наук, обладатель премии Президента - Ким Наталья Анатольевна.
- <http://ege2010.mioo.ru/> Диагностические и тренировочные работы по математике в формате ЕГЭ 2010.
- <http://www.mathege.ru> Открытый банк заданий ЕГЭ по математике.
- <http://www.fipi.ru/> Федеральный институт педагогических измерений.
- <http://www.school.edu.ru/> Российский общеобразовательный портал: основная и полная средняя школа, ЕГЭ, экзамены.
- <http://www.edu.ru/> Российское образование. Федеральный портал.
- <http://www.nscm.ru/> Областной центр мониторинга образования. Новосибирская область (ОЦМО).
- <http://www.edunso.ru/> Департамент образования Новосибирской области.
- <http://www.websib.ru/> Новосибирская открытая образовательная сеть (НООС).
- <http://school-collection.edu.ru/> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.
- <http://obrnadzor.gov.ru/> Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки.