Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №20 города Йошкар-Олы»

РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО
на заседании
научно-методического совета школы
Протокол от 31 августа 2026г. № 1
зам.директора по УВР
_____С.Ю.Соловьева

УТВЕРЖДАЮ
Директор школы
_____Л.Г.Ралко
Приказ от 31.08. 2026г. №116/1

Рабочая программа
элективного курса
для учащихся 10 класса
«Избранные вопросы математики»

Составитель:
Ятманова А.С.
учитель математики

Йошкар-Ола
2026

ОГЛАВЛЕНИЕ

Пояснительная записка 3
Содержание курса 6
Планируемые результаты изучения курса 7
Тематическое планирование 8
Учебные материалы 9
Приложение 10

Пояснительная записка

Программа разработана на основе нормативно-правовых документов:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями);
- федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 31.05.2021г. №287;
- приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023г. №370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования»;
- санитарные правила СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 (далее - СП 2.4.3648-20);
- санитарные правила и нормы СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 (далее - СанПиН 1.2.3685-21);
- Основная образовательная программа основного общего образования МОУ «Средняя общеобразовательная школа №20 г.Йошкар-Олы».

Актуальность.

Предлагаемый элективный курс предназначен для повышения эффективности подготовки обучающихся общеобразовательных 10-х классов к итоговой аттестации по математике. Программа элективного курса разработана на основе Федерального компонента государственного стандарта общего образования по математике; демонстрационного варианта контрольных измерительных материалов единого государственного экзамена по математике; кодификатора элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников общеобразовательных учреждений для проведения единого государственного экзамена по математике; спецификации контрольных измерительных материалов для проведения единого государственного экзамена по математике.

Основная идея 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, необходимых при сдаче выпускного экзамена, а так же для продолжения образования. Освоение предметного содержания курса и сам процесс его изучения 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, самостоятельное составление (моделирование) тестов.

Методической основой данного курса является деятельностный подход к обучению математике. В связи с этим в процессе изучения курса учащимся предлагаются задания, стимулирующие самостоятельное открытие ими математических фактов, новых, ранее неизвестных приемов и способов решения задач.

Элективный курс «Избранные вопросы математики» предназначен для обучающихся 10-х общеобразовательных классов. Программа курса рассчитана на 30 часов (1 час в неделю).

Цели курса:

1) развитие познавательных интересов в процессе работы с различными источниками информации, умений по выполнению типовых заданий, применяемых в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ;

2) получение нового опыта решения прикладных задач, самостоятельного построения математических моделей реальных ситуаций, интерпретации полученных решений

3) воспитание культуры труда при работе с цифровыми образовательными ресурсами, развитие внимания, самостоятельности, аккуратности и ответственности за полученный результат

Задачи курса:

1) повторение, закрепление и углубление знаний по основным разделам школьного курса математики с помощью различных цифровых образовательных ресурсов;

2) формирование умений выражать формулами зависимости между различными величинами, развитие умений и навыков, позволяющих

выражать зависимости между величинами в различной форме: аналитической, графической и словесной;

3) формирование навыков построения моделей реальных ситуаций, исследования этих моделей с помощью аппарата алгебры и математического анализа, интерпретации полученных результатов.

Место учебного курса в учебном плане:

Программа данного курса рассчитана на 1 год. На изучение курса отводится 34 часа (1 ч в неделю).

Содержание курса

Раздел 1. Задачи с практическим содержанием (10часов)

Вычислительные задачи (Числа и проценты. Выбор оптимального варианта). Задачи с физической формулировкой. Текстовые задачи (Задачи на движение. Нахождение средней скорости. Задачи на работу. Задачи на смеси. Задачи на арифметическую прогрессию. Задачи на «сложные» проценты. Задачи на проценты). Геометрические задачи с практическим содержанием.

Раздел 2. Преобразования выражений. Уравнения (9 часов)

Рациональные выражения. Рациональные уравнения. Арифметический корень. Выражения, содержащие степень. Иррациональные уравнения. Тригонометрические выражения. Тригонометрические уравнения.

Раздел 3. Планиметрия (11часов)

Площадь и периметр. Координаты и вектора. Вычисление углов и метрические соотношения. Трапеция и параллелограмм. Подобие фигур. Вписанная и описанная окружности.

Раздел 4. Вероятность и статистика (4 часа)

Общие правила комбинаторики. Сочетания, размещения, перестановки. Операции над вероятностями. Вероятность суммы несовместных событий, вероятность суммы совместных событий. Условные вероятности. Вероятность произведения несовместных событий. Формула полной вероятности. Независимые повторные испытания.

Планируемые результаты изучения курса

Личностные:

1) навыки сотрудничества со сверстниками и взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

2) сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

3) эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;

4) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов, а также отношение к профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

Метапредметные:

1) умение самостоятельно определять цели деятельности, составлять план деятельности и осуществлять его; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

2) умение продуктивно общаться в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности;

3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности,; 4) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач;

5) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований.

Предметные:

1) усовершенствование навыков в выполнении арифметических действий над действительными числами, в вычислении значений буквенных выражений и их преобразований;

2) умение решать различные уравнения, неравенства и их системы;

3)умение решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей); определять координаты точки; проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;

4) моделирование реальных ситуаций на языке алгебры исследование построенных моделей с использованием аппарата алгебры

5) умение решать задачи по теории вероятности и статистике в рамках школьной программы

Тематическое планирование

№ п/п	Кол-во часов	Наименование разделов (модулей) курса	Формы обучения и контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	10	Задачи с практическим содержанием	Лекция Тестирование	1. https://ege.sdamgia.ru/ 2. https://resh.edu.ru/ 3. https://math100.ru/ege-baz-2023/
2	9	Преобразования выражений. Уравнения	Лекция. Тестирование	1. https://ege.sdamgia.ru/ 2. https://resh.edu.ru/ 3. https://math100.ru/ege-baz-2023/
3	11	Планиметрия	Лекция. Тестирование	Лекция. Тестирование
4	4	Вероятность и статистика	Лекция. Тестирование	1. https://ege.sdamgia.ru/ 2. https://resh.edu.ru/ 3. https://math100.ru/ege-baz-2023
ИТОГО	30			

Учебные материалы

1. Учимся решать уравнения и неравенства. 10 – 11класс/ Денищева Л.О., Карюхина Н.В., Михеева Т.Ф. – М.: Интеллект-Центр, 1999
2. Математика. Подготовка к ЕГЭ 2023 Профильный уровень. Книга 1 /Д.А. Мальцев, А.А. Мальцев, Л.И. Мальцева. – Ростов н/Д: Издатель Мальцев Д.А.; М.: Народное образование, 2023.
3. Математика. ЕГЭ 2020. Книга 2. Профильный уровень /Д.А. Мальцев, А.А. Мальцев, Л.И. Мальцева. – Ростов н/Д: Издатель Мальцев Д.А.; М.: Народное образование, 2023.
4. Математика. Подготовка к ЕГЭ 2023. 30 вариантов по новой Демоверсии. /Д.А. Мальцев, А.А. Мальцев, Л.И. Мальцева. – Ростов н/Д: Издатель Мальцев Д.А.; М.: Народное образование, 2023
5. Типовые экзаменационные варианты под редакцией И.В.Ященко. Издательство Национальное образование, Москва, 2023.
6. Тимофеев Г.Н. Математика для поступающих в вузы: Учебное пособие. /Мар. гос. ун-т. – Йошкар-Ола. - 2002.

Электронные ресурсы

1. https://ege.sdamgia.ru/
2. https://resh.edu.ru/
3. https://math100.ru/ege-baz-2023/

Приложение

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Кол-во часов	календарные сроки по плану	календарные сроки фактически	Наименование тем курса
1	1	01.09		Числа и проценты
2	1	08.09		Выбор оптимального варианта
3	1	15.09		Задачи с физической формулировкой
4	1	22.09		Задачи на движение. Нахождение средней скорости
5	1	29.09		Задачи на работу. Задачи на смеси
6	1	04.10		Задачи на арифметическую прогрессию
7	1	13.10		Задачи на «сложные» проценты
8	1	20.10		Задачи на «сложные» проценты
9	1	27.10		Задачи на проценты
10	1	03.11		Геометрические задачи с практическим содержанием
11	1	10.11		Рациональные выражения
12	1	24.11		Рациональные уравнения
13	1	01.12		Арифметический корень. Выражения, содержащие степень
14	1	08.12		Иррациональные уравнения
15	1	15.12		Тригонометрические выражения
16	1	22.12		Тригонометрические выражения
17	1	29.12		Тригонометрические уравнения
18	1	12.01		Тригонометрические уравнения
19	1	19.01		Тригонометрические уравнения
20	1	26.01		Площадь и периметр
21	1	02.02		Площадь и периметр
22	1	09.02		Координаты и вектора
23	1	02.03		Координаты и вектора
24	1	09.03		Вычисление углов и метрические соотношения
25	1	16.03		Вычисление углов и метрические соотношения
26	1	23.03		Трапеция и параллелограмм
27	1	30.03		Трапеция и параллелограмм
28	1	13.04		Подобие фигур
29	1	20.04		Вписанная и описанная окружности
30	1	27.04		Вписанная и описанная окружности
31	1	04.05		Общие правила комбинаторики. Сочетания, размещения, перестановки.
32	1	11.05		Операции над вероятностями.

				Вероятность суммы несовместных событий, вероятность суммы совместных событий.
33	1	18.05		Условные вероятности. Вероятность произведения несовместных событий. Формула полной вероятности.
34	1			Итоговое занятие

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №20 ГОРОДА ЙОШКАР-ОЛЫ", Ралко Любовь Геннадьевна, Директор

02.10.26 11:54 (MSK) Сертификат 00A49C5B11F5A5508810710EF3C1390576