МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
АДМИНИСТРАЦИЯ ВОЛГОГРАДА ДЕПАРТАМЕНТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ
КРАСНОАРМЕЙСКОЕ ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ
МОУ СШ № 134 «ДАРОВАНИЕ»

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДЕНО
на заседании МО учителей математики и информатики	Заместитель директора по УВР	Директор МОУ СШ №134 "Дарование"
протокол № 1 от 31.08.2026	_____ /Е.Н. Ходырева/	_____ Е.Н. Шведова
Руководитель МО		Приказ от 01.09.2026 г. № 252-ОД
_____ О.А. Козлова.		

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00A661894CAB064B3E34AF1CC496D29EF6
Владелец: Шведова Елена Николаевна
Действителен: с 08.10.2025 до 01.01.2027

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Избранные вопросы математики»

для обучающихся 10 классов

(Классы: 10 А, 10 Б)

Волгоград, 2026

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа **учебного курса «Избранные вопросы математики»** на уровне среднего общего образования составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в ФГОС СОО, а также рабочей программы воспитания МОУ СШ №134 "Дарование".

Рабочая программа учебного курса **«Избранные вопросы математики»** (далее - Программа) составлена на основе:

Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»,

Федерального закона от 24 июля 1998 г. № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации»,

Федерального государственного образовательного стандарта среднего образования (далее - ФГОС СОО), утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 12.08.2022 № 732.

Содержание программы учебного курса «Избранные вопросы математики» предназначено для обучающихся 11х классов, изучающих предмет «Математика» на базовом уровне и имеющих хорошую и высокую учебную мотивацию. Она предназначена для повышения эффективности подготовки старшеклассников к итоговой аттестации по математике за курс СОО.

Данная программа по математике представляет углубленное изучение материала укрупненными блоками. В результате изучения этого курса будут использованы приемы парной, групповой деятельности для осуществления элементов самооценки, взаимооценки, умение работать с математической литературой.

Цели курса:

- создание условий для формирования и развития у обучающихся самоанализа, обобщения и систематизации полученных знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности;
- успешно подготовить учащихся к государственной итоговой аттестации в форме ЕГЭ;
- углубить и систематизировать знания учащихся по основным разделам математики, необходимых для применения в практической деятельности;
- познакомить учащихся с некоторыми методами и приемами решения математических задач, выходящих за рамки школьного учебника математики;
- сформировать 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.

Воспитательное назначение курса. Обучение потребует от обучающихся умственных и волевых усилий, развитого внимания, воспитания таких качеств, как активность, творческая инициатива, умений коллективно-познавательного труда.

Задачи курса:

— повысить уровень математического и логического мышления обучающихся;

— способствовать приобретению исследовательских компетенций в решении

математических задач;

- развить интерес и положительную мотивацию изучения математики;
- дать обучающемуся возможность реализовывать свои интеллектуальные и творческие способности.

Содержание программы учебного курса «Избранные вопросы математики» составлено с учетом возрастных особенностей обучающихся:

- лекционная система обучения,
- решение проблемных заданий,
- выдвижение собственных гипотез, проблем,
- нахождение своих путей решения,
- работа над понятиями и научными терминами,
- выявление различных способов решения задач и выбора наиболее рационального, анализ условий и решения.

В целях контроля знаний по окончании изучения каждой темы обучающиеся выполняют задания в форме тестов.

Программа рассчитана на 34 часа 1 час в неделю в 10 классе.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА *«ИЗБРАННЫЕ ВОПРОСЫ МАТЕМАТИКИ»*

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- осознание обучающимися российской гражданской идентичности;
- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;
- наличие мотивации к обучению и личностному развитию;
- -целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);
- способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества;
- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Текстовые задачи

Типы задач. Методы и способы решения задач. Основные способы моделирования задач. Составления плана решения задач. Равномерное движение. Задачи на движение по реке, суше, воздуху. Задачи на определение средней скорости движения. Задачи «на совместную работу». Основная формула процентов. Простые и сложные проценты.

Средний процент изменения величины. Кредиты, дифференцированные платежи, теорема о дифференцированных платежах. Оптимальный выбор в финансах. Процентные вычисления в жизненных ситуациях. Концентрация вещества. Процентное содержание вещества. Количество вещества. Разноуровневые задачи на смеси, сплавы, растворы. Практико-ориентированные задачи.

Геометрия.

Распознавать изученные геометрические фигуры, определять их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задачи. Применять полученные знания на практике — строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрических функций (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

Уравнения.

Решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух уравнений с двумя переменными; решать простейшие тригонометрические уравнения и неравенства, применять приемы решения тригонометрических уравнений, вычислять значения тригонометрических функций и выполнять преобразования тригонометрических выражений; осуществлять отбор корней в тригонометрических уравнениях.

Проводить исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и пр.). Решать комбинированные задачи

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Тема№1. Решение текстовых задач. (10 ч)

Текстовые задачи и способы их решения. Задачи на движение по прямой (навстречу и вдогонку); задачи на движение по замкнутой трассе; задачи на движение по воде; задачи на среднюю скорость; задачи на движение протяжённых тел.

Соотношения, используемые при решении задач на производительность.

Задачи на проценты. Метод составления уравнений. Метод пропорции.

Формулы концентрации, процентного содержания и весового отношения.

Проценты и финансовые индексы. Простые проценты, налоги. Сложные проценты, вклады. Кредиты, дифференцированные платежи, теорема о дифференцированных платежах. Оптимальный выбор в финансах.

Тема №2. Геометрические задачи. (10 ч)

Треугольники

Определение треугольника. Виды треугольников. Признаки равенства треугольников. Равнобедренный треугольник и его свойства. Сумма углов треугольника. Внешний угол треугольника. Прямоугольный треугольник, его элементы. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Средняя линия треугольника. Теорема Пифагора. Теорема синусов. Теорема косинусов. Площадь треугольника. Правильный треугольник и его площадь. Признаки подобия треугольников. Формулы нахождения площади треугольника. Теорема о медиане треугольника. Теорема о биссектрисе треугольника. Теоремы Менелая и Чевы.

Четырехугольники

Определение, признаки и свойства параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата. Определение и свойства трапеции. Формулы нахождения площади параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, трапеции

Окружности

Определение окружности. Угол между касательной и хордой. Теорема об отрезках пересекающихся хорд. Теорема о квадрате касательной. Углы с вершинами внутри и вне круга.

Треугольники и окружность

Задача Эйлера. Окружность, вписанная в треугольник. Окружность, описанная около треугольника.

Четырехугольники и окружность

Вписанный и описанный четырехугольник. Окружность, вписанная в четырехугольник. Окружность, описанная около четырехугольника.

Тема №3. Комплексные числа. (14ч)

Комплексные числа и операции над ними. Тригонометрическая форма записи комплексного числа. Комплексные числа и квадратные уравнения. Возведение комплексного числа в степень.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПАНИРОВАНИЕ

№ п/п	*Тема*	*Кол-во часов*	*Электронные (цифровые) образовательные ресурсы*
1	Решение текстовых задач.	10	https://resh.edu.ru/subject/51/10/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/4739/start/200514/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/3908/
2	Геометрические задачи.	10	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4677/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/4747/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/6404/
3	Комплексные числа	14	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4115/conspect/
Итого		34 часа	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	*Тема учебного занятия*	*Основные виды деятельности обучающегося*	*Форма проведения занятий*
1	Задачи на совместную работу.	□ решать текстовые задачи на «работу», «движение», «проценты», «смеси», «концентрацию», «пропорциональное деление»; □ выполнять расчет дифференцированных	Мини-лекция, практикум, консультация, обсуждение.
2	Задачи на совместную работу.		
3	Задачи на среднюю		

	скорость движения, на движение по реке.	платежей. □ определять тип текстовой задачи, знать особенности методики её решения; □ «рисовать» словесную картину задачи; □ понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации; □ ставить к условию задачи вопросы; □ устанавливать взаимосвязь между величинами, данными в тексте задачи; □ составлять план решения задачи, оформлять решение задачи; □ сравнивать решения задач; □ выбирать более удобный способ, метод для решения данной задачи; □ составлять задачу по заданному вопросу, по иллюстрации, по данному решению, по аналогии, составлять обратные задачи; □ решать задачи по возможности разными способами и методами; □ обосновывать правильность решения задачи; □ определять границы искомого ответа.	
4	Задачи на среднюю скорость движения, на движение по реке.		
5	Задачи на смеси.		
6	Задачи на смеси.		
7	Задачи с экономическим содержанием: Налоги. Понятие процент к расчетам налогов.		
8	Задачи с экономическим содержанием: Налоги. Понятие процент к расчетам налогов.		
9	Кредиты. Дифференцированные платежи. Решение задач.		
10	Кредиты. Дифференцированные платежи. Решение задач.		
11	Треугольники. Решение треугольников. Треугольники общего вида.	□ оперировать понятиями: фигура, точка, прямая, угол, многоугольник, равнобедренный и равносторонний треугольники, прямоугольный треугольник, медиана, биссектриса и высота треугольника, параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция; окружность, касательная; равенство и подобие фигур, треугольников; параллельность и перпендикулярность прямых, угол между прямыми, прямоугольная система координат, вектор; □ использовать эти понятия для представления данных и решения задач, в том числе из других учебных предметов; □ использовать формулы: периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга, объёма прямоугольного параллелепипеда; □ решать задачи на повторение основных понятий, иллюстрацию связей между различными частями курса.	Обзорная лекция, практикум, обсуждение, консультация.
12	Треугольники. Решение треугольников. Треугольники общего вида.		
13	Параллелограмм. Решение задач.		
14	Параллелограмм. Решение задач.		
15	Трапеция. Решение задач.		
16	Трапеция. Решение задач.		
17	Многоугольники. Решение задач.		
18	Многоугольники. Решение задач.		
19	Центральные и вписанные углы. Описанные окружности. Вписанные окружности. Решение задач.		
20	Центральные и вписанные углы. Описанные		

	окружности. Вписанные окружности. Решение задач.		
21	Комплексные числа и операции над ними.	□ Оперировать понятиями: комплексное число, множество комплексных чисел; □ выполнять арифметические действия с комплексными числами.	Обзорная лекция, практикум, обсуждение
22	Комплексные числа и операции над ними.		
23	Комплексные числа и операции над ними		
24	Комплексные числа и операции над ними		
25	Тригонометрическая форма записи комплексного числа.		
26	Тригонометрическая форма записи комплексного числа.		
27	Тригонометрическая форма записи комплексного числа.		
28	Возведение комплексного числа в степень		
29	Возведение комплексного числа в степень		
30	Возведение комплексного числа в степень		
31	Извлечение кубического корня из комплексного числа.		
32	Извлечение кубического корня из комплексного числа.		
33	Извлечение кубического корня из комплексного числа.		
34	Извлечение кубического корня из комплексного числа.		

Приложение к рабочей программе «Формы учета рабочей программы воспитания»

Рабочая программа воспитания МОУ СШ №134 "Дарование" реализуется в том числе и через использование воспитательного потенциала уроков курса «Избранные вопросы математики». Эта работа осуществляется в следующих формах:

побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;

привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов, явлений, событий через:

обращение внимания на нравственные аспекты научных открытий, которые изучаются в данный момент на уроке; на ярких деятелей культуры, ученых, политиков, связанных с изучаемыми в данный момент темами, на тот вклад, который они внесли в развитие нашей страны и мира, на достойные подражания примеры их жизни, на мотивы их поступков;

использование на уроках информации, затрагивающей важные социальные, нравственные, этические вопросы;

использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета для формирования у обучающихся российских традиционных духовно-нравственных и социокультурных ценностей через подбор соответствующих текстов для чтения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе, объектов для выполнения;

инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам, произведениям искусства;

включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;

применение на уроке интерактивных форм работы, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся;

применение групповой работы или работы в парах, которые способствуют развитию навыков командной работы и взаимодействию с другими обучающимися;

• выбор и использование на уроках методов, методик, технологий, оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом, целью и задачами воспитания:

— методы контроля и самоконтроля,

— методы самовоспитания,

— методы поощрения,

— методы формирования сознания,

— методы убеждения;

• инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в форме организации групповых и индивидуальных исследований (миниисследований), включение в урок различных исследовательских заданий и задач, что дает возможность обучающимся приобрести навыки самостоятельного решения теоретической проблемы, генерирования и оформления собственных гипотез, уважительного отношения к чужим идеям, публичного

выступления, аргументирования и отстаивания своей точки зрения;

• установление уважительных, доверительных, неформальных отношений между учителем и учениками, создание на уроках эмоционально-комфортной среды.

Реализация воспитательного потенциала через систему обучения и воспитания учебного курса «Избранные вопросы математики»

Формирование российской гражданской идентичности, принадлежности к общности граждан Российской Федерации.

Воспитание любви к родному краю, Родине, своему народу, уважения к другим народам России.

Воспитание положительного отношения к процессу учения, к приобретению знаний и умений, стремления преодолевать возникающие затруднения.

Формирование осознания себя как индивидуальности и одновременно как члена общества с ориентацией на проявление доброго отношения к людям, уважения к их труду, на участие в совместных делах, на помощь людям, в том числе сверстникам.

Воспитание сопереживания, уважения, любви, доброжелательности и других моральных качеств к родным, близким и чужим людям, независимо от их национальности, социального статуса, вероисповедания.

Воспитание неприятия любых форм поведения, направленных на причинение физического и морального вреда другим людям.

Формирование установки на здоровый и безопасный (для себя и других людей) образ жизни в окружающей среде (в том числе информационной); воспитание бережного отношения к физическому и психическому здоровью.

Воспитание осознания ценности труда в жизни человека и общества, ответственного потребления и бережного отношения к результатам труда, интереса к различным профессиям.

Формирование экологической культуры, ответственного, бережного отношения природе, окружающей среде на основе российских традиционных духовных ценностей, навыков охраны, защиты, восстановления природы, окружающей среды.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Методические материалы для учителя

1. Математика технологического прорыва: 10-й класс: углублённый уровень: учебник по алгебре и началам математического анализа для физико-математических классов: в 2 частях; 1-е издание, Пратусевич М.Я., Столбов К.М., Головин А.Н., Акционерное общество "Издательство "Просвещение".

2. Математическая вертикаль: 10-й класс: углублённый уровень: учебник по алгебре и началам математического анализа для физико-математических классов: в 2 частях; 1-е издание, Семенов А.В., Трепалин А.С., Ященко И.В.; под редакцией Ященко И.В., Акционерное общество "Издательство "Просвещение".

3. Математическая вертикаль: 10 класс: углублённый уровень: учебник по геометрии для физико-математических классов: в 2 частях; 1-е издание, Часть 1: Волчкевич М.А.; под редакцией Ященко И.В. Часть 2: Самсонов П.И., Шестаков С.А.; под редакцией Ященко И.В., Акционерное общество "Издательство "Просвещение".

4. Математика для знатоков. Углубленный уровень. 10-11 классы: учебник в двух частях; 1-е издание, Рязановский А.Р., Феоктистов И.Е. Общество с ограниченной ответственностью "ФИЗТЕХ УЧЕБНИК"

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Наименование электронного образовательного ресурса	*Краткое описание электронного образовательного ресурса*	*Правообладатель электронного образовательного ресурса*
Домашние задания. Среднее общее образование. Геометрия. 10 - 11 класс	Предназначен для реализации обязательной части общеобразовательной программы, закрепления знаний, развития навыков и компетенций школьников и является частью информационно-образовательной среды образовательной организации	Акционерное общество "Издательство "Просвещение"
Домашние задания. Среднее общее образование. Алгебра. 10 - 11 класс	Предназначен для реализации обязательной части общеобразовательной программы, закрепления знаний, развития навыков и компетенций школьников и является частью информационно-образовательной среды образовательной организации	Акционерное общество "Издательство "Просвещение"
Я сдам ЕГЭ. Среднее общее образование. Математика. Учебный модуль по решению трудных заданий по учебному предмету "Математика (углубленный уровень)". 10 - 11 классы	ЭОР предназначен для учащихся 10 - 11 классов и содержит разные типы заданий, ежегодно вызывающих затруднения учащихся при работе с контрольно-измерительными материалами на едином государственном экзамене	Акционерное общество "Издательство "Просвещение"
Математика. Контрольные работы. Интерактивные задания. 10 класс	ЭОР по математике для 10-го класса с интерактивными заданиями разработан для использования в урочной и внеурочной деятельности в качестве вспомогательных материалов. Курс содержит перечень материалов для проведения тематического, годового итогового контроля и оценки образовательных достижений обучающихся. ЭОР предназначен для помощи в реализации обязательной части общеобразовательной программы.	Общество с ограниченной ответственностью "Скаенг"
Тестовые упражнения ЕГЭ по математике	УММ по математике представляют собой задания для подготовки к тестовой части ЕГЭ, разработанные в соответствии с требованиями ФИПИ	Общество с ограниченной ответственностью "Учи.ру"

Подготовка с ЕГЭ по математике (профильным уровень)	Учебный курс для подготовки к ЕГЭ по математике (профильный уровень, для 11 класса. Курс содержит презентации для проведения занятий, теоретические материалы, задания с автоматической проверкой правильного ответа. Целью курса является обработка учений, необходимых учащимся для успешной сдачи ЕГЭ на основе спецификации и кодификатора от ФИПИ. Ресурс может быть использован как отдельный онлайн-курс, так и в качестве дополнительных материалов для работы на уроках математики и при выполнении домашних заданий	Общество с ограниченной ответственностью "Фоксфорд"