МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Комитет образования, науки и молодежной политики

Волгоградской области

Департамент по образованию администрации Волгограда

МОУ СШ №81

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДЕНО
МО учителей математики и физики	Зам. директора по УВР МОУ СШ № 81	Директор МОУ СШ № 81
_____	_____	МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "СРЕДНЯЯ ШКОЛА С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 81 ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА П.А. ПАНИНА ЦЕНТРАЛЬНОГО РАЙОНА ВОЛГОГРАДА"
Протокол № 1 от «28» августа 2026 г.	Чекомасова И.В. Протокол № 1 от «28» августа 2026 г.	Пономарева Е.А. Приказ № 179 от «28» августа 2026 г.

Подписан: МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "СРЕДНЯЯ ШКОЛА С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 81 ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА П.А. ПАНИНА ЦЕНТРАЛЬНОГО РАЙОНА ВОЛГОГРАДА"
DN: CHEL.SHBolgogradskaya oblast', STREET="400066, Volgogradskaya Oblast', g.o. Gorod Nevyi Volgograd, r. Volzhskiy, ul. Ulitsa Marshala Chuykova, d. 17", L=Volzhskiy, T=Direktor, O="МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ""СРЕДНЯЯ ШКОЛА С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 81 ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА П.А. ПАНИНА ЦЕНТРАЛЬНОГО РАЙОНА ВОЛГОГРАДА""", OGRN=1023403858598, OKPO=12467024239, INN=ЮН=3444062710, IRN=0034462710, Emailakova.mariya-bakalova-82@yandex.ru, G=Елена Александровна, SN=Пономарева, CN="МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ""СРЕДНЯЯ ШКОЛА С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 81 ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА П.А. ПАНИНА ЦЕНТРАЛЬНОГО РАЙОНА ВОЛГОГРАДА"""
Основание: Я являюсь автором этого документа
Местоположение: место подписания
Дата: 2026.10.18 20:00:00+03'00'
Foxit Reader Версия: 10.1.1

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Математика: избранные задачи»

для обучающихся 11 класса

Волгоград, 2026

Пояснительная записка к учебному курсу для 11 класса «Математика: избранные задачи»

Аннотация учебного курса

Предлагаемый учебный курс адресован учащимся 11 класса. Главная его идея – это профильная ориентация учащихся на выбор дальнейшего пути обучения, организация систематического и системного повторения, углубления и расширения школьного курса математики, что, несомненно, будет направлено на осмысленное изучение математики, а значит и качественную подготовку выпускников. Данный курс позволит удовлетворить образовательные потребности учащихся, осваивающих базовый уровень математики.

Программа данного учебного 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 учебного 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.

Методологической основой предлагаемого курса является деятельностный подход к обучению математике. Данный подход предполагает обучение не только готовым знаниям, но и деятельности по приобретению этих знаний, способов рассуждений, доказательств. 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.

Развивающий и воспитательный потенциал учебного курса полностью соответствует основным идеям, заложенным в федеральных образовательных стандартах второго поколения.

Цель курса: создание условий для самореализации учащихся в процессе учебной деятельности, развитие математических, интеллектуальных способностей учащихся, обобщенных умственных умений.

Задачи курса:

1. Расширение и углубление школьного курса математики.
2. Актуализация, систематизация и обобщение знаний учащихся по математике.

3. Формирование у учащихся понимания роли математических знаний как инструмента, позволяющего выбрать лучший вариант действий из многих возможных.
4. Развитие интереса учащихся к изучению математики.
5. Расширение научного кругозора учащихся.
6. Обучение старшеклассников решению учебных и жизненных проблем, способам анализа информации, получаемой в разных формах.
7. Формирование понятия о математических методах при решении сложных математических задач.

Формы и режим занятий

Организация на занятиях учебного курса должна существенно отличаться от урочной: учащемуся необходимо давать достаточное время на размышление, приветствовать любые попытки самостоятельных рассуждений, выдвижения гипотез, способов решения задач. В курсе заложена возможность дифференцированного обучения.

Применяются следующие виды деятельности на занятиях: обсуждение, тестирование, конструирование тестов, исследовательская деятельность, работа с текстом, диспут, обзорные лекции, мини-лекции, семинары и практикумы по решению задач, предусмотрены консультации.

Методы и формы обучения определяются требованиями ФГОС, с учетом индивидуальных и возрастных особенностей учащихся, развития и саморазвития личности. В связи с этим определены основные приоритеты методики изучения учебного курса:

- обучение через опыт и сотрудничество;
- интерактивность (работа в малых группах, ролевые игры, тренинги, вне занятий - метод проектов);
- личностно-деятельностный и субъект–субъективный подход (большее внимание к личности учащегося, а не целям учителя, равноправное их взаимодействие).

Формы и методы контроля: тестирование, самопроверка, взаимопроверка учащимися друг друга, собеседование, письменный и устный зачет, проверочные письменные работы, наблюдение. Количество заданий в тестах по каждой теме не одинаково, они носят комплексный характер, и большая часть их призвана выявить уровень знаний и умений тестируемого.

Объем аудиторных часов – 34 ч. (1 час в неделю)

Ожидаемые результаты и способы определения результативности

Изучение данного курса дает возможность учащимся:

- повторить и систематизировать ранее изученный материал школьного курса математики;
- освоить основные приемы решения задач;
- овладеть навыками построения и анализа предполагаемого решения поставленной задачи;
- овладеть и пользоваться на практике техникой сдачи теста;
- познакомиться и использовать на практике нестандартные методы решения задач;
- повысить уровень своей математической культуры, творческого развития, познавательной активности;
- познакомиться с возможностями использования электронных ресурсов.

Таким образом, освоение курса предполагает дальнейшее развитие и

формирование учебной, информационной, коммуникативной, ценностно-смысловой компетенций.

Формы подведения итогов реализации рабочей программы данного учебного курса

Предусмотрено проведение промежуточных зачетов форме теста по окончании каждого модуля, выполнение творческих заданий и итоговой зачетной работы.

При прослушивании блоков лекционного материала и проведения семинара, закрепляющего знания учащихся, предусматривается индивидуальное или групповое домашнее задание, содержащее элементы исследовательской работы, задачи для самостоятельного решения.

Методические рекомендации по реализации программы

Основным дидактическим средством для предлагаемого курса являются тексты рассматриваемых типов задач, которые могут быть выбраны из разнообразных сборников, в том числе сборников олимпиад, различных вариантов итоговой аттестации, открытого банка заданий единого государственного экзамена или составлены учителем.

Для более эффективной работы учащихся целесообразно в качестве дидактических средств использовать медиаресурсы, организовывать самостоятельную работу учащихся с использованием дистанционных образовательных технологий, в том числе осуществлять консультационные процедуры через форум, чат, электронную почту.

Содержание учебного курса по математике для 11 класса
«Математика: избранные задачи»

Тождественные преобразования выражений

Преобразование степенных, иррациональных, показательных, логарифмических, тригонометрических выражений.

Общие методы решения уравнений, неравенств с одной переменной

Уравнения в целых числах.

Равносильность уравнений. Уравнения вида $P(x)\cdot Q(x)=0$. Уравнения вида $\frac{P(x)}{Q(x)}=0$.

Решение различных видов уравнений (иррациональных, показательных, логарифмических, тригонометрических).

Уравнения, содержащие переменную под знаком модуля.

Обобщенный метод интервалов при решении неравенств.

Различные методы решения неравенств

Алгоритм решения неравенств с переменной под знаком модуля.

Производная и ее применение

Физический и геометрический смысл производной. Производная и исследование функций. Возрастание и убывание функции. Экстремумы. Чтение графиков функции и графиков производной функции. Наибольшее и наименьшее значение функции.

Уравнения, неравенства и их системы как модели реальных ситуаций

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.

Нахождение наименьшего достаточного и наибольшего возможного количества.

Календарно-тематическое планирование учебного курса для 11 класса «Математика: избранные задачи»

№	Тема занятия	Количество часов	Дата проведения	
			План	Факт
Тождественные преобразования выражений (6 часов)				
1	Свойства степени с натуральным, целым и рациональным показателем	1		
2	Преобразование степенных и иррациональных выражений	1		
3	Тождественные преобразования степеней с рациональным показателем, иррациональных выражений	1		
4	Тождественные преобразования тригонометрических выражений	1		
5-6	Свойства логарифмов. Преобразование логарифмических выражений	2		
Общие методы решения уравнений, неравенств с одной переменной (8 часов)				
7	Решение линейных уравнений	1		
8	Решение линейных неравенств	1		
9	Решение квадратных уравнений. Методы решения	1		
10	Решение квадратных неравенств. Метод интервалов	1		
11-12	Решение показательных и логарифмических уравнений	2		
13	Решение показательных и логарифмических неравенств	1		
14	Уравнения и неравенства в системе ЕГЭ	1		
Системы уравнений и неравенств (6 часов)				
15-16	Системы уравнений стандартного вида (линейные, квадратные, рациональные) и методы их решения	2		
17-18	Системы показательных и логарифмических уравнений одной и двух переменных	2		
19	Смешанные системы уравнений и неравенств	1		
20	Методы решения смешанных систем уравнений и неравенств	1		
Производная и ее применение (10 часов)				
21	Понятие о производной ее геометрический и физический смысл	1		
22	Уравнение касательной к графику функции	1		
23	Правила вычисления производных (производная суммы, произведения, частного)	1		
24	Вычисление производных	1		
25	Производная сложной функции	1		
26	Признак возрастания (убывания) функции	1		
27-28	Критические точки функции. Максимумы и минимумы функции	2		
29	Наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке.	1		
30	Исследование функции с применением производной	1		
Уравнения, неравенства и их системы как модели реальных ситуаций (4 часа)				
31	Текстовые задачи на совместную работу	1		
32-33	Текстовые задачи на смеси, сплавы и концентрацию	2		
34	Решение текстовых задач на движение	1		

Используемая литература

1. Математика: тренировочные тематические задания повышенной сложности с ответами для подготовки к ЕГЭ и к другим формам выпускного и вступительного экзаменов / сост. Г. И. Ковалева, Т. И. Бузулина, О. Л. Безрукова, Ю. А. Розка. – Волгоград: Учитель, 2020 и позднее.
2. ЕГЭ: 4000 задач с ответами по математике. Все задания «Закрытый сегмент». Базовый и профильный уровни / И. В. Ященко. И. Р. Высоцкий, А. В. Забелин, П. И. Захаров, С. Л. Крупецкий, В. Б. Некрасов, М. А. Посицельская, С. Е. Посицельский. Е. А. Семенко, А. В. Семенов, В. А. Смирнов, Н. А. Сопрунова, А. В. Хачатурян. И. А. Хованская, С. А. Шестаков, Д. Э. Шноль; под ред. И. В. Ященко. – М.: Издательство «Экзамен», 2022.
3. Ершова А. П., Голобородько В. В. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и началам анализа для 10 – 11 классов. – М.: ИЛЕКСА, 2015.
4. Рабочие тетради. Задания 1 – 19 (профильный уровень). Под ред. И. В. Ященко. – М.: МЦНМО, 2019 и позднее.
5. Ященко И. В. ЕГЭ 2025. Математика. Профильный уровень. 36 вариантов. Типовые варианты экзаменационных заданий. – М.: Издательство «Экзамен», 2026.
6. Ященко И. В. ЕГЭ 2025. Математика. Профильный уровень. 20 вариантов экзаменационных заданий от разработчиков ЕГЭ. Тематическая рабочая тетрадь. – М.: Издательство «Экзамен», МЦНМО, 2026.
7. ЕГЭ 2026. Математика. Профильный уровень. 50 вариантов. Типовые тестовые задания от разработчиков ЕГЭ. Под. ред. И. В. Ященко. – М.: Издательство «Экзамен», 2026.

Интернет-источники:

1. Открытый банк заданий ЕГЭ https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege
2. Сайт Александра Ларина http://alexlarin.net/
3. Решу ЕГЭ. https://math-ege.sdamgia.ru/
4. Подготовка к ЕГЭ по математике https://egemaximum.ru/
5. Подготовка к ЕГЭ и ОГЭ по математике https://math100.ru/
6. СтатГрад https://statgrad.org/#project/
7. Российская электронная школа https://resh.edu.ru/
8. ЕГЭ-студия https://online.ege-study.ru/
9. Видеоуроки https://videouroki.net/