

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Средняя школа № 82 имени Героя Российской Федерации А.В. Катериничева  
Дзержинского района Волгограда»

**Рассмотрено**

Руководитель кафедры  
точных наук \_\_\_\_\_  
/Т.В. Веремеенко/

Протокол №1  
от «29» августа 2025 г

**Согласовано**

Зам. директора по УВР  
\_\_\_\_\_ М.А. Лавриненко

«29» августа 2025 г

**Утверждаю**

Директор МОУ СШ №82  
\_\_\_\_\_ О.Н. Чирскова

Приказ №117/4  
от «01» сентября 2025 г

**ПРИЛОЖЕНИЕ К ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ  
ПРОГРАММЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного курса**  
**«Избранные вопросы по математике»**

для обучающихся 11 классов  
среднего общего образования

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа учебного курса «Избранные вопросы по математике» составлена в соответствии с требованиями к результатам среднего общего образования и сохраняет преемственность с основной образовательной программой основного общего образования, на основе примерных рабочих программ углубленного уровня авторов Ш.А. Алимова и Л.С.Атанасяна.

Данный курс «Избранные вопросы по математике» представляет углубленное изучение теоретического материала укрупненными блоками. Курс рассчитан на обучающихся 11 класса. В результате изучения этого курса будут использованы приемы парной, групповой деятельности для осуществления элементов самооценки, взаимооценки, умение работать с математической литературой и выделять главное.

При разработке программы были учтены психолого-педагогические особенности класса, индивидуальные особенности обучающихся, результаты обучения обучающихся.

**Цель:** помочь учащимся с любой степенью подготовленности в овладении способами деятельности, методами и приемами решения математических задач, повысить уровень математической культуры, способствует развитию познавательных интересов, мышления учащихся, умению оценить свой потенциал для дальнейшего обучения.

**Задачи:**

- формирование мотивации изучения математики, готовности и способности обучающихся к саморазвитию, личностному самоопределению, построению индивидуальной траектории в изучении курса;
- формирование у обучающихся способности к организации своей учебной деятельности посредством освоения личностных, познавательных, регулятивных и коммуникативных универсальных учебных действий;
- формирование специфических для математики стилей мышления, необходимых для полноценного функционирования в современном обществе, в частности, логического, алгоритмического и эвристического;
- формирование у обучающихся алгоритмического мышления, способности организации самостоятельной работы;
- осуществление работы с дополнительной литературой и интернет источниками;
- воспитание отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Программа учебного курса «Избранные вопросы по математике» составлена для 11 классов на 34 часа из расчета 1 час в неделю.

Контроль осуществляется по основным разделам курса. В течение изучения курса проводятся различные формы контроля: текущий и итоговый. Виды текущего контроля: самостоятельная работа, контрольная работа, тест.

Формы организации учебного процесса: индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные, классные и внеклассные. Для рациональной организации педагогического процесса большое значение имеет реализация дифференцированного подхода к обучающимся, учет индивидуальных особенностей обучающихся.

Технологии обучения, используемые в образовательном процессе:

- проблемное обучение;
- проектное обучение;

- здоровьесберегающие технологии;
- технологии уровневой дифференциации;
- интерактивные технологии;
- нестандартные уроки.

## **Планируемые результаты освоения учебного курса**

### **Личностные результаты:**

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- сформированность навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- сформированность представлений об основных этапах истории математической науки, современных тенденциях ее развития и применения.

### **Метапредметные результаты:**

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач;
- владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения;
- умение планировать и оценивать результаты деятельности, соотносить их с поставленными целями и жизненным опытом, публично представлять результаты деятельности, в том числе с использованием средств ИКТ.

### **Предметные результаты:**

*Обучающийся научится*

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
- Исследовать свойства функции с применением производной. Строить графики функций с использованием производной. Вычислять значения функции в заданной точке.
- Находить наибольшее и наименьшее значения функции через производные и по алгоритму. Находить точки экстремума через производные и по алгоритму.
- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, иррациональные и тригонометрические уравнения;
- применять алгоритмы решения уравнений, неравенств, систем уравнений и неравенств, содержащих переменную под знаком модуля;
- решать текстовые задачи с помощью составления уравнения, систем уравнений, методом подбора.

*Обучающийся получит возможность научиться*

- составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
- Применять производную к исследованию функций. Вычислять первообразную.
- Исследовать степенные и иррациональные функции. Исследовать частное, исследовать произведения функций. Исследовать показательные и логарифмические функций.
- применять алгоритмы практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;
- выполнять построения и исследования простейших математических моделей.

## Календарно-тематическое планирование

| № п/п | Название темы                                                         | Кол-во часов | Тип занятия                                                                                                                                                                             | Вид контроля , измерители | Дата |      |
|-------|-----------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------|------|
|       |                                                                       |              |                                                                                                                                                                                         |                           | план | факт |
| 1     | Производная и первообразная                                           | 5ч           | Исследуют свойства функции с применением производной. Строят графики функций с использованием производной. Вычисляют значения функции в заданной точке.                                 | Текущий                   |      |      |
| 2     | Вычисления и преобразования                                           | 5ч           | Выполняют равносильные преобразования иррациональных, степенных и логарифмических выражений, используя основные свойства степени и формулы логарифмов.                                  | Текущий                   |      |      |
| 3     | Наибольшее и наименьшее значение функций                              | 6ч           | Находят наибольшее и наименьшее значения функции через производные и по алгоритму. Находят точки экстремума через производные и по алгоритму.                                           | Текущий                   |      |      |
| 4     | Методы решения показательных и логарифмических уравнений и неравенств | 6ч           | Решают логарифмические и показательные уравнения и неравенства на основе свойств функций. Ведут поиск методов решения логарифмических и показательных уравнений, неравенств, их систем. | Текущий                   |      |      |
| 5     | Задачи с прикладным содержанием                                       | 6ч           | Решают задачи с прикладным содержанием на основе свойств функций по алгоритму.                                                                                                          | Текущий                   |      |      |
| 6     | Задачи с геометрическим содержанием                                   | 5ч           | Решают геометрические задачи на координатной решетке и координатной плоскости с использованием свойств многоугольников.                                                                 | Текущий                   |      |      |
| 7     | Итоговое занятие                                                      | 1ч           | Решают задачи теста.                                                                                                                                                                    | Итоговый                  |      |      |
|       | Итого                                                                 | 34 ч         |                                                                                                                                                                                         |                           |      |      |

### **Список литературы:**

Для учителя и учащихся:

1. Открытый банк заданий по математике [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://mathege.ru/or/ege/Main.html>
2. Подготовка к ЕГЭ по математике в 2025 году. Методические указания / И.В. Яценко, С.А. Шестаков, А.С. Трепалин, Захаров П. И. — М.:, 2024. — 224 с.
3. Федеральный институт педагогических измерений: Контрольные измерительные материалы (КИМ): КИМ-2025 [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.fipi.ru/view/sections/226/docs/>
4. Шарыгин И.Ф. Факультативный курс по математике: Решение задач: Учеб. пособие для сред. шк./ И.Ф. Шарыгин, В.И. Голубев. - М.: Просвещение, 2021 – 384 с

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 669156940959655819463310575184336563501118402820

Владелец Чирскова Ольга Николаевна

Действителен с 17.01.2025 по 17.01.2026