

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Комитет образования, науки и молодежной политики Волгоградской области
Департамент по образованию администрации Волгограда
МОУ СШ № 81

РАССМОТРЕНО

Методическим объединением
учителей МОУ СШ №81

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР
МОУ СШ №81

УТВЕРЖДЕНО

Директор МОУ СШ №81

_____ Е.А. Пономарева

_____ Н.П. Степаннкова

_____ И.В. Чекомасова

Протокол №1

Протокол № 1

Приказ № 198

от "29" августа 2025 г. г.

от "29" августа 2025 г. г.

от "29" августа 2025 г. г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса
«Углубленное изучение отдельных тем математики»
для 11 класса

Составитель: Подскребалина Анастасия Васильевна
учитель математики и технологии

Волгоград 2025

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного курса «Избранные задачи по математике» составлена в соответствии с ФГОС СОО, требований к результатам среднего общего образования и сохраняет преемственность с основной образовательной программой основного общего образования, с учётом программы среднего общего образования по математике, а также на основе примерных рабочих программ углубленного уровня авторов Ш.А.Алимова и Л.С.Атанасяна.

Данный курс «Избранные задачи по математике» представляет углубленное изучение теоретического материала укрупненными блоками. Курс рассчитан на обучающихся общеобразовательного класса, планирующих пройти итоговую аттестацию по профильной математике. 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 рабочей программы были учтены возрастные и психолого-педагогические особенности обучающихся, индивидуальные результаты обучения в основной школе.

Рабочая программа составлена для 11 классов на 34 часа из расчета 1 час в неделю.

Цель курса: дополнительная подготовка обучающихся к государственной итоговой аттестации, к продолжению образования. Курс призван 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 в ВУЗе.

Изучение данного курса позволяет решить следующие **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 подготовки к итоговой аттестации;
- осуществление работы с дополнительной литературой и интернет источниками;
- воспитание отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

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;
- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие 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 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 математических моделей.

Содержание программы курса
«Углубленное изучение отдельных тем математики»

11 класс

Производная и первообразная (5 часов). Физический смысл производной. Геометрический смысл производной, касательная. Применение производной к исследованию функций. Первообразная. Производная и первообразная в нестандартных задачах .

Вычисления и преобразования (5 часов). Преобразование числовых иррациональных выражений. Преобразование буквенных иррациональных выражений. Вычисление значений степенных выражений. Действия со степенями. Преобразование числовых и буквенных логарифмических выражений.

Наибольшее и наименьшее значение функций (6 часов).

Исследование степенных и иррациональных функций. Исследование частных. Исследование произведений. Исследование показательных и логарифмических функций. Исследование тригонометрических функций. Исследование функций без помощи производной.

Методы решения показательных и логарифмических уравнений и неравенств (6 часов). Иррациональные уравнения. Показательные уравнения и неравенства. Методы решения показательных уравнений. Логарифмические уравнения и неравенства. Методы решения логарифмических уравнений. Уравнения и неравенства в нестандартных задачах.

Задачи с прикладным содержанием (6 часов). Линейные уравнения и неравенства. Квадратные и степенные уравнения и неравенства. Рациональные уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения и неравенства. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства. Тригонометрические уравнения и неравенства.

Задачи с геометрическим содержанием (5 часов). Квадратная решетка. Многоугольники: вычисление длин и углов. Многоугольники: вычисление площадей. Координатная плоскость. Решение сложных нестандартных геометрических задач.

Тематическое планирование

№ п/п	Раздел	Кол-во часов	Виды деятельности обучающихся
1	<i>Производная и первообразная</i>	5 ч	Исследуют свойства функции с применением производной. Строят графики функций с использованием производной. Вычисляют значения функции в заданной точке.
2	<i>Вычисления и преобразования</i>	5 ч	Выполняют равносильные преобразования иррациональных, степенных и логарифмических выражений, используя основные свойства степени и формулы логарифмов.
3	<i>Наибольшее и наименьшее значение функций</i>	6 ч	Находят наибольшее и наименьшее значения функции через производные и по алгоритму. Находят точки экстремума через производные и по алгоритму.
4	<i>Методы решения показательных и логарифмических уравнений и неравенств</i>	6 ч	Решают логарифмические и показательные уравнения и неравенства на основе свойств функций. Ведут поиск методов решения логарифмических и показательных уравнений, неравенств, их систем.
5	<i>Задачи с прикладным содержанием</i>	6 ч	Решают задачи с прикладным содержанием на основе свойств функций по алгоритму.
6	<i>Задачи с геометрическим содержанием</i>	5 ч	Решают геометрические задачи на координатной решетке и координатной плоскости с использованием свойств многоугольников.
7	<i>Итоговое занятие</i>	1 ч	Решают задачи теста.
Итого за 11 класс		34 ч	

Программа реализуется в адресованном учащимся учебном комплексе:

- Алгебра и начала математического анализа. 10, 11 классы. В 2ч. Учебник и задачник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень)/А.Г.Мордкович, П.В.Семенов. – 7-е изд., стер. – М.: Мнемозина.
- Геометрия 10 – 11». Автор Л. С. Атанасян. Москва «Просвещение».
- М.И.Башмаков. Уравнения и неравенства. – М.: ВЗМШ при МГУ, 1983.
- Открытый банк заданий : [http:// www fipi.ru](http://www.fipi.ru).