

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

РАССМОТРЕНО

Методическим
объединением учителей
МОУ СШ №81
_____Степаненкова Н.П.
Протокол №1
от «30» 08 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по
УВР МОУ сш №81
_____Чекомасова И.В.
Протокол №1
от «30» 08 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МОУ СШ №81
_____Пономарева Е.А.
Приказ №169
от «30» 08 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса
«Углубленное изучение отдельных тем математики»
11 класс

Составитель: Подскребалина Анастасия Васильевна,
учитель математики и технологии

Волгоград 2023.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного курса «Углубленное изучение отдельных тем математики» составлена в соответствии с ФГОС СОО, требований к результатам среднего общего образования и сохраняет преемственность с основной образовательной программой основного общего образования, с учётом примерной 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 «Углубленное изучение отдельных тем математики» представляет углубленное изучение теоретического материала укрупненными блоками. Курс рассчитан на обучающихся общеобразовательного класса, желающих основательно подготовиться к различного уровня олимпиадам. В результате изучения этого курса будут использованы приемы парной, групповой деятельности для осуществления элементов самооценки, взаимооценки, умение работать с математической литературой и выделять главное.

Рабочая программа является нормативным документом, определяющим содержание изучения учебного курса, основные виды учебной деятельности, которые определены для данного периода обучения.

В рабочей программе нашли отражение:

1. цели и задачи изучения учебного курса на уровне среднего общего образования;
2. предметные результаты освоения учебного курса в соответствии с требованиями ФГОС;
3. содержание тем учебного курса с указанием учебных часов;
4. тематическое планирование;

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

Рабочая программа учебного курса составлена для 11 классов на 34 часа.

Цель курса: дополнительная подготовка обучающихся 11 классов к различного уровня олимпиадам, 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 заданиям олимпиад;
- осуществление работы с дополнительной литературой и интернет источниками;
- воспитание отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

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;

- 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 простейших 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 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 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 геометрических задач.

Итоговое занятие (1 час). Выполнение теста.

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		34 ч	

Учебно-методическая литература:

- 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.
- Демонстрационные версии экзаменационной работы по алгебре в 2020 году, в 2021 году. – М.: Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки, 2022, 2023. – Режим доступа: [http// www fipi.ru](http://www.fipi.ru).