

«Согласовано»
Руководитель МО
_____/Савельева Т.А./
ФИО
Протокол № 1 от
«30» августа 2022г.

«Согласовано»
Заместитель директора
по УР МБОУ МО
Плавский район
« ЦО №1»
_____/Тумакова С.И./
ФИО
Протокол №1
«30» августа 2022г.

«Утверждаю»
Директор МБОУ МО
Плавский район
«ЦО №1»
_____/Степочкин О.С. /
ФИО
Приказ № 125 от
«31» августа 2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПЕДАГОГА

Савельевой Татьяны Александровны
Факультатив по математике 10 класс

Рассмотрено на заседании
педагогического совета
протокол № 1 от
«30» августа 2022г.

2022 – 2023 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена с учётом примерной программы основного общего образования по математике и программы для общеобразовательных учреждений.

Издательство «Просвещение», составитель Бурмистрова Т.А.2016 г

1. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года № 1897.

2. Программы к учебникам:

«Алгебра и начала математического анализа 10-11» для общеобразовательных школ авторов Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин и др.2017.

«Геометрия 10-11» для общеобразовательных школ авторов Л. С. Атанасян, В.Ф. Бутузов. и др. 2017

Основная задача обучения математике в школе – обеспечить прочное и сознательное овладение учащимися системой математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности каждому члену общества, достаточных для изучения смежных дисциплин и продолжения образования. Наряду с решением основной задачи изучения математики программа предусматривает формирование у учащихся устойчивого интереса к предмету, выявление и развитие их математических способностей, ориентацию на профессии, существенно связанные с математикой, подготовку к обучению в вузе.

Главное назначение экзаменационной работы в форме ЕГЭ – получение объективной информации о подготовке выпускников школы по математике, необходимой для их итоговой аттестации и отбора для поступления в вуз.

Структура экзаменационной работы требует от учащихся не только знаний на базовом уровне, но и умений выполнять задания повышенной и высокой сложности. В рамках урока не всегда возможно рассмотреть подобные задания, поэтому программа позволяет решить эту задачу.

Преподавание строится как углубленное изучение вопросов, предусмотренных программой основного курса. Углубление реализуется на

базе обучения методам и приемам решения математических задач, требующих применения высокой логической и операционной культуры, развивающих научно-теоретическое и алгоритмическое мышление учащихся. Тематика задач не выходит за рамки основного курса, но уровень их трудности – повышенный, существенно превышающий обязательный.

Особое место занимают задачи, требующие применения учащимися знаний в незнакомой (нестандартной) ситуации.

Особая установка факультатива по математике – целенаправленная подготовка ребят к новой форме аттестации – ЕГЭ (базовый и профильный уровни). Поэтому преподавание математике обеспечивает систематизацию знаний и усовершенствование умений учащихся на уровне, требуемом при проведении такого экзамена.

Цель курса:

- овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для продолжения образования;
- интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых для продуктивной жизни в обществе.

Задача: развивать потенциальные творческие способности каждого слушателя факультатива, не ограничивая заранее сверху уровень сложности используемого задачного материала, подготовка к ЕГЭ и дальнейшему обучению в других учебных заведениях.

С этой целью вводится дополнительное время – один час в 10- классе на расширение и углубленное изучение предмета подготовки к ЕГЭ.

Из расчета 34 учебных недель дополнительно добавляется 34 часов в 10 классе.

Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса

Личностные результаты:

- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- навыки 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;
- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов;
- отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

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, включая 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 с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учётом гражданских и нравственных ценностей;
- 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.

Предметные результаты:

- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- владение стандартными приёмами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;
- сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;
- владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
- сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;

- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;
- сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;
- сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;
- сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;
- сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
- владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.

Учебно-тематический план

№	Тема	Количество часов
1	Алгебраические выражения	5 часов
2	Уравнения и системы уравнений	11 часов
3	Неравенства	9 часов
4	Функции	9 часов

Содержание тем учебного курса

Программа рассчитана на один год обучения в 10 классе.

«Алгебраические выражения» (5 часов):

- Преобразования числовых и алгебраических выражений, степень с действительным показателем; преобразования рациональных выражений; освобождение от иррациональности в знаменателе; логарифм и его свойства.

«Уравнения и системы уравнений» (11 часов):

- решение уравнений, общие положения, замена неизвестного, приемы решения уравнений;
- иррациональные уравнения; показательные и логарифмические уравнения; уравнения, содержащие модуль; уравнения с параметром.

«Неравенства» - 9 часов:

- Метод интервалов; показательные и иррациональные неравенства; неравенства, содержащие модуль, неравенства с параметром.

«Функции» - 9 часов:

- Построение графиков элементарных функций; графики функций, связанных с модулем; тригонометрические функции; гармонические колебания; обратные тригонометрические функции.

Требование математической подготовки учащихся.

Учащиеся должны знать:

- методы преобразования числовых выражений, содержащих корни, степень;
- способы преобразования тригонометрических и рациональных выражений;
- свойства функции; алгоритм исследования функции; основные методы решения уравнений;
- основные методы решения неравенств;
- методы решения систем уравнений;
- нестандартные приемы решения уравнений и неравенств.
- методы решения уравнений и неравенств с параметрами;
- свойства геометрических фигур (аксиомы, определения, теоремы);
- формулы для вычисления геометрических величин.

Учащиеся должны уметь:

- применять методы преобразования числовых выражений, содержащих корни, степень на практике;
- применять способы преобразования тригонометрических выражений на практике;
- строить график любой функции;
- находить область определения функции;
- находить множество значений функции;
- исследовать функцию по алгоритму;
- применять методы решения уравнений на практике;
- применять методы решения уравнений и неравенств с параметрами;
- применять свойства геометрических для обоснования вычислений;
- применять формулы для вычисления геометрических величин;
- записывать полное решение задач, приводя ссылки на используемые свойства геометрических фигур.

Тематическое планирование

Алгебраические выражения – 5 часов.

- преобразования числовых и алгебраических выражений – 1 часа;
- степень с действительным показателем – 1 часа;
- преобразования рациональных выражений – 1 часа
- освобождение от иррациональности в знаменателе – 1 часа;
- логарифм и его свойства – 1 часа;

Уравнения и системы уравнений – 11 часов.

- решение уравнений, общие положения, замена неизвестного, приемы решения уравнений - 1 час;
- решение иррациональных уравнений - 1 час;
- показательные уравнения - 1 час;
- логарифмические уравнения - 1 час;
- уравнения, содержащие модуль - 2 часа;
- решение уравнений, содержащих параметры - 2 часа;
- система уравнений - 2 часа.
- тест - 1 час

Неравенства - 9 часов.

- метод интервалов - 1 час;
- показательные неравенства - 2 часа;
- иррациональные неравенства - 2 часа;
- неравенства, содержащие модуль, параметр - 3 часа;
- итоговое занятие (тест) - 1 час.

Функции - 10 часов.

- построение графиков элементарных функций - 3 часа;
- графики функций, связанных с модулем - 2 часа;
- тригонометрические функции - 2 часа;
- гармонические колебания - 1 час;
- обратные тригонометрические функции - 1 час;
- защита рефератов - 1 час.

Перечень учебно – методической литературы

1. Алгебра и начала математического анализа 10-11 классы Под редакцией Ш. А. Алимов. «Просвещение» 2017г
2. Сборник тренировочных задач. И. В. Ященко.А. Л. Семенова.
3. Подготовка к ЕГЭ И. В. Ященко.А. Л. Семенова.
4. ЕГЭ Математика Типовые экзаменационные варианты И. В. Ященко.А. Л. Семенова.
5. Математика 2020, подготовка к ЕГЭ. Ред.Лысенко Ф.Ф, изд-во «Легион» 2020.
6. ЕГЭ Математика Эффективная подготовка. Л. Д .Лаппо М.А. Попов
7. ЕГЭ 2020. Математика. Базовый уровень.10 вариантов типовых текстовых заданий / под ред. И.В.Ященко и др. –М. :Издательство Экзамен , 2020 .
8. Интернет ресурсы:
<http://mathege.ru>
<http://www.fipi.ru/>
<http://statgrad.mioo.ru/>
<http://www.ege.edu.ru/>
<http://решуегэ.рф>