

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и молодежной политики
Владимирской области
Управление образования и молодежной политики администрации
города Владимира

МБОУ СОШ № «16»

РАССМОТРЕНО
Руководитель ШМО

 О.В.Шебанкова

Протокол № 1 п /с
от 31.08.2023г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора
МБОУ СОШ № 16

 А.А.Никитаева

Протокол №1 п/с
от 31.08.2023г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ СОШ №16

 А.А.Анисов

Приказ № 254
от 31.08. 2023 г.

**Программа внеурочной деятельности
по математике для учащихся 11 классов
«Систематизация знаний по математике»**

Составитель:
учитель математики
О. Г. Папанова

2023-2024 учебный год

Пояснительная записка

Курс «Систематизация знаний по математике» для 11 класса адресован учащимся выпускного класса, которым предстоит продолжение образования и профессиональное самоопределение. Курс включает в себя вопросы базового и профильного уровня и обобщение видов деятельности, сформировавшиеся у учащихся с 1 по 11 класс. Для успешного продолжения образования необходима систематизация имеющихся знаний, умений, ликвидация пробелов в них, если таковые окажутся; овладение некоторыми специфическими знаниями и умениями. Занятия проводятся 1 раз в неделю, продолжительность курса 34 часа.

Целью занятий является создание условий для повышения уровня математической подготовки выпускников через решение следующих **задач**:

- повторение теоретических сведений курса алгебры и геометрии (планиметрии и стереометрии);
- рассмотрение общих и специальных методов решения типовых задач;
- разбор типичных ошибок при решении отдельных видов задач;
- использование полученных знаний и умений в практической деятельности при решении задач повышенного и высокого уровня сложности.

Обязательные результаты обучения:

- знать основные формулы и факты математики, алгоритмы решения типовых задач, свойства и признаки геометрических фигур
- уметь определять особенности математической задачи;
- уметь отбирать необходимый материал для ее решения;
- уметь выполнять действия над числами и числовыми выражениями без калькулятора; преобразовывать буквенные выражения; переводить одни единицы измерения величин в другие;
- уметь сравнивать числа, находить их приближенные значения без калькулятора;
- уметь решать уравнения, неравенства и их системы;
- уметь исследовать функции по формуле, графику, графику производной;
- уметь изображать геометрические фигуры на чертеже, строить сечения, определять взаимное расположение фигур;
- уметь применять свойства геометрических фигур, их характерных точек, линий, частей;
- уметь пользоваться соотношениями и формулами, содержащими модули, степени, корни, логарифмические, тригонометрические выражения, величины углов, длины, площади, объемы;
- уметь составлять математическую модель задачи и работать с ней, определять реальные значения величин, исходя из условия задачи;
- давать ответ на поставленный вопрос.

Формы проведения занятий: лекция, практикум, тренинг, диагностическая работа.

Критерии успешности: выполнение работы в формате ЕГЭ с результатом «преодолен минимальный порог» и «выше минимального порога» в зависимости от уровня подготовки и уровня притязаний ученика.

Тематический план

Тема	Содержание	Количество часов
Выражения и преобразования	Техника вычислений; рациональные приемы счета; методы проверки. Выполнение тождественных преобразований степенных, иррациональных, логарифмических, тригонометрических выражений, нахождение их значений. Квадратный трехчлен. Свойства коэффициентов квадратного трехчлена. Утверждения о расположении корней квадратного трехчлена.	4
Уравнения и неравенства	Понятие корня уравнения. Равносильность уравнений и неравенств. Преобразования, не сохраняющие равносильность. Допустимые значения переменных. Системы и совокупности уравнений и неравенств. Простейшие тригонометрические, показательные, логарифмические уравнения и неравенства. Общие приемы решения уравнений (разложение на множители, замена переменной, использование свойств функций, графический метод и их комбинации). Решение комбинированных уравнений. Решение уравнений и неравенств, содержащих абсолютные величины. Способы отбора корней тригонометрического уравнения на промежутке. Метод интервалов. Метод рационализации. Типичные ошибки при решении уравнений и неравенств. Грамотное использование математической символики.	7
Функции	Свойства основных элементарных функций (область определения, область значений, нули функции монотонность, знакопостоянство, четность-нечетность). Производная и первообразная функции. Физический и геометрический смысл производной. Исследование функции на наибольшее и наименьшее значение. Задачи на нахождение наибольшего и наименьшего значения.	5
Текстовые задачи.	Задачи на проценты. Сложные проценты. Задачи с практическим содержанием. Округление с недостатком и с избытком. Задачи на движение, работу, совместную работу, смеси, сплавы, концентрацию, кредиты. Математическая модель: создание, исследование, интерпретация результата.	3
Основы теории вероятностей.	Понятие вероятности. Сложение и умножение вероятностей. Формула полной вероятности.	2
Планиметрия	Треугольник. Параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат. Трапеция. Центральные и вписанные углы. Хорда, касательная и секущая к окружности; теоремы об углах между ними. Вписанная и описанная окружности. Площади многоугольников; круга и кругового сектора. Координаты и векторы. Координатный метод решения задач.	4
Стереометрия	Угол между прямыми, прямой и плоскостью, между плоскостями; расстояние от точки до прямой, от точки до плоскости, между прямыми, между плоскостями. Уравнения прямой и плоскости. Элементы, площадь поверхности и объем куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, пирамиды, конуса, цилиндра, шара. Решение задач координатно-векторным методом.	5
Диагностические работы		4

Литература

1. Стандарт среднего (полного) общего образования по математике (базовый и профильный уровень)
2. Сборник задач по математике для поступающих во втузы. Учеб. пособие/В. К.Егеров, Б. А. Кордемский, В.В.Зайцев и др.; Под ред. М.И. Сканави. – М. : Выш. шк.,
3. Цыпкин А. Г., Пинский А. И. Справочник по методам решения задач по математике для средней школы. - М.:Наука. Гл. ред. физ.-мат. лит.
4. Башмаков М.И. Методические рекомендации по использованию учебника «Алгебра и начала анализа. 10-11 кл.» при изучении математики на базовом и профильном уровне. – М.: Дрофа
5. Крамор В. С. Повторяем и систематизируем школьный курс алгебры и начал анализа. – М.: просвещение
6. Единый государственный экзамен: математика : методика подготовки : кн. для учителя / Л. О. Денищева, Ю.А.Глазков, К.А. Краснянская и др. – М.: Просвещение
7. Гуцин Д. Д. Математика. ЕГЭ – : экспресс-курс для подготовки к экзамену. – М.: Издательский дом «Учительская газета»

Интернет-ресурсы

1. Демонстрационные варианты ГИА по математике - <http://www.mioo.ru>.
2. Открытый банк заданий ГИА – www.mathgia.ru
3. Сайт Федерального института педагогических измерений – www.fipi.ru
4. Тренировочные и диагностические работы – <http://www.statgrad.org/>
Обучающая система Дмитрия Гуцина «Сдам ГИА» - <http://сдамгиа.рф/?redir=1>