Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

средняя общеобразовательная школа с. Луков Кордон

Александрово -Гайский район Саратовская область

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрено  Руководитель МО  \_\_\_\_\_\_ Кузьмина Г. И.  Протокол № \_\_\_ от  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2015 г. | Согласовано  Заместитель директора  по УВР  Туманова Н. А.  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2015 г. | Утверждено  Директор МБОУ СОШ с. Луков Кордон  \_\_\_\_\_\_\_\_/Арыков А.А. /  Приказ № \_\_\_ от «\_\_\_»\_\_\_\_2015 г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по математике 11 класс**

**учителя 1 кв. категории**

**Кузьминой Галины Ивановны**

Рассмотрено на заседании

педагогического совета школы

протокол №1от 28 августа 2015г.

2015/2016уч. год

**Пояснительная записка.**

Рабочая программа составлена на основе нормативных документов:

1. Закон РФ «Об образовании» № 122-ФЗ.
2. Обязательный минимум содержания основного общего образования
3. Федеральный компонент государственного стандарта общего образования по математике.
4. Программы по алгебре и началам математического анализа 10-11 классов (базовый уровень) авторов И.И.Зубаревой, А.Г.Мордковича,
5. Программа по геометрии (базовый уровень) авторов Л.С.Атанасян и др.
6. Учебный план на 2015/2016 уч. год МБОУ СОШ с. Луков Кордон

Настоящая программа представляет собой индивидуальную разработку

рабочей программы для 11 класса.

Математика - наука о наиболее общих и фундаментальных структурах реального мира, дающая важнейший аппарат и источник принципиальных идей для всех естественных наук и современных технологий. Весь научно-технический прогресс человечества напрямую связан с развитием математики. Поэтому без знания математики невозможно адекватное представление о мире. С другой стороны, математически образованному человеку легче войти в любую новую для него объективную проблематику

Математика - наиболее точная из наук. Поэтому учебный предмет «математика» обладает исключительным воспитательным потенциалом: он воспитывает интеллектуальную корректность, критичность мышления, способность различать обоснованные и необоснованные суждения, приучает к продолжительной умственной деятельности..

**Цели школьного математического обра­зования:**

-овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования;

-интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышле­ния, характерных для математической деятельности и необходимых человеку для полноценной жизни в обществе;

-формирование представлений об идеях и методах математики, о матема­тике как форме описания и методе познания действительности;

-формирование представления о значимости математики, как части обще­человеческой культуры в развитии цивилизации и в современном обществе

Общий курс математики рассчитан на 170 часов. Курс математики в старшей школе делится на два предмета – «Алгебра и начала анализа» и «Геометрия»

**Целью изучения курса алгебры и начала анализа** в 11 классе является:

-систематическое изучение функций как важнейшего математического объекта средствами алгебры и математического анализа;

-раскрытие политехнического и прикладного значения общих методов математики, связанных с исследованием функций;

-интеллектуальное развитие, формирование уровня абстрактного и логического мышления и алгоритмической культуры, необходимого для обучения в высшей школе и будущей профессиональной деятельности;

-подготовка необходимого аппарата для изучения геометрии и физики.

В этом курсе из основных содержательно-методических линий, в качестве приоритетной, выбрана функционально-графическая линия. Это прежде всего выражается в том, что какой бы класс функций, уравнений, выражений не изучался, построение материала практически всегда осуществляется по жесткой системе: функция – уравнения – преобразования.

Преподавание алгебры осуществляются по учебнику « Алгебра и начала математического анализа» А. Г. Мордковича.

Преподавание геометрии осуществ­ляется по учебнику «Геометрия 10-11» Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов и др. Ис­пользуются дидактические материалы Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. Структура курса и тематическое планирование определено на основе на методических рекомендациях книги для учителя «Изу­чение геометрии в 10-11 классах» авторов С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов.

Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять достаточно сложные расчеты, находить в справочниках и применять нужные формулы, владеть практи­ческими приемами геометрических измерений и построений. Все больше специаль­ностей, требующих высокого уровня образования, связано с непосредственным применением математики. В ходе решения задач – основной учебной деятельности на уроках геометрии – развиваются творческая и прикладная стороны мышления. Изучение геометрии развивает воображение, пространственные представления.

**Цель изучения курса геометрии**:

- систематическое изучение свойств геометрических тел в пространстве

- развитие пространственных представлений учащихся,

- представление о геометрических свойствах реальных предметов (их форма, взаимное расположение и т.д.) и использование этих свойств в практической деятельности,

-освоение способов вычисления практически важных геометрических вели­чин,

-использование языка геометрии для описания предметов окружающего мира;

-дальнейшее развитие логического мышления учащихся.

На изучение математики в 11 классе отводится 170 часов(136 часов и 34 часа школьного компонента на усиление преподавания предмета), из них на курс алгебры и начала анализа - 102 часа ( 3 часа в неделю), на курс геометрии – 68 часов ( 2 часа в неделю.)

34 часа школьного компонента распределены по темам: степени и корни-1 ч, показательная и логарифмическая функции-5 ч., интеграл-2 ч., элементы мат. статистики и теория вероятности -3 ч., равнения и неравенства- 1 ч., повторение- 18 ч. и резерв- 4 часа.

**Календарно-тематическое планирование**

**алгебры и начала анализа 11 класс**

**(3ч в неделю, всего 102 ч )**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | темы | Кол-во час | Дата  план | Дата факт | примечание |
|  | **Степенные функции** | **14** | **4/09-3/10** |  |  |
| 1,2 | Понятие корня *п*-й степени из действительного числа | 2 | 4,5/09 |  |  |
| 3,4 | Функции , их свойства и графики | 2 | 7,11/09 |  |  |
| 5,6 | Свойства корня *п*-й степени | 2 | 12,14/09 |  |  |
| 7-9 | Преобразования выражений, содержащих радикалы | 3 | 18,19,21/09 |  |  |
| 10 | Обобщение понятия о показателе степени | 1 | 25/09 |  |  |
| 11,12 | Степенные функции, их свойства и графики | 2 | 26,28/09 |  |  |
| 13 | Контрольная работа №1 | 1 | 2/10 |  |  |
| 14 | Подготовка к ЕГЭ | 1 | 3/10 |  |  |
|  | **Показательная и логарифмическая функции** | **27** | **5/10-18/12** |  |  |
| 15,16 | Показательная функция, ее свойства и график | 2 | 5,9/10 |  |  |
| 17-20 | Показательные уравнения и неравенства | 4 | 10,12,16,  17/10 |  |  |
| 21,22 | Понятие логарифма | 2 | 19,23/10 |  |  |
| 23,24 | Функция , ее свойства и график | 2 | 24,30/10 |  |  |
| 25 | Контрольная работа №2 | 1 | 9/11 |  |  |
| 26,27 | Свойства логарифма | 2 | 13,14/11 |  |  |
| 28-31 | Логарифмические уравнения | 4 | 16,20,21,  23/11 |  |  |
| 32-35 | Логарифмические неравенств а | 4 | 27,28,30/114/12 |  |  | |
| 36,37 | Переход к новому основанию логарифма | 2 | 5,7/12 |  |  | |
| 38-39 | Дифференцирование показательной и логарифмической функции. | 2 | 11,12/12 |  |  | |
| 40 | Подготовка к ЕГЭ | 1 | 14/12 |  |  | |
| 41 | Контрольная работа № 3 | 1 | 18/12 |  |  | |
|  | **Первообразная и интеграл** | **9** | **19/12-18/01** |  |  | |
| 42-44 | Первообразная. | 3 | 19,21,25/12 |  |  | |
| 45-48 | Определенный интеграл | 4 | 26,28/12  11,15/01 |  |  | |
| 49 | Контрольная работа № 4 | 1 | 16/01 |  |  | | |
| 50 | Подготовка к ЕГЭ | 1 | 18/01 |  |  | | |
|  | **Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств** | **17** | **22/01-27/02** |  |  | | |
| 51 | Равносильность уравнений | 1 | 22/01 |  |  | | | |
| 52-55 | Общие методы решения уравнений | 4 | 23,25,29,  30/01 |  |  | | |
| 56-58 | Решение неравенств с одной переменной.(ЕГЭ) | 3 | 1,5,6/02 |  |  | | |
| 59,60 | Уравнения и неравенства с двумя переменными | 2 | 8,12/02 |  |  | | |
| 61,62 | Системы уравнений | 2 | 13,15/02 |  |  | | |
| 63 | Контрольная работа № 5 | 1 | 19/02 |  |  | | |
| 64-66  67 | Уравнения и неравенства с параметрами.  Подготовка к ЕГЭ | 3  1 | 20,22,26/02  27/02 |  |  | | |
|  | **Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей** | **9** | **29/02-19/03** |  |
| 68,69 | Статистическая обработка данных | 2 | 29,4/03 |  |  | | |
| 70,71 | Простейшие вероятностные задачи | 2 | 5,7/03 |  |  | | |
| 72,73 | Сочетания и размещения | 2 | 11,12/03 |  |  | | |
| 74,75 | Случайные события и их вероятности | 2 | 14,18/03 |  |  | | |
| 76 | Контрольная работа №6 | 1 | 19/03 |  |  | | |
| 77-98 | **Итоговое повторение. Подготовка к ЕГЭ** | **22** | **21/03-21/05** |  |  | | |
| 99-102 | **Резерв** | **4** | 23/05 |  |  | | |

**Календарно-тематическое планирование**

**Геометрия 11 класс**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Название темы урока | Кол-во час | Дата по плану | Дата фактически | Примечание |
|  | **Метод координат в пространстве** | **15** | **2/09-21/10** |  |  |
| 1 | Прямоугольная система координат в пространстве | 1 | 2/09 |  |  |
| 2,3 | Координаты вектора Самостоятельная работа №1 | 2 | 3,9/09 |  |  |
| 4 | Связь между координатами векторов и координатами точек | 1 | 10/09 |  |  |
| 5,6 | Простейшие задачи в координатах | 2 | 16,17/09 |  |  |
| 7 | Контрольная работа №1 | 1 | 23/09 |  |  |
| 8 | Угол между векторами. Скалярное произведение векторов | 1 | 24/09 |  |  |
| 9 | Вычисление углов между прямыми и плоскостями | 1 | 30/09 |  |  |
| 10 | Повторение теории и решение задач. Самостоятельная работа №2 | 1 | 1/10 |  |  |
| 11,12 | Центральная симметрия. Осевая симметрия | 2 | 7,8/10 |  |  |
| 13,14 | Зеркальная симметрия. Параллельный перенос. | 2 | 14,15/10 |  |  |
| 15 | Контрольная работа № 2 | 1 | 21/10 |  |  |
|  | **Цилиндр. Конус и шар** | **19** | **22/10-14/01** |  |  |
| 16,17 | Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра | 2 | 22,28/10 |  |  |
| 18,19 | Решение задач | 2 | 29,11/11 |  |  |
| 20-22 | Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усечённый конус | 3 | 12,18,  19/11 |  |  |
| 23,24 | Решение задач. ( подготовка к ЕГЭ). Самостоятельная работа №3 | 2 | 25,26/11 |  |  |
| 25,26 | Сфера и шар. Уравнение сферы | 2 | 2,3/12 |  |  |
| 27,28 | Взаимное расположение сферы и плоскости. | 2 | 9,10/12 |  |  |
| 29,30 | Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы | 2 | 16,17/12 |  |  |
| 31-33 | Решение задач ( подготовка к ЕГЭ | 3 | 23,24/12  13/01 |  |  |
| 34 | Контрольная работа № 3 | 1 | 14/01 |  |  |
|  | **Объемы тел** | **22** | **20/01-7/04** |  |  |
| 35 | Понятие" объема. | 1 | 20/01 |  |  |
| 36,37 | Объем  прямоугольного  параллелепипеда. | 2 | 21,27/01 |  |  |
| 38,39 | Объем прямой призмы | 2 | 28,3/02 |  |  |
| 40,41 | Объем цилиндра | 2 | 4,10/02 |  |  |
| 42,43 | Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла. | 2 | 11,17/02 |  |  |
| 44,45 | Объем наклонной призмы. | 2 | 18,24/02 |  |  |
| 46,47 | Объём пирамиды. | 2 | 25,2/03 |  |  |
| 48 | Самостоятельная работа  №4 | 1 | 3/03 |  |  |
| 49,50 | Объем конуса, п. 70 | 2 | 9,10/03 |  |  |
| 51,52 | Объем шара, | 2 | 16,17/03 |  |  |
| 53,54 | Объем шарового сегмента, слоя и сектора. | 2 | 23,24/03 |  |  |
| 55 | Площадь сферы | 1 | 6/04 |  |  |
| 56 | Контрольная работа №4 | 1 | 7/04 |  |  |
| 57-68 | **Заключительное повторение. Контрольная работа** | **12** | 13/04-19/05 |  |  |

**Содержание. Алгебра. (102 часов)**

**Корни и степени.(14ч)**

Корень степени *n*>1 и его свойства. Степень с рациональным показателем и ее свойства. Понятие о степени с действительным показателем[[1]](#footnote-2).Свойства степени с действительным показателем.

**Логарифмическая и показательная функции. (27ч)** Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Логарифм произведения, частного, степени; переход к новому основанию. Десятичный и натуральный логарифмы, число е, операция возведения в степень и операция логарифмирования.

Область определения и множество значений. График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функций: монотонность, четность и нечетность, периодичность, ограниченность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума (локального максимума и минимума). Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.

Степенная функция с натуральным показателем, ее свойства и график.***.***

Показательная функция (экспонента), ее свойства и график.

Логарифмическая функция, ее свойства и график.

Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой y = x, растяжение и сжатие вдоль осей координат.

**Первообразная и интеграл (9ч)**

Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции. Первообразная. Формула Ньютона-Лейбница.

Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком. Примеры применения интеграла в физике и геометрии.Вторая производная и ее физический смы

**Уравнения и неравенства (17ч)**

Решение рациональных, показательных, логарифмических уравнений и неравенств. Решение иррациональных уравнений*.*

Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Решение простейших систем уравнений с двумя неизвестными. Решение систем неравенств с одной переменной.

Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.

Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений.

**Элементы статистики, комбинаторики и теории вероятности (9ч)**

Табличное и графическое представление данных.Числовые характеристики рядов данных. Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля. Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления события. Решение практических задач с применением вероятностных методов.

**Повторение (22ч)**

**Резерв (4 ч**

**Содержание (геометрия)**

Тема 1. Метод координат в пространстве.(15ч.)

уметь применять векторный и координатный методы к решению простейших задач на нахождение длин отрезков и углов между прямыми и векторами в про­странстве; использовать аналогии между рассматриваемыми понятиями на плос­кости и в пространстве.

Тема 2. Цилиндр, конус и шар.(19ч.)

уметь формулировать определения: цилиндра, конуса, сферы, шара; плоско­сти, касательной к сфере. Уметь распознавать изучаемые тела и их элементы на ре­альных предметах. Развивать пространственные представления о взаимном распо­ложении круглых тел и плоскостей (касательные и секущие плоскости). В ходе ре­шения геометрических и несложных практических задач владеть умением непосред­ственно применять формулы для вычисления площади сферы, площади поверхности цилиндра, конуса.

владеть приемами решения задач, связанных с понятиями описанных и вписан­ных многогранников и тел вращения; владеть стандартными приемами решения за­дач на уравнение сферы и плоскости.

Тема 3. Объемы тел.(22ч)

знать понятие объема тела и основные свойства объема; знать формулы для вы­числения объемов: прямоугольного параллелепипеда, прямой призмы, цилиндра, пирамиды, конуса; применять изученные формулы при решении простейших задач. В ходе решения геометрических и несложных практических задач владеть умением непосредственно применять формулы для вычисления объема шара, шарового слоя, шарового сектора; описывать реальные ситуации на языке геометрии.

уметь решать: разные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар; косоугольные треугольники при нахождении элементов много­гранников и тел вращения; задачи на нахождение длин отрезков, вы­членяя в стереометрической конфигурации ключевую планиметрическую фигуру (параллелограмм, треугольник и т.д.); практические задачи, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

**Повторение (12ч)**

## Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения математики на базовом уровне ученик должен

**знать/понимать**

значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;

значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;

универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;

**Алгебра**

**уметь**

выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;

проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих тригонометрические функции;

вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования.

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни

практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие тригонометрические функции, при необходимости используя справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.

**Функции и графики**

**уметь**

определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;

строить графики изученных функций;

описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;

решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций их графики.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков

.

**Начала математического анализа**

вычислять производные элементарных функций, используя справочные материалы;

исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и

простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для решения прикладных, в том числе социально-экономических и физических, задач на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;

**Уравнения и неравенства**

**Уметь**

решать рациональные и простейшие тригонометрические уравнения, их системы;

составлять уравнения и неравенства по условию задачи;

использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;

изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем.

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизнидля построения и исследования простейших математических моделей.

**Геометрия**

**уметь**

распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;

описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;

анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;

изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;

строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;

решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);

использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;

проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;.

**Учебно-методическая литература**

1.Мордкович*,* А. Г. Алгебра и начала анализа.10-11 классы : учебник / А. Г. Мордкович. - М.Мнемозина, 2014.

2.Мордкович,А. Г.Алгебра и начала анализа. 10-11 классы : задачник / А. Г. Мордкович, Т. Н. Мишустина, Е. Е. Тульчинская. - М. : Мнемозина, 2014.

3.Александрова,Л. А*.* Алгебра и начала анализа. 10 класс : самостоятельные работы / Л. А. Алек­ сандрова. - М. : Мнемозина, 2011.

4.Мордкович,А. Г.Алгебра и начала анализа. 10-11 классы : контрольные работы / А. Г. Морд­кович, Е. Е. Тульчинская. - М. : Мнемозина, 2011.

*5.*Мордкович, А. Г.Алгебра и начала анализа. 10-11 классы : методическое пособие для yчителя / А. Г. Мордкович. - М.: Мнемозина, 20011.

1. Геометрия, 10–11: Учеб. для общеобразоват. учреждений. Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2011.
2. Зив Б.Г., Мейлер В.М. Дидактические материалы по геометрии для 10 кл. – М.: Просвещение, 2001.
3. Научно-теоретический и методический журнал «Математика в школе»
4. Ю.П. Дудницын. Контрольные работы по геометрии. К учебнику Л.С.Атанасяна /Изд. «Экзамен».М., 2007.

**Дополнительная литературы**

1. Тапилина Л.А, Г.Л. Афанасьева Поурочные планы по алгебре и началам анализа в 11 классе.

2. Б.И. Ивлев Дидактические материалы по алгебре и началам анализа в 11 классе.

3.Математика ЕГЭ*:* учебно- тренировочные тесты.

4.Математика ЕГЭ тематические тесты

5. Журнал « Математика в школе»( №5- 2008 г, №1- 2012 г, № 6, 7 -2011 г. )

1.Ковалева Г.И, Мазурова Н.И. геометрия. 10-11 классы: тесты для текущего и обобщающего контроля. – Волгоград: Учитель, 2006.

2.Семенов А. Л., Ященко И. В. Математика . « Экзамен», 2013.

3.Ященко И. В. Единый государственный экзамен. Математика. « Экзамен», 2015.

4.Садовский Ю. В. Математика . ЕГЭ. Практикум. « Экзамен», 2015

5.С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов. Изучение геометрии в 10 – 11 классах: Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя. – М.: Просвещение, 2001.

6.Сеть Интернет.

1. [↑](#footnote-ref-2)