****

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа разработана на основе:

* ФкГОС, приказ минобрнауки №1089 от 05.03.2004 г
* Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «Дегтярская СОШ»
* Программ образовательных учреждений. Алгебра и начала математического анализа 10-11 классы: / [составитель Т. А. Бурмистрова]. — М.: Просвещение, 2009.
* Программ образовательных учреждений. Геометрия 10-11 классы / [составитель Т. А. Бурмистрова]. — М.: Просвещение, 2011.

В соответствии с учебным планом МБОУ «Дегтярская СОШ» на изучение математики в 11 классе выделяется 4,5 часа в неделю (153 часа в год) из них алгебра – 3 часа в неделю (102 часа в год), геометрия – 1,5 часа в неделю (51 час в год) .

Данная рабочая программа ориентирована на использование

по алгебре УМК «МГУ – школе» С.М. Никольского:

* Алгебра и начала математического анализа.11 класс. Учебник для общеобразовательных организаций: базовый и профильный уровни/С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин. – М.: Просвещение, 2016.
* Алгебра и начала математического анализа: Дидактические материалы. 11 класс: базовый и профильный уровни. / М.К.Потапов,. – М.: Просвещение, 2008.
* Алгебра и начала математического анализа. Тематические тесты. 11 кл. : базовый и профильный уровни. / Ю.В. Шепелева – М.: Просвещение, 2012.
* Алгебра и начала математического анализа. Книга для учителя. 11 кл. : базовый и профильный уровни / М.К. Потапов, А.В. Шевкин. — М.: Просвещение, 2009.

по геометрии УМК Л.С. Атанасяна:

* Геометрия. 10-11 классы : учебник для общеобразовательных организаций, базовый и профильный уровни / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.– М.: Просвещение, 2012
* Геометрия. Дидактические материалы. 11 класс / Б.Г.Зив – М.: Просвещение, 2008
* Геометрия. Изучение геометрии в 10-11 классах. Книга для учителей / С.М.Саакян, В.Ф. Бутузов– М.: Просвещение, 2010

**Срок реализации программы - 1 год, на текущий учебный год**

**Планируемые результаты освоения предмета**

В результате изучения математики по данной программе 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;

· вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

**уметь**

· 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;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

· практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;

**Функции и их 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 и их графиков;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

· описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;

**Производная.**

***уметь***

· вычислять производные и первообразные 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;

· вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

· решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;

**Уравнения и неравенства**

**уметь**

· решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и 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 жизни для:

· построения и исследования простейших математических моделей;

приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

· решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения.

**Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей**

уметь:

* решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора,
а также с использованием известных формул, треугольника Паска­ля; вычислять коэффициенты бинома Ньютона по формуле и с ис­пользованием треугольника Паскаля;

вычислять, в простейших случаях, вероятности событий на основе
подсчета числа исходов;

использовать приобретенные знания и умения в практической де­ятельности и повседневной жизни для:

• анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаг­рамм, графиков; для анализа информации статистического харак­тера;

**Геометрия**

* соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и ана­лизировать взаимное расположение фигур;
* изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертеж поусловию задачи;
* решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства
планиметрических и стереометрических фигур и отношений меж­ду ними, применяя алгебраический и тригонометрический аппа­рат;
* проводить доказательные рассуждения при решении задач, дока­зывать основные теоремы курса;
* вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфи­гурациях, объемы и площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;

**Содержание учебного предмета**

**Содержательная линия «Алгебра и начала анализа»**

**Функции и их графики**

Элементарные функции. Область определения и область изменения функции. Ограниченность функции. Четность , нечетность , периодичность функции. Промежутки возрастания, убывания и нули функции. Исследование функций и построение их графиков элементарными методами. Основные способы преобразования графиков.

**Предел функции и непрерывность**

Понятие предела функции. Односторонние пределы. Свойства пределов функций. Понятие непрерывности функции. Непрерывность элементарных функций.

**Обратные функции**

Понятие обратной функции.

**Производная.**

Понятие производной**.** Производная суммы ,разности, произведения , частного. Производная элементарных функций. Производная сложной функции .

**Применение производной**.

Максимум и минимум функции. Уравнение касательной. Приближенные вычисления. Возрастание и убывание функции. Производные высших порядков. Построение графиков функций с применением производных .

**Первообразная и интеграл**.

Понятие первообразной. Площадь криволинейной трапеции. Определенный интеграл. Формула Ньютона-Лейбница. Свойства определенных интегралов.

**Равносильность уравнений и неравенств.**

Равносильные преобразования уравнений. Равносильные преобразования неравенств.

**Уравнения -следствия.**

Понятие уравнения –следствия. Возведение уравнения в четную степень. Потенцирование логарифмических уравнений. Применение преобразований , приводящих к уравнению – следствию.

**Равносильность уравнений и неравенств системам.**

Решение уравнений с помощью систем. Решение неравенств с помощью систем.

**Равносильность уравнений на множествах.**

Возведение уравнения в четную степень.

**Равносильность неравенств на множествах.**

Нестрогие неравенства

**Метод промежутков для уравнений и неравенств.**

Уравнения с модулями .Неравенства с модулями. Метод интервалов для непрерывных функций.

**Системы уравнений с несколькими неизвестными.**

Равносильность систем. Система – следствие. Метод замены неизвестных.

**Повторение курса алгебры и начал математического анализа за 10—11 классы**

**Содержательная линия «Геометрия»**

**Векторы в пространстве.**

Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы.

**Метод координат в пространстве.**

Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Движения.

**Цилиндр, конус, шар.**

Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус. Сфера и шар. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.

**Объемы тел.**

Объем прямоугольного параллелепипеда. Объемы прямой призмы и цилиндра. Объемы наклонной призмы, пирамиды и конуса**.** Объем шара и площадь сферы. Объемы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.

**Обобщающее повторение.**

**Формы организации учебного процесса:**

 индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные, классные и внеклассные.

**Формы контроля:**

 самостоятельная работа, контрольная работа, тесты, наблюдение, зачёт, работа по карточке.

**Виды организации учебного процесса:**

 самостоятельные работы, контрольные работы, зачёт, лекции, практикумы.

Приложение 1

к рабочей программе по математике 11 класса

Календарно-тематическое планирование

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № урока | Дата проведения | Тема урока | Количество часов, отводимых на освоение каждой темы |
| Алгебра  | Геометрия  |
|  |  |  | **Векторы в пространстве(6ч)** |  |
|  | 01.09.17 |  | Понятие вектора в пространстве |  |
|  |  | **Функции и их графики (6ч)** |  |  |
|  | 04.09.17 | Элементарные функции.  |  |  |
|  | 05.09.17 | Область определения и область изменения функции. Ограниченность функции.  |  |  |
|  | 06.09.17 | Четность , нечетность , периодичность функции.  |  |  |
|  | 08.09.17 |  | Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число |  |
|  | 11.09.17 |  | Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число |  |
|  | 11.09.17 | Промежутки возрастания, убывания, знакопостоянства и нули функции.  |  |  |
|  | 12.09.17 | Исследование функций и построение их графиков элементарными методами.  |  |  |
|  | 13.09.17 | Основные способы преобразования графиков.  |  |  |
|  | 15.09.17 |  | Компланарные векторы |  |
|  |  | **Предел функций и непрерывность (5ч)**  |  |  |
|  | 18.09.17 | Понятие предела функции  |  |  |
|  | 19.09.17 | Односторонние пределы  |  |  |
|  | 20.09.17 | Свойства пределов  |  |  |
|  | 22.09.17 |  | Компланарные векторы |  |
|  | 25.09.17 |  | Зачет № 4 |  |
|  | 25.09.17 | Понятие непрерывности функций |  |  |
|  | 26.09.17 | Непрерывность элементарных функций |  |  |
|  |  | **Обратные функции (3ч)** |  |  |
|  | 27.09.17 | Понятие обратной функции |  |  |
|  |  |  | **Метод координат в пространстве. (11ч)** |  |
|  | 29.09.17 |  | Координаты точки и координаты вектора |  |
|  | 02.10.17 | Понятие обратной функции |  |  |
|  | 03.10.17 | Контрольная работа №1  |  |  |
|  |  | **Производная (9ч)** |  |  |
|  | 04.10.17 | Понятие производной |  |  |
|  | 06.10.17 |  | Координаты точки и координаты вектора |  |
|  | 09.10.17 |  | Координаты точки и координаты вектора |  |
|  | 09.10.17 | Понятие производной |  |  |
|  | 10.10.17 | Производная суммы. Производная разности. |  |  |
|  | 11.10.17 | Производная произведения. Производная частного. |  |  |
|  | 13.10.17 |  | Координаты точки и координаты вектора |  |
|  | 16.10.17 | Производная произведения. Производная частного. |  |  |
|  | 17.10.17 | Производные элементарных функций |  |  |
|  | 18.10.17 | Производная сложной функции |  |  |
|  | 20.10.17 |  | Скалярное произведение векторов |  |
|  | 23.10.17 |  | Скалярное произведение векторов |  |
|  | 23.10.17 | Производная сложной функции |  |  |
|  | 24.10.17 | Контрольная работа №2  |  |  |
|  |  | **Применение производной (15ч)** |  |  |
|  | 25.10.17 | Максимум и минимум функции |  |  |
|  | 27.10.17 |  | Скалярное произведение векторов |  |
|  | 07.11.17 | Максимум и минимум функции |  |  |
|  | 08.11.17 | Уравнение касательной |  |  |
|  | 10.11.17 |  | Скалярное произведение векторов |  |
|  | 13.11.17 |  | Скалярное произведение векторов |  |
|  | 13.11.17 | Уравнение касательной |  |  |
|  | 14.11.17 | Приближенные вычисления |  |  |
|  | 15.11.17 | Возрастание и убывание функций |  |  |
|  | 17.11.17 |  | **Контрольная работа №5.1**  |  |
|  | 20.11.17 | Возрастание и убывание функций |  |  |
|  | 21.11.17 | Производные высших порядков |  |  |
|  | 22.11.17 | Экстремум функций с единственной критической точкой  |  |  |
|  | 24.11.17 |  | Зачет№5 |  |
|  |  |  | **Цилиндр, конус и шар. (13ч)** |  |
|  | 27.11.17 |  | Цилиндр  |  |
|  | 27.11.17 | Экстремум функций с единственной критической точкой  |  |  |
|  | 28.11.17 | Задачи на максимум и минимум  |  |  |
|  | 29.11.17 | Задачи на максимум и минимум  |  |  |
|  | 01.12.17 |  | Цилиндр  |  |
|  | 04.12.17 | Построение графиков функций с применением производной |  |  |
|  | 05.12.17 | Построение графиков функций с применением производной |  |  |
|  | 06.12.17 | Контрольная работа №3 |  |  |
|  | 08.12.17 |  | Цилиндр  |  |
|  | 11.12.17 |  | Конус |  |
|  |  | **Первообразная и интеграл (11ч)**  |  |  |
|  | 11.12.17 | Понятие первообразной |  |  |
|  | 12.12.17 | Понятие первообразной |  |  |
|  | 13.12.17 | Понятие первообразной |  |  |
|  | 15.12.17 |  | Конус |  |
|  | 18.12.17 | Площадь криволинейной трапеции  |  |  |
|  | 19.12.17 | Определенный интеграл |  |  |
|  | 20.12.17 | Определенный интеграл |  |  |
|  | 22.12.17 |  | Конус |  |
|  | 25.12.17 |  | Сфера |  |
|  | 25.12.17 | Формула Ньютона-Лейбница |  |  |
|  | 26.12.17 | Формула Ньютона-Лейбница |  |  |
|  | 27.12.17 | Формула Ньютона-Лейбница |  |  |
|  | 12.01.18 |  | Сфера |  |
|  | 15.01.18 |  | Сфера |  |
|  | 15.01.18 | Свойства определенных интегралов  |  |  |
|  | 16.01.18 | Контрольная работа по теме №4 |  |  |
|  |  | **Равносильность уравнений и неравенств (4ч)** |  |  |
|  | 17.01.18 | Равносильные преобразования уравнений. |  |  |
|  | 19.01.18 |  | Сфера |  |
|  | 22.01.18 | Равносильные преобразования уравнений. |  |  |
|  | 23.01.18 | Равносильные преобразования неравенств. |  |  |
|  | 24.01.18 | Равносильные преобразования неравенств. |  |  |
|  | 26.01.18 |  | Сфера |  |
|  | 29.01.18 |  | Контрольная работа №6.1 |  |
|  |  | **Уравнение-следствие (7ч)** |  |  |
|  | 29.01.18 | Понятие уравнение-следствие |  |  |
|  | 30.01.18 | Возведение уравнения в четную степень |  |  |
|  | 31.01.18 | Возведение уравнения в четную степень |  |  |
|  | 02.02.18 |  | Зачет №6 |  |
|  | 05.02.18 | Потенцирование логарифмических уравнений |  |  |
|  | 06.02.18 | Другие преобразования, приводящие к уравнению следствию |  |  |
|  | 07.02.18 | Применение нескольких преобразований, приводящих к уравнению следствию |  |  |
|  |  |  | **Объемы тел (15ч)** |  |
|  | 09.02.18 |  | Объем прямоугольного параллелепипеда  |  |
|  | 12.02.18 |  | Объем прямоугольного параллелепипеда  |  |
|  | 12.02.18 | Применение нескольких преобразований, приводящих к уравнению следствию |  |  |
|  |  | **Равносильность уравнений и неравенств системам (9ч)** |  |  |
|  | 13.02.18 | Основные понятия |  |  |
|  | 14.02.18 | Решение уравнений с помощью систем |  |  |
|  | 16.02.18 |  | Объем прямой призмы и цилиндра |  |
|  | 19.02.18 | Решение уравнений с помощью систем |  |  |
|  | 20.02.18 | Решение уравнений с помощью систем |  |  |
|  | 21.02.18 | Решение уравнений с помощью систем |  |  |
|  | 26.02.18 |  | Объем прямой призмы и цилиндра |  |
|  | 26.02.18 | Решение неравенств с помощью систем |  |  |
|  | 27.02.18 | Решение неравенств с помощью систем |  |  |
|  | 28.02.18 | Решение неравенств с помощью систем |  |  |
|  | 02.03.18 |  | Объем прямой призмы и цилиндра |  |
|  | 05.03.18 | Решение неравенств с помощью систем |  |  |
|  |  | **Равносильность уравнений на множествах (4ч)** |  |  |
|  | 06.03.18 | Основные понятия |  |  |
|  | 07.03.18 | Возведение уравнения в четную степень |  |  |
|  | 09.03.18 |  | Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса |  |
|  | 12.03.18 |  | Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса |  |
|  | 12.03.18 | Возведение уравнения в четную степень |  |  |
|  | 13.03.18 | Контрольная работа №5 |  |  |
|  |  | **Равносильность неравенств на множествах (3ч)** |  |  |
|  | 14.03.18 | Основные понятия |  |  |
|  | 16.03.18 |  | Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса |  |
|  | 19.03.18 | Возведение неравенства в четную степень |  |  |
|  | 20.03.18 | Возведение неравенства в четную степень |  |  |
|  |  | **Метод промежутков для уравнений и неравенств (4ч)** |  |  |
|  | 21.03.18 | Уравнение с модулями |  |  |
|  | 23.03.18 |  | Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса |  |
|  | 02.04.18 |  | Объем шара и площадь сферы |  |
|  | 02.04.18 | Неравенства с модулями |  |  |
|  | 03.04.18 | Метод интервалов для непрерывных функций |  |  |
|  | 04.04.18 | Контрольная работа по теме №6 |  |  |
|  | 06.04.18 |  | Объем шара и площадь сферы |  |
|  |  | **Системы уравнений с несколькими неизвестными (7ч)** |  |  |
|  | 09.04.18 | Равносильность систем |  |  |
|  | 10.04.18 | Равносильность систем |  |  |
|  | 11.04.18 | Система следствие |  |  |
|  | 13.04.18 |  | Объем шара и площадь сферы |  |
|  | 16.04.18 |  | Объем шара и площадь сферы |  |
|  | 16.04.18 | Система следствие |  |  |
|  | 17.04.18 | Метод замены неизвестных |  |  |
|  | 18.04.18 | Метод замены неизвестных |  |  |
|  | 20.04.18 |  | Контрольная работа №7.1 |  |
|  | 23.04.18 | Контрольная работа №7 |  |  |
|  |  | **Повторение.**.(15ч) |  |  |
|  | 24.04.18 | Повторение курса алгебры и начала анализа 10-11 классы |  |  |
|  | 25.04.18 | Повторение курса алгебры и начала анализа 10-11 классы |  |  |
|  | 27.04.18 |  | Зачет №7 |  |
|  |  |  | **Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии (6ч)** |  |
|  | 30.04.18 |  | **Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии**. |  |
|  | 30.04.18 | Повторение курса алгебры и начала анализа 10-11 классы |  |  |
|  | 02.05.18 | Повторение курса алгебры и начала анализа 10-11 классы |  |  |
|  | **02.05.18** | Повторение курса алгебры и начала анализа 10-11 классы |  |  |
|  | 04.05.18 |  | **Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии**. |  |
|  | 07.05.18 | Повторение курса алгебры и начала анализа 10-11 классы |  |  |
|  | 08.05.18 | Повторение курса алгебры и начала анализа 10-11 классы |  |  |
|  | **08.05.18** | Повторение курса алгебры и начала анализа 10-11 классы |  |  |
|  | 11.05.18 |  | **Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии**. |  |
|  | 14.05.18 |  | **Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии**. |  |
|  | 14.05.18 | Итоговая контрольная работа №8 |  |  |
|  | **14.05.18** | Итоговая контрольная работа №8 |  |  |
|  | 15.05.18 | Повторение курса алгебры и начала анализа 10-11 классы |  |  |
|  | 16.05.18 | Повторение курса алгебры и начала анализа 10-11 классы |  |  |
|  | 18.05.18 |  | **Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии**. |  |
|  | 21.05.18 | Повторение курса алгебры и начала анализа 10-11 классы |  |  |
|  | 22.05.18 | Повторение курса алгебры и начала анализа 10-11 классы |  |  |
|  | 23.05.18 | Повторение курса алгебры и начала анализа 10-11 классы |  |  |
|  | 25.05.18 |  | **Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии**. |  |