|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Согласовано:  Заместитель директора по УВР  \_Кипкаева В.В.\_  29.08. 2016 г. | Согласовано:  Руководитель ШМО  \_Андреева С.В.\_\_  Протокол № 1 от  26.08. 2016 г. | Утверждаю:  Директор МАОУ ОСОШ №1  Е.В.Казаринова  Приказ № 130-ОД  от 30.08. 2016 г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по алгебре и началам анализа, 11 класс**

МАОУ Омутинская СОШ №1

УМК: А.Н. Колмогоров, А.М. Абрамов, Ю.П. Дудницын и др.

99 часов

на 2016 – 2017 учебный год

**Пояснительная записка**

Рабочая программа составлена на основе федерального компонента Государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования .

Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 10-11 классов и реализуется на основе следующих документов:

- Федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования по математике утвержденного приказом Минобразования РФ от 5.03. 2004 г.,

- Государственный стандарт основного общего образования по математике.

- Приказ Минобразования России от 05.03.2004 года № 1089 (редакция от 31.01.2012 года) «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования;

- Приказ Минобразования РФ от 09.03.2004 года № 1312 (в редакции от 01.02.2012 года) «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования»;

-Программа: Бурмистрова Т.А. Алгебра. 10 - 11 классы. Программы общеобразовательных учреждений. М., «Просвещение», 2009.

- Учебного плана МАОУ ОСОШ №1, утверждённого приказом по школе № 191 от 17.06.2016.

- Положения о рабочей программе учебных курсов, предметов, дисциплин МАОУ ОСОШ №1, утверждённого приказом по школе № 132 – ОД от 20.08.2013 года.

**Содержание учебного курса**

***Вводное повторение(4 часа)***

Определение производной. Производные функций.Правила вычисления производных. Применение производных.

### *Первообразная (19 часов)*

Определение первообразной. Основное свойство первообразной. Первообразные степенной функции с целым показателем (п -1), синуса и косинуса. Простейшие правила нахождения первообразных. Площадь криволинейной трапеции. Интеграл. Формула Ньютона-Лейбница. Применение интеграла к вычислению площадей и объёмов.

### *Показательная и логарифмическая функции (47 часов)*

Понятие о степени с иррациональным показателем. Решение иррациональных уравнений. Показательная функция, её свойства и график. Тождественные преобразования показательных уравнений, неравенств и систем. Логарифм числа, Основные свойства логарифмов. Логарифмическая функция, её свойства и график. Решение логарифмических уравнений и неравенств. Производная показательной функции. Число *е* и натуральный логарифм. Производная степенной функции.

### *Комбинаторика и вероятность(13 часов)*

Правило умножения. Комбинаторные задачи.

Перестановки и факториалы.

Выбор нескольких элементов. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений.

Случайные события и их вероятности.

***Итоговое повторение (19 часов)***

**Требования к уровню подготовки обучающихся**

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;

-вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

*уметь*

**алгебра**

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;

**Функции и графики**

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;

**Начала математического анализа**

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 простейшихрациональных функций с использованием аппарата математического анализа;

вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной*;*

**Уравнения и неравенства**

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;

**Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей**

решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул; вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;

# Календарно-тематическое планирование

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Раздел, название урока в поурочном планировании** | **Дидактические единицы образовательного процесса** | **Тип урока. Форма урока.**  **Контроль знаний учащихся** | **Коли- чество (№) часов** | **Дата** | **Коррек тировка** |
| **ГЛАВА III. ПЕРВООБРАЗНАЯ И ИНТЕГРАЛ** | | | | 23 |  |  |
|  | Повторение | Знать:  Определение производной. Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные тригонометрических функций. Производные сложныхфункций.  Применение производной.  Уметь:  Находить производные суммы, разности, произведения, частного. Производные тригонометрических функций. Производные сложныхфункций. |  | **4** |  |  |
| **1** | Определение производной. Производные суммы, разности, произведения, частного | Комбинированный урок. Практикум | 1 |  |  |
| **2** | Производные тригонометрических функций | 2 |  |  |
| **3** | Производные сложных функций | Комбинированный урок. Практикум | 3 |  |  |
| **4** | Применение производной | 4 |  |  |
|  | **§ 7. ПЕРВООБРАЗНАЯ** |  | **9** |  |  |
| **5**  **6** | Определение первообразной | Знать:  Определение первообразной. Основное свойство первообразной. Три правила нахожденияпервообразных  Уметь:  Находить простейшуюпервообразную | Комбинированный урок: лекция с элементами беседы, практикум, ИК. | 1  2 |  |  |
| **7**  **8** | Основное свойство первообразной | Исследование. Проверочная и обучающая СР. Индивидуальный контроль. Групповой контроль. | 3  4 |  |  |
| **9**  **10**  **11**  **12** | Три правила нахождения первообразных | Частично-поисковая деятельность. Практикум. Обучающая и контролирующаяСР. | 5  6  7  8 |  |  |
| **13** | **Контрольная работа** по теме  «Первообразная» | Урок контроля и оценки знаний. Фронтальный письменный контроль. | 9 |  |  |
|  | **§8. ИНТЕГРАЛ** | Знать:   * Понятие криволинейной трапеции. Формулу площади криволинейной трапеции. Интеграл. Формула Ньютона-Лейбница.   Уметь:   * Находить площади криволинейнойтрапеции. |  | **10** |  |  |
| **14**  **15** | Площадь криволинейной трапеции | Усвоение нового материала в процессе выполнения заданий. СК. Дифференцированный контроль. | 1  2 |  |  |
| **16**  **17**  **18** | Формула Ньютона- Лейбница | 3  4  5 |  |  |
| **19**  **20**  **21** | Применения интеграла | Исследование. Проверочная СР. ИК. | 6  7  8 |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **22** |  |  |  | 9 |  |  |
| **23** | **Контрольная работа** по теме  «Интеграл» | Урок контроля и оценки знаний. Фронтальный письменный контроль. | 10 |  |  |
|  | **ГЛАВА IV. ПОКАЗАТЕЛЬНАЯ И ЛОГАРИФМИЧЕСКАЯ ФУНКЦИЯ** | | | **47** |  |  |
|  | **§9. ОБОБЩЕНИЕ ПОНЯТИЯ СТЕПЕНИ** | Знать:  Корень n-ной степени и егосвойства.  Уметь:  Решать иррациональныеуравнения. |  | **13** |  |  |
| **24**  **25**  **26**  **27** | Корень n-ной степени и его свойства | Усвоение нового материала в процессе выполнения заданий.  СР. СК. ИК. | 1  2  3  4 |  |  |
| **28**  **29**  **30** | Иррациональные уравнения | Частично-поисковая деятельность. Практикум. Обучающая и контролирующаяСР. | 5  6  7 |  |  |
| **31**  **32**  **33**  **34**  **35** | Степень с рациональным показателем. | Частично-поисковая деятельность. Практикум. Обучающая и контролирующаяСР. | 8  9  10  11  12 |  |  |
| **36** | **Контрольная работа** по теме  «Показательная и логарифмическая функция» | Урок контроля и оценки знаний учащихся.  Письменный контроль. Фронтальный контроль (ФК). | 13 |  |  |
|  | **§10. ПОКАЗАТЕЛЬНАЯ И ЛОГАРИФМИЧЕСКАЯ ФУНКЦИЯ** | Знать:  Показательная функция, ее свойства и график.  Логарифм числа, основные свойства логарифмов. Логарифмическая функция, ее свойства играфик  Уметь:   * Решать показательные уравнения и неравенства. * Решать логарифмические уравненияи неравенства |  | **18** |  |  |
| **37**  **38** | Показательная функция | Усвоение нового материала в процессе выполнения заданий.  СР. СК. ИК. | 1  2 |  |  |
| **39**  **40**  **41**  **42** | Решение показательных уравнений и неравенств | 3  4  5  6 |  |  |
| **43**  **44**  **45** | Логарифмы и их свойства. | Частично-поисковая деятельность. Практикум | 7  8  9 |  |  |
| **46**  **47**  **48** | Логарифмическая функция. Понятие обратной функции | Исследование. Проверочная СР. ИК. | 10  11  12 |  |  |
| **49** | Решение логарифмических уравнений | Частично-поисковая | 13 |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **50**  **51** | и неравенств. |  | деятельность. Практикум. Проверочная СР. ИК. | 14  15 |  |  |
| **52**  **53** | Решение логарифмических уравнений и неравенств. | Частично-поисковая деятельность. Практикум. Проверочная СР. ИК. | 16  17 |  |  |
| **54** | **Контрольная работа** по теме  **«**Показательная и логарифмическая функция» | Урок контроля и оценки знаний учащихся.  Письменный контроль. Фронтальный контроль . | 18 |  |  |
|  | **§11. ПРОИЗВОДНАЯ ПОКАЗАТЕЛЬНОЙ И ЛОГАРИФМИЧЕСКОЙ ФУНКЦИИ** | Знать:   * Производная показательной функции. Число е. Производная логарифмической функции. Степеннаяфункция.   Уметь:   * Находить производную показательной функции, Производную логарифмической функции. |  | **16** |  |  |
| **55**  **56**  **57**  **58** | Производная показательной функции. Число е. | Усвоение нового материала в процессе выполнения заданий.  СР. СК. ИК. | 1  2  3  4 |  |  |
| **59**  **60**  **61** | Производная логарифмической функции. | 5  6  7 |  |  |
| **62**  **63**  **64** | Степенная функция. | 8  9  10 |  |  |
| **65**  **66**  **67**  **68**  **69** | Понятие о дифференциальных уравнениях. | Частично-поисковая деятельность. Практикум | 11  12  13  14  15 |  |  |
| **70** | **Контрольная работа** по теме  «Производная показательной и логарифмической функции » | Урок контроля и оценки знаний. Фронтальный письменный контроль. | 16 |  |  |
|  | **ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ** | | | **13** |  |  |
| **71**  **72** | Перестановки | Знать:  Перестановки. Размещения. Сочетания. Понятие вероятности события. Свойства вероятностей события.Относительная | Уроки усвоения новых знаний и умений. СР. ИК | 1  2 |  |  |
| **73**  **74** | Размещения | 3  4 |  |  |
| **75**  **76** | Сочетания | Усвоение новых знаний в процессе выполнения заданий. СР. ГК, ИК. | 5  6 |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **77**  **78** | Понятие вероятности события | частота события. Условная вероятность. Независимые события.  Уметь:  Находить перестановки, размещения, сочетания, относительную частотусобытия. | Лекция с примерами. Практикумы по решению заданий. ТК. ИК. ВК. | 7  8 |  |  |
| **79**  **80** | Свойства вероятностей события | Частично-поисковая деятельность. ВК. ИК. | 9  10 |  |  |
| **81** | Относительная частота события | Усвоение новых знаний в процессе выполнения заданий. СР. ГК, ИК. | 11 |  |  |
| **82**  **83** | Условная вероятность. Независимые события. Тест. | Комбинированные уроки. ВК. ИК. ГК. | 12  13 |  |  |
|  | **ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ** | | | 19 |  |  |
| **84** | Преобразования числовых и алгебраических выражений | Уметь:   * проводить тождественные преобразования иррациональных, показательных, логарифмических и тригонометрических выражений. * решать иррациональные, логарифмические и тригонометрические уравнения инеравенства. * решать системы уравнений изученными методами. * строить графики элементарных функций и проводить преобразования графиков, используя изученныеметоды. * применять аппарат математического анализа к решениюзадач. | Уроки обобщения, систематизации знаний. Работа с дополнительными источниками информации. Решение тренировочных заданий (подготовка к ЕГЭ) | 1 |  |  |
| **85** | Степень с действительным показателем | 2 |  |  |
| **86** | Преобразования рациональных выражений | 3 |  |  |
| **87** | Освобождение от иррациональности в знаменателе | 4 |  |  |
| **88** | Логарифм и его свойства | 5 |  |  |
| **89** | Решение уравнений, общие положения, замена неизвестного, приемы решения уравнений | 6 |  |  |
| **90** | Решение иррациональных уравнений | 7 |  |  |
| **91** | Показательные уравнения | 8 |  |  |
| **92** | Логарифмические уравнения | 9 |  |  |
| **93** | Уравнения, содержащие модуль | 10 |  |  |
| **94** | Решение уравнений, содержащих параметры | 11 |  |  |
| **95** | Система уравнений | 12 |  |  |
| **96** | Функции | 13 |  |  |
| **97** | Производная и ее применение. первообразная | 14 |  |  |
| **98**  **- 99** | **Итоговая контрольная работа** | Урок контроля и оценки знаний. ФК. | 15  - 18 |  |  |

**Перечень учебно-методических средств обучения**

1. **Алгебра и начала анализа:** Учеб. для 10–11 кл. общеобразоват. учреждений /А.Н. Колмогоров, А.М. Абрамов, Ю.П. Дудницын и др.; Под. ред. А.Н. Колмогорова. – М.: Просвещение, 2004.

**Дополнительная литература**

1. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 11 класса /Б.М. Ивлев, С.М. Саакян, С.И. Шварцбурд. – М.: Просвещение, 2003.
2. Задачи по алгебре и началам анализа: Пособие для учащихся 10–11 кл. общеобразоват. учреждений /С.М. Саакян, А.М. Гольдман, Д.В. Денисов. – М.: Просвещение, 2003.
3. Научно-теоретический и методический журнал «Математика в школе»
4. Еженедельное учебно-методическое приложение к газете «Первое сентября» Математика
5. Единый государственный экзамен 2006-2008. Математика. Учебно-тренировочные материалы для подготовки учащихся / ФИПИ-М.: Интеллект-Центр, 2005-2008.