

1. **Пояснительная записка**

Рабочая программа по учебному курсу «Математика (алгебра и начала математического анализа)» для 10 - 11 классов (базовый уровень) разработана на основе авторской программы С. М. Никольского, М. К. Потапова. Н. И. Решетникова, А. В. Шевкина. Алгебра и начала математического анализа. 10 - 11класс. Базовый и профильный уровни. Сборник «Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала математического анализа.10-11 классы. Составитель Т. А. Бурмистрова. М.: Просвещение. 2011.

Цель программы:

* формирование представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
* овладение языком математики в устной и письменной форме, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественнонаучных дисциплин, продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
* развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, математического мышления и интуиции, творческих способностей, необходимых для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;
* воспитание средствами математики культуры личности через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей; понимания значимости математики для научно-технического прогресса.

Задачи:

* систематизация и обобщение знаний учащихся, закрепление и развитие умений и навыков, полученных в курсе алгебры;
* систематическое изучение функций как важнейшего математического объекта средствами алгебры и математического анализа;
* раскрытие прикладного и политехнического значения общих методов математики;
* подготовка необходимого аппарата для изучения физики и геометрии;
* подготовка к сдаче ЕГЭ;
* приобретение математических знаний и умений;
* овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельностей;
* освоение компетенций: учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной и профессионально-трудового выбора.

Программа обеспечена следующим учебно-методическим комплектом:

* учебник «Алгебра и начала математического анализа: учебник для 10 класса общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни/ С. М. Никольский, М. К. Потапов. Н. И. Решетников, А. В. Шевкин. – 6-е – 11-е изд.- М.: Просвещение, 2009 - 2012г. – 432 с.
* учебник «Алгебра и начала математического анализа: учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни/ С. М. Никольский, М. К. Потапов. Н. И. Решетников, А. В. Шевкин. – 6-е – 11-е изд. - М.: Просвещение, 2009 – 2012 г. 448 - 464 с.
* Потапов М. К., Алгебра и начала математического анализа. Дидактические материалы. 10 класс: базовый и профильный уровни / М. К. Потапов, Ф. В. Шевкин.- 6-е изд. - М.: Просвещение. 2012. – 159 с.
* Потапов М. К., Алгебра и начала математического анализа. Дидактические материалы. 11класс: базовый и профильный уровни/ М. К. Потапов, Ф. В. Шевкин.- 4-е изд. М.: Просвещение. 2010. – 189 с.
* Ю. В. Шепелева. Алгебра и начала математического анализа. Тематические тесты. 10 класс: базовый и профил. уровни / Ю. В. Шепелева. – М.: Просвещение, 2009. – 107с.
* Ю. В. Шепелева. Алгебра и начала математического анализа. Тематические тесты. 10 класс: базовый и профил. уровни / Ю. В. Шепелева. – М.: Просвещение, 2009. – 107с.
* Потапов, М.К. Алгебра и начала математического анализа:10 кл. : базовый и профил. уровни: кн. для учителя / М.К. Потапов, А.В. Шевкин. – М. : Просвещение, 2008. – 191 с.
* Потапов, М.К. Алгебра и начала математического анализа. Книга для учителя. 11 класс: базовый и профил. Уровни / М.К. Потапов, А. В. Шевкин. – М. : Просвещение, 2009. – 256 с.

Согласно федеральному базисному учебному плану для общеобразовательных учреждений РФ на курс базового изучения алгебры и начал математического анализа в 10 - 11 классах отводится не менее 204 часов, из расчета 3 часов в неделю, в т.ч. для проведения контрольных работ 16 часов.

10 класс-102 часа/ 3 часа в неделю;

11 класс-102 часа / 3 часа в неделю.

Формами организации учебного процесса являются классно-урочная система обучения в сочетании с индивидуальной работой.

Преобладающими формами текущего контроля предметных результатов являются контрольные работы.

Срок реализации рабочей программы – 2016-2018 годы.

**2. Требования к уровню подготовки учащихся**

В результате изучения «Алгебры и начал математического анализа» на базовом уровне учащиеся должны:

**Знать/понимать**

* значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и 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;
* идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;
* значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;
* универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
* различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;
* роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики;
* вероятностных характер различных процессов и закономерностей окружающего мира.

В результате изучения «Алгебры и начал математического анализа» на базовом уровне учащиеся 10 класса должны:

**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;
* применять понятия, связанные с делимостью целых чисел, при решении математических задач;
* находить корни многочленов с одной переменной, раскладывать многочлены на множители;
* проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
* строить графики изученных функций;
* 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.
* решать рациональные, показательные и логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;
* доказывать несложные неравенства;
* решать текстовые задачи с помощью составления уравнений, и неравенств, интерпретируя результат с учетом ограничений условия задачи.

В результате изучения «Алгебры и начал математического анализа» на базовом уровне учащиеся 11 класса должны:

**Уметь:**

* определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
* строить графики изученных функций, выполнять преобразования графиков;
* описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций;
* решать уравнения, системы уравнений, неравенства, используя свойства функций и их графические представления;
* находить сумму бесконечно убывающей геометрический прогрессии;
* решать различные уравнения и неравенства, их системы;
* находить сумму бесконечно убывающей геометрический прогрессии;
* вычислять производные и первообразные элементарных функций, применяя правила вычисления производных и первообразных, используя справочные материалы;
* исследовать функции и строить их графики с помощью производной;
* решать задачи с применением уравнения касательной к графику функции;
* решать задачи на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке;
* вычислять площадь криволинейной трапеции;
* решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
* изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.
* находить приближенные решения уравнений и их систем, используя графический метод;
* решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений, свойств функций, производной;

***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, при необходимости используя справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;
* описания и исследования с помощью функций реальных зависимостей, представления их графически; интерпретации графиков реальных процессов;
* решения геометрических, физических, экономических и других прикладных задач, в том числе задач на наибольшие и наименьшие значения с применением аппарата математического анализа.
* построения и исследования простейших математических моделей;
* анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; для анализа информации статистического характера.

**3. Содержание учебного курса «Алгебра и начала математического анализа»**

**10 класс**

**1**. **Действительные числа (7часов)**

Понятие действительного числа. Множества чисел. Свойства действительных чисел. Перестановки, размещения, сочетания.

**2. Рациональные уравнения и неравенства (14 часов)**

Рациональные выражения. Рациональные уравнения. Системы рациональных уравнений. Метод интервалов решения неравенств. Рациональные неравенства. Нестрогие неравенства. Системы рациональных неравенств.

**3. Корень степени n (8 часов)**

Понятие функции, её графика. Функция у = **.** Понятие корня степениn.

Корня четной и нечетной степеней. Арифметический корень. Свойства корней степени n.

**4. Степень положительного числа (9 часов)**

Понятие и свойства степени с рациональным показателем. Предел последовательности. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Число е. Понятие степени с иррациональным показателем. Показательная функция.

**5. Логарифмы (6 часов)**

Понятие и свойства логарифмов. Логарифмическая функция.

**6. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства (7 часов)**

Простейшие показательные и логарифмические уравнения. Уравнения, сводящиеся к простейшим, заменой неизвестного. Простейшие показательные и логарифмические неравенства. Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного.

**7. Синус и косинус угла (7 часов)**

Понятие угла и его меры. Определение синуса и косинуса угла, основные формулы для них. Арксинус и арккосинус.

**8. Тангенс и котангенс угла (4 часа)**

Определение тангенса и котангенса угла и основные формулы для них.

**9. Формулы сложения (10 часов)**

Косинус суммы (и разности) двух углов. Формулы для дополнительных углов. Синус суммы (разности) двух углов. Сумма и разность синусов и косинусов. Формулы для двойных и половинных углов.

**10. Тригонометрические функции числового аргумента (8 часов)**

Функции у = , у = , у =, у = .

**11. Тригонометрические уравнения и неравенства (8 часов)**

Простейшие тригонометрические уравнения. Тригонометрические уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений. Однородные уравнения.

**12. Вероятность события (4 часа)**

Понятие и свойства вероятности события.

**13. Повторение курса алгебры и начал математического анализа**

**за 10 класс (10 часов)**

# 11 класс

**1. Функции и их графики (6 часа)**

Понятие элементарной и сложной функций. Исследование функций и построение их графиков элементарными методами. Основные способы преобразования графиков. Графики функций, содержащих модули. Графики сложных функций.

**2. Предел функции и непрерывность (5 часов)**

Понятие предела функции. Односторонние пределы, свойства пределов. Непрерывность функций в точке, на интервале, на отрезке. Непрерывность элементарных функций. Разрывные функции.

На интуитивной основе вводятся понятия предела функции, сначала когда ,, затем в точке. Рассматриваются односторонние пределы и свойства пределов функций. Вводится понятие непрерывности функции в точке и на интервале. Выясняются промежутки непрерывности элементарных функций.

Вводятся понятия непрерывности функции справа (слева) в точке  и непрерывности функции на отрезке. Приводится также определение предела функции в точке «на языке » и «на языке последовательностей». Вводится понятие разрывной функции, рассматриваются примеры разрывных функций.

**3. Обратные функции (3 часа)**

Понятие обратной функции. Взаимно обратные функции. Обратные тригонометрические функции.

**4. Производная (9 часов)**

Понятие производной. Производная суммы, разности произведения и частного двух функций. Непрерывность функций, имеющих производную, дифференциал. Производные элементарных функций. Производная сложной функции. Производная обратной функции.

**5. Применение производной (15 часов)**

Максимум и минимум функции. Уравнение касательной. Приближенные вычисления. Теоремы о среднем. Возрастание и убывание функций. Производные высших порядков. Выпуклость графика функции. Экстремум функции с единственной критической точкой. Задачи на максимум и минимум. Асимптоты. Дробно-линейная функция. Построение графиков функций с применением производной. Формула и ряд Тейлора.

**6. Первообразная и интеграл (11 часов)**

Понятие первообразной. Замена переменной и интегрирование по частям. Площадь криволинейной трапеции. Определенный интеграл. Приближенное вычисление определенного интеграла. Формула Ньютона — Лейбница. Свойства определенных интегралов. Применение определенных интегралов в геометрических и физических задачах. Понятие дифференциального уравнения. Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям.

**7. Равносильность уравнений и неравенств (4 часа)**

Равносильные преобразования уравнений и неравенств.

**8. Уравнения-следствия (7 часов)**

Понятие уравнения-следствия. Возведение уравнения в четную степень. Потенцирование логарифмических уравнений. Приведение подобных членов уравнения. Освобождение уравнения от знаменателя. Применение логарифмических, тригонометрических и других формул,

**9. Равносильность уравнений и неравенств системам (9 часов)**

Решение уравнений с помощью систем. Уравнения вида . Решение неравенств с помощью систем. Неравенства вида 

**10. Равносильность уравнений на множествах (4 часа)**

Возведение уравнения в четную степень. Умножение уравнения на функцию. Логарифмирование и потенцирование уравнений, приведение подобных членов, применение некоторых формул.

**11. Равносильность неравенств на множествах (3 часа)**

Возведение неравенства в четную степень и умножение неравенства на функцию, потенцирование логарифмических неравенств, приведение подобных членов, применение некоторых формул. Нестрогие неравенства.

**12. Метод промежутков для уравнений и неравенств (4 часа)**

Уравнения и неравенства с модулями. Метод интервалов для непрерывных функций.

**13. Системы уравнений с несколькими неизвестными (7 часов)**

Равносильность систем. Система-следствие. Метод замены неизвестных. Рассуждения с числовыми значениями при решении систем уравнений.

**14. Повторение курса алгебры и начал математического анализа**

**за 10—11 классы (15 часов)**

**4. Тематическое планирование 10 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № урока | Наименование разделов и тем | Количество часов |
| **§1. *Действительные числа*** | | **7** |
| 1-2 | Понятие действительного числа | 2 |
| 3-4 | Множества чисел. Свойства действительных чисел | 2 |
| 5 | Перестановки | 1 |
| 6 | Размещения | 1 |
| 7 | Сочетания. | 1 |
| **§2. *Рациональные уравнения и неравенства*** | | **14** |
| 8 | Рациональные выражения | 1 |
| 9 | Формула бинома Ньютона. Суммы и разности степеней | 1 |
| 10 – 11 | Рациональные уравнения | 2 |
| 12-13 | Системы рациональных уравнений | 2 |
| 14-15 | Метод интервалов решения неравенств | 2 |
| 16-17 | Рациональные неравенства | 2 |
| 18-19 | Нестрогие неравенства | 2 |
| 20 | Системы рациональных неравенств | 1 |
| 21 | *Контрольная работа №1 «Рациональные уравнения и неравенства»* | 1 |
| **§3. *Корень степени n*** | | **8** |
| 22 | Понятие функции и ее графика | 1 |
| 23 | Функция y = xn | 1 |
| 24 | Понятие корня степени n | 1 |
| 25 | Корни четной и нечетной степеней | 1 |
| 26 | Арифметический корень | 1 |
| 27-28 | Свойства корней степени n | 2 |
| 29 | *Контрольная работа №2 «Корень степени n»* | 1 |
| **§4. *Степень положительного числа*** | | **9** |
| 30 | Степень с рациональным показателем | 1 |
| 31-32 | Свойства степени с рациональным показателем | 2 |
| 33 | Понятие предела последовательности | 1 |
| 34 | Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия | 1 |
| 35 | Число е | 1 |
| 36 | Степень с иррациональным показателем | 1 |
| 37 | Показательная функция | 1 |
| 38 | ***Контрольная работа №3 «Степень положительного числа»*** | 1 |
| **§ 5 *Логарифмы*** | | **6** |
| 39-40 | Понятие логарифма | 2 |
| 41-43 | Свойства логарифмов | 3 |
| 44 | Логарифмическая функция | 1 |
| **§ 6 *Показательные и логарифмические уравнения и неравенства*** | | **7** |
| 45 | Простейшие показательные уравнения | 1 |
| 46 | Простейшие логарифмические уравнения | 1 |
| 47 | Уравнения сводящиеся к простейшим заменой переменного | 1 |
| 48 | Простейшие показательные неравенства | 1 |
| 49 | Простейшие логарифмические неравенства | 1 |
| 50 | Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного | 1 |
| 51 | ***Контрольная работа № 4 «Логарифмы»*** | 1 |
| **§7. Си*нус и косинус угла*** | | **7** |
| 52 | Понятие угла | 1 |
| 53 | Радианная мера угла | 1 |
| 54 | Определение синуса и косинуса угла | 1 |
| 55 - 56 | Основные формулы для синуса и косинуса угла | 2 |
| 57 | Арксинус | 1 |
| 58 | Арккосинус | 1 |
| **§ 8. *Тангенс и котангенс угла*** | | **4** |
| 59 | Определение тангенса и котангенса угла | 1 |
| 60 | Основные формулы для tg α и ctg α | 1 |
| 61 | Арктангенс | 1 |
| 62 | *Контрольная работа №5 по теме: «Простейшие тригонометрические функции»* | 1 |
| **§9 *Формулы сложения*** | | **10** |
| 63 - 64 | Косинус разности и косинус суммы двух углов | 2 |
| 65 | Формулы для дополнительных углов | 1 |
| 66 – 67 | Синус суммы и синус разности двух углов | 2 |
| 68-69 | Сумма и разность синусов и косинусов | 2 |
| 70 | Формулы для двойных и половинных углов | 1 |
| 71 | Произведение синусов и косинусов | 1 |
| 72 | Формулы для тангенсов | 1 |
| **§10 *Тригонометрические функции числового аргумента*** | | **8** |
| 73-74 | Функция синус | 2 |
| 75-76 | Функция косинус | 2 |
| 77-78 | Функция тангенс | 2 |
| 79 | Функция котангенс | 1 |
| 80 | *Контрольная работа №6 по теме: «Тригонометрические функции числового аргумента»* | 1 |
| **§11 *Тригонометрические уравнения и неравенства*** | | **8** |
| 81-82 | Простейшие тригонометрические уравнения. | 2 |
| 83-84 | Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. | 2 |
| 85-86 | Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений. | 2 |
| 87 | Однородные уравнения. | 1 |
| 88 | *Контрольная работа №7: «Тригонометрические уравнения»* | 1 |
| **§12 *Вероятность событий.*** | | **4** |
| 89-90 | Понятие вероятности события | 2 |
| 91-92 | Свойства вероятностей событий | 2 |
|  | ***Повторение*** | **10** |
| 93 -94 | Рациональные уравнения и неравенства | 2 |
| 95 | Степени и корни | 1 |
| 96-97 | Логарифмы | 2 |
| 98-99 | Показательные и логарифмические уравнения и неравенства | 2 |
| 100 | Итоговая контрольная работа №8 | 1 |
| 101-102 | Решение тригонометрических уравнений и неравенств | 2 |
|  | **Итого в 10 классе** | **102** |

**11 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование раздела и тем | Количество часов |
| **§ 1. Функции и их графики** | | **6** |
| 1 | Элементарные функции. | 1 |
| 2 | Область определения и область изменения  функции. Ограниченность функции. | 1 |
| 3 | Четность, нечетность, периодичность функций | 1 |
| 4 | Промежутки возрастания, убывания, знакопостоянства и нули функции | 1 |
| 5 | Исследование функций и построение их графиков элементарными методами | 1 |
| 6 | Основные способы преобразования графиков | 1 |
| **§ 2. Предел функции и непрерывность** | | **5** |
| 7 | Понятие предела функции | 1 |
| 8 | Односторонние пределы | 1 |
| 9 | Свойства пределов функций | 1 |
| 10 | Понятие непрерывности функции | 1 |
| 11 | Непрерывность элементарных функций | 1 |
| **§ 3. Обратные функции** | | **3** |
| 12 - 13 | Понятие обратной функции | 2 |
| 14 | *Контрольная работа № 1 по теме: "Функции и их графики"* | 1 |
| **§ 4. Производная** | | **9** |
| 15 | Понятие производной | 2 |
| 17 | Производная суммы, производная разности | 1 |
| 18 | Производная произведения | 1 |
| 19 | Производная частного | 1 |
| 20 | Производная элементарных функций | 1 |
| 21 - 22 | Производная сложной функции | 2 |
| 23 | *Контрольная работа № 2 по теме: "Производная"* | 1 |
| **§ 5. Применение производной** | | **15** |
| 24 -25 | Максимум и минимум функции | 2 |
| 26 -27 | Уравнений касательной | 2 |
| 28 | Приближенные вычисления | 1 |
| 29 -30 | Возрастание и убывание функций | 2 |
| 31 | Производные высших порядков | 1 |
| 32 – 33 | Экстремум функции с единственной критической точкой | 2 |
| 34 – 35 | Задачи на максимум и минимум | 2 |
| 36 - 37 | Построение графиков функций с применением производной | 2 |
| 38 | *Контрольная работа № 3 по теме: "Применение производной"* | 1 |
| **§ 6 Первообразная и интеграл** | | **11** |
| 39 – 41 | Понятие первообразной | 3 |
| 42 | Площадь криволинейной трапеции | 1 |
| 43 – 44 | Определенный интеграл | 2 |
| 45 – 46 | Формула Ньютона – Лейбница | 2 |
| 47 | Свойства определенных интегралов | 1 |
| 48 | *Контрольная работа № 4 по теме: "Первообразная и интеграл"* | 1 |
| 49 | Итоговый урок по теме "Первообразная и интеграл | 1 |
| **§ 7. Равносильность уравнений и неравенств** | | **4** |
| 50 – 51 | Равносильные преобразование уравнений | 2 |
| 52 - 53 | Равносильные преобразование неравенств | 2 |
| **§ 8. Уравнения – следствия** | | **7** |
| 54 | Понятие уравнения-следствия | 1 |
| 55 - 56 | Возведение уравнения в четную степень | 2 |
| 57 | Потенцирование логарифмических уравнений | 1 |
| 58 | Другие преобразования, приводящие к уравнению-следствию | 1 |
| 59 - 60 | Применение нескольких преобразований, приводящих к уравнению-следствию | 2 |
| **§ 9. Равносильность уравнений и неравенств системам** | | **9** |
| 61 | Основные понятия | 1 |
| 62 -65 | Решение уравнений с помощью систем | 4 |
| 66 - 69 | Решение неравенств с помощью систем | 4 |
| **§ 10. Равносильность уравнений на множествах** | | **4** |
| 70 | Основные понятия | 1 |
| 71 - 72 | Возведение уравнения в четную степень | 2 |
| 73 | *Контрольная работа № 5 по теме: "Решение уравнений и неравенств"* | 1 |
| **§ 11. Равносильность неравенств на множествах** | | **3** |  |
| 74 | Основные понятия | 1 |  |
| 75 - 76 | Возведение неравенств в четную степень | 2 |
| **§ 12. Метод промежутков для уравнений и неравенств** | | **4** |
| 77 | Уравнения с модулями | 1 |
| 78 | Неравенства с модулями | 1 |
| 79 | Метод интервалов для непрерывных функций | 1 |
| 80 | *Контрольная работа № 6 по теме: "Метод промежутков для уравнений и неравенств"* | 1 |
| **§ 14. Системы уравнений с несколькими неизвестными** | | **7** |  |
| 81 – 82 | Равносильность систем | 2 |
| 83 – 84 | Система – следствие | 2 |
| 85 - 86 | Метод замены неизвестных | 2 |
| 87 | *Контрольная работа № 7 по теме: "Решение систем уравнений "* | 1 |
| **Итоговое повторение** | | **15** |
| 88 | Рациональные уравнения | 1 |
| 89 | Рациональные неравенства | 1 |
| 90 | Свойства степени | 1 |
| 91 | Показательные уравнения | 1 |
| 92 | Показательные неравенства | 1 |
| 93 | Логарифмические уравнения | 1 |
| 94 | Логарифмические неравенства | 1 |
| 95 | Тригонометрические функции и их формулы | 1 |
| 96 | Применение производной | 1 |
| 97 | Первообразная и интеграл | 1 |
| 98 | Метод промежутков | 1 |
| 99 | Системы уравнений и неравенств | 1 |
| 100 | **Итоговая контрольная работа** | 1 |
| 101 | Анализ контрольной работы | 1 |
| 102 | Итоговый урок | 1 |
|  | **Итого в 11 классе** | **102** |

**Итого за курс 10 – 11 класса – 204 часов**

**5. Формы и средства контроля**

Материал для проведения самостоятельных и проверочных работ **для 10 класса** находится в пособиях:

* С. М. Никольский и др. Алгебра и начала анализа 10 кл. Дидактические материалы.-М.: Просвещение, 2009
* Ю. В. Шепелева. Тематические тесты для 10 класса. М.: Просвещение, 2009 г.

Тексты для проведения контрольных работ для 10 класса находится в программе курса алгебры и начала математического анализа (профильный уровень) С. М. Никольского, А. В. Шевкина и др., опубликованной в сборнике «Программы общеобразовательных учреждений» 2009 года, составитель Т. А. Бурмистрова.

Контрольная работа № 1 «Действительные числа. Рациональные уравнения и неравенства»

Контрольная работа № 2 «Корень степени *n*».

Контрольная работа № 3 «Степень положительного числа».

Контрольная работа № 4 «Логарифмы»

Контрольная работа № 5 «Синус, косинус, тангенс и котангенс угла»

Контрольная работа № 6 «Тригонометрические функции числового аргумента»

Контрольная работа № 7   «Тригонометрические уравнения и неравенства»

Итоговая контрольная работа № 8.

Материал для проведения самостоятельных и проверочных работ **для 11 класса** находится в сборнике:

* С. М. Никольский и др. Алгебра и начала математического анализа 11 кл. Дидактические материалы. - М.: Просвещение, 2010 г.
* Тексты для проведения контрольных работ для 11 класса находятся в программе курса алгебры и начала математического анализа (профильный уровень) С. М. Никольского, А. В. Шевкина и др., опубликованной в сборнике «Программы общеобразовательных учреждений» 2009 года, составитель Т. А. Бурмистрова.

Контрольная работа № 1 «Функции и их свойства».

Контрольная работа № 2 «Производная».

Контрольная работа № 3 «Применение производной».

Контрольная работа № 4 «Первообразная и интеграл».

Контрольная работа № 5 «Решение уравнений и неравенств».

Контрольная работа № 6 «Решение неравенств».

Контрольная работа № 7 «Решение неравенств, уравнений и их систем».

Итоговая контрольная работа № 8

**6. Перечень учебно-методических и материально-технических средств обучения**

**Основная литература:**

1. С.М. Никольский и др. Алгебра и начала анализа: учеб. для 10 кл. общеобразовательных учреждений. - М.: Просвещение, 2009 г.
2. М. К. Потапов. Алгебра и начала математического анализа. Книга для учителя. 10 класс: базовый и профил. уровни / М. К. Потапов, А. В. Шевкин. – М.: Просвещение, 2009. – 256 с.: ил.
3. М. К. Потапов. Алгебра и начала математического анализа. Дидактические материалы. 10 класс: базовый и профильный уровни/ М. К. Потапов, А. В. Шевкин.-4-е изд. - М.: Просвещение, 2010. – 159 с.: ил. – (МГУ-школе).
4. С. М. Никольский и др. Алгебра и начала анализа: учеб. для 11 кл. общеобразовательных учреждений - М.: Просвещение, 2010.
5. М. К. Потапов. Алгебра и начала математического анализа. Книга для учителя. 11 класс: базовый п профильный уровни/ М. К. Потапов, А. В. Шевкин.- М.: Просвещение, 2009. – 256 с.: ил.
6. М. К. Потапов. Алгебра и начала математического анализа. Дидактические материалы. 11 класс: базовый и профильный уровни/ М. К. Потапов, А. В. Шевкин.-3-е изд. - М.: Просвещение, 2009. – 189 с.: ил.

**Лабораторно-практическое оборудование:**

Линейка, транспортир, циркуль, угольники.

**Интернет-ресурсы:**

* http://belclass.net -Портал «Сетевой класс Белогорья»
* [www.math.ru](http://www.math.ru) ***-***Интернет - поддержка учителей математики.
* www.it-n.ru***-***Сеть творческих учителей.
* [www.exponenta.ru](http://www.exponenta.ru) ***-***Образовательный математический сайт.
* http:school-collection.edu ***-*** Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.Цифровые образовательные ресурсы (ЦОР) к учебникам.
* http://www.prosv.ru - сайт издательства «Просвещение» (рубрика «Математика»)
* [http:/](http://www.ege.edu.ru)www.drofa.ru ***-*** сайт издательства Дрофа (рубрика «Математика»)
* <http://www.center.fio.ru/som> ***-*** методические рекомендации учителю-предметнику
* <http://www.edu.ru>***-*** Центральный образовательный портал
* <http://www.internet-scool.ru> ***-*** сайт Интернет – школы издательства Просвещение.
* <http://www.intellectcentre.ru>– сайт издательства «Интеллект-Центр», учебно-тренировочные материалы, демонстрационные версии, банк тренировочных заданий с ответами, методические рекомендации и образцы решений
* <http://www.fipi.ru>- портал информационной поддержки ЕГЭ
* <http://www.internet-scool.ru>
* <http://alexlarin.net/> - сайт для подготовки к ЕГЭ по математике
* alexlarin.net –Генератор вариантов ЕГЭ 2016 на сайте Александра Ларина. Для генерирования нового варианта просто обновите страницу. Есть версия для печати.
* решуегэ.рф -Система дистанционной подготовки к ЕГЭ по математике Дмитрия Гущина «РЕШУ ЕГЭ»
* bymath.net - "Вся элементарная математика" Средняя математическая Интернет-школа. Темы: Арифметика, Алгебра, Геометрия, Тригонометрия, Функции и графики, Основы анализа, Множества, Вероятность, Аналитическая геометрия. Все темы содержат множество примеров с решениями.
* uztest.ru сайт "ЕГЭ математика" - подготовка к тестированию (ЕГЭ) по математике.

