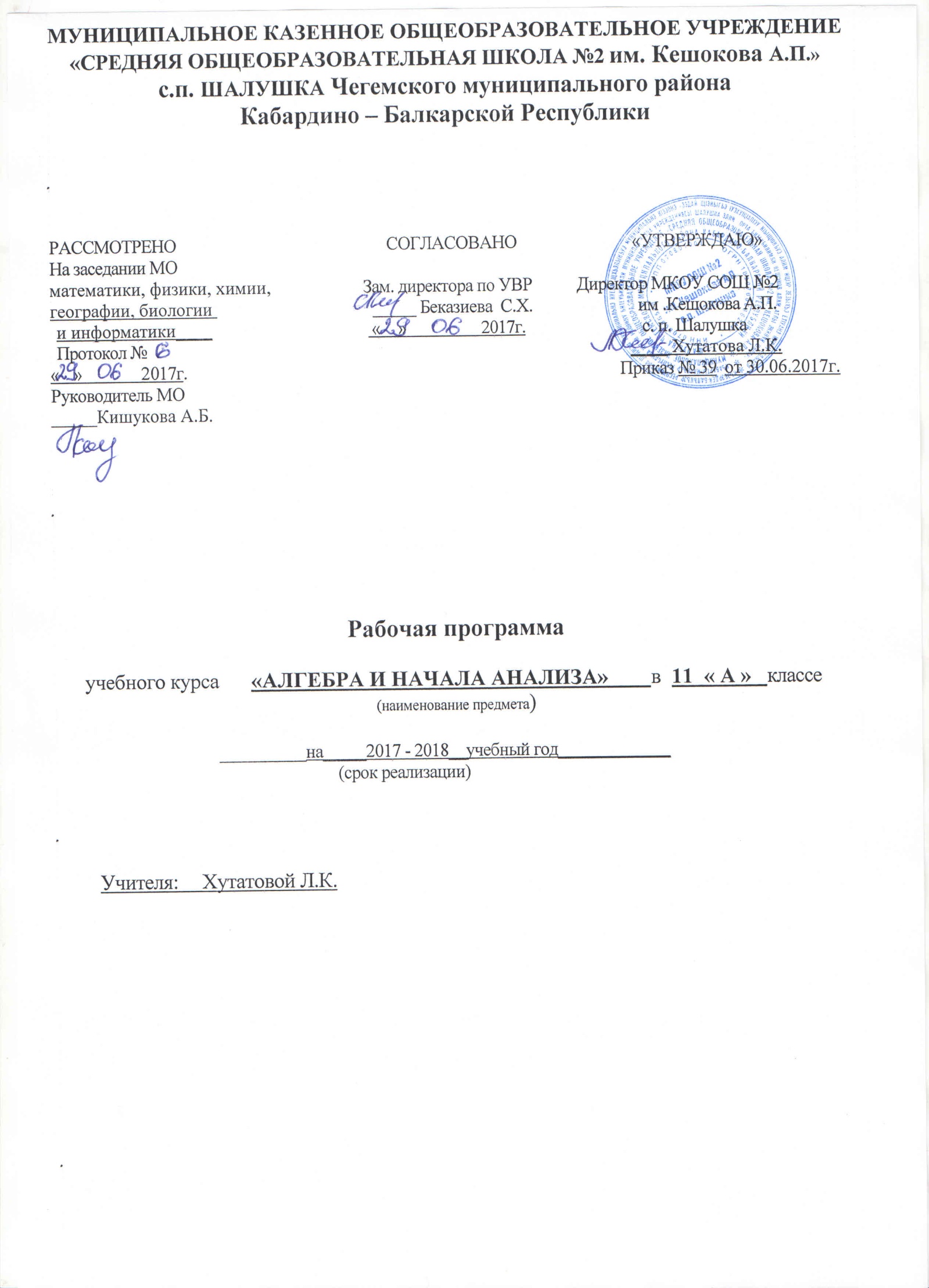
****

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по алгебре и началам анализа разработана для обучающихся 11 класса МКОУ СОШ №2 им. Кешокова А.П. с.п. Шалушка и составлена на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего общего образования по алгебре и началам анализа, а также на основе примерной программы среднего общего образования по математике и программы для общеобразовательных учреждений по алгебре 10 - 11 классы (к учебному комплекту по алгебре для 10 - 11 классов авторы Ш.А.Алимов и др.),составитель Бурмистрова Т.А.-М.: Просвещение, 2009.

Рабочая программа разработана в соответствии:

- с образовательной программой основного общего образования МКОУ СОШ№2 им. Кешокова А.П. с.п. Шалушка;

- учебным планом МКОУ СОШ№2 им. Кешокова А.П. с.п. Шалушка;

- локальным актом МКОУ СОШ№2 им. Кешокова А.П. с.п. Шалушка «Положение о разработке и утверждении рабочих программ отдельных учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) (ФКГОС)»;

Рабочая программа предназначена для изучения алгебры в 11 классах по учебнику: Алимов Ш.А. Алгебра и начала анализа. Учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. М., «Просвещение», 2013.

Учебник входит в Федеральный перечень учебников, рекомендованный Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях и утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 31 марта 2014 года №253. (с изменениями и дополнениями от: 5 июля 2017 года).

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |

Описание места учебного предмета в учебном плане.

В соответствии с учебным планом МКОУ СОШ№2 им. Кешокова А.П. с.п. Шалушка рабочая программа рассчитана на преподавание в 11 классах в объеме 140 ч.

Количество часов в год – 140 часов.

Количество часов в неделю – 4 часа.

**Количество контрольных работ – 4 (по 1 часу).**

**Итоговая контрольная работа – 1 (2 часа).**

**Требования к уровню подготовки учащихся.**

В результате изучения алгебры 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;
* универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности.

**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;
* 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,;

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

* описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;
* решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
* составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
* 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;

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА**

**(140 часов)**

**1.Повторение курса 10 класса (10 ч)**

Показательная функция. Логарифмическая функция. Степенная функция. Тригонометрические формулы. Тригонометрические уравнения.

*Основные цели:* формирование представлений о целостности и непрерывности курса алгебры; овладение умением обобщения и систематизации знаний по основным темам курса алгебры 10 класса; развитие логического, математического мышления и интуиции, творческих способностей в области математики

**2. Глава 8. Производная и её геометрический смысл (21 ч)**

Производная. Производная степенной функции. Правила дифференцирования. Производные некоторых элементарных функций. Геометрический смысл производной.

*Основные цели:* формирование понятий о мгновенной скорости, о касательной к плоской кривой, о касательной к графику функции, о производной функции, о физическом смысле производной, о геометрическом смысле производной, о скорости изменения функции, о пределе функции в точке, о дифференцировании, о производных элементарных функций; формирование умения использовать алгоритм нахождения производной элементарных функций простого и сложного аргумента; овладение умением находить производную любой комбинации элементарных функций; овладение навыками составления уравнения касательной к графику функции при дополнительных условиях, нахождения углового коэффициента касательной, точки касания.

*В результате изучения темы учащиеся должны:*

**знать:** понятие производной функции, физического и геометрического смысла производной; понятие производной степени, корня; правила дифференцирования; формулы производных элементарных функций; уравнение касательной к графику функции; алгоритм составления уравнения касательной;

**уметь:** вычислять производную степенной функции и корня; находить производные суммы, разности, произведения, частного; производные основных элементарных функций; находить производные элементарных функций сложного аргумента; составлять уравнение касательной к графику функции по алгоритму; участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение; объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных примерах; осуществлять поиск нескольких способов решения, аргументировать рациональный способ, проводить доказательные рассуждения; самостоятельно искать необходимую для решения учебных задач информацию.

**3. Глава 9. Применение производной к исследованию функций (22 ч)**

Возрастание и убывание функций. Экстремумы функции. Применение производной к построению графиков функций. Наибольшее и наименьшее значения функции. Выпуклость графика. Точки перегиба.

*Основные цели*: формирование представлений о промежутках возрастания и убывания функции, о достаточном условии возрастания функции, о промежутках монотонности функции, об окрестности точки, о точках максимума и минимума функции, о точках экстремума, о критических точках; формирование умения строить эскиз графика функции, если задан отрезок, значения функции на концах этого отрезка и знак производной в некоторых точках функции; овладение умением применять производную к исследованию функций и построению графиков; овладение навыками исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшее и наименьшее значения функций, точки перегиба и интервалы выпуклости.

*В результате изучения темы учащиеся должны:*

**знать:** понятие стационарных, критических точек, точек экстремума; как применять производную к исследованию функций и построению графиков; как исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшее и наименьшее значения функции;

**уметь:** находить интервалы возрастания и убывания функций; строить эскиз графика непрерывной функции, определённой на отрезке; находить стационарные точки функции, критические точки и точки экстремума; применять производную к исследованию функций и построению графиков; находить наибольшее и наименьшее значение функции; работать с учебником, отбирать и структурировать материал.

**4. Глава 10. Интеграл (26 ч)**

Первообразная. Правила нахождения первообразных. Площадь криволинейной трапеции и интеграл. Вычисление интегралов. Вычисление площадей с помощью интегралов.

*Основные цели:* формирование представлений о первообразной функции, о семействе первообразных, о дифференцировании и интегрировании, о таблице первообразных, о правилах отыскания первообразных; формирование умений находить для функции первообразную, график которой проходит через точку, заданную координатами; овладение умением находить площадь криволинейной трапеции, ограниченной графиками функций y = f(x) и y = g(x), ограниченной прямыми x = a. х = b, осью Ох и графиком y = h(x).

*В результате изучения темы учащиеся должны:*

**знать:** понятие первообразной, интеграла; правила нахождения первообразных; таблицу первообразных; формулу Ньютона Лейбница; правила интегрирования;

**уметь:** проводить информационно-смысловой анализ прочитанного текста в учебнике, участвовать в диалоге, приводить примеры; аргументировано отвечать на поставленные вопросы, осмысливать ошибки и их устранять; доказывать, что данная функция является первообразной для другой данной функции; находить одну из первообразных для суммы функций и произведения функции на число, используя справочные материалы; выводить правила отыскания первообразных; изображать криволинейную трапецию, ограниченную графиками элементарных функций; вычислять интеграл от элементарной функции простого аргумента по формуле Ньютона Лейбница с помощью таблицы первообразных и правил интегрирования; вычислять площадь криволинейной трапеции, ограниченной прямыми x = a, х = b, осью Ох и графиком квадратичной функции; находить площадь криволинейной трапеции, ограниченной параболами; вычислять путь, пройденный телом от начала движения до остановки, если известна его скорость; предвидеть возможные последствия своих действий; владеть навыками контроля и оценки своей деятельности.

**5. Глава 11. Комбинаторика (10 ч)**

Правило произведения. Перестановки. Размещения. Сочетания и их свойства. Бином Ньютона.

**6. Глава 12. Элементы теории вероятностей (13ч)**

События. Комбинации событий. Противоположное событие. Вероятность события. Сложение вероятностей. Независимые события. Умножение вероятностей. Статистическая вероятность.

**7. Глава 13. Статистика (8 ч)**

Случайные величины. Центральные тенденции. Меры разброса.

*Основные цели* ***по главам 11-13:*** формирование представлений о научных, логических, комбинаторных методах решения математических задач; формирование умения анализировать, находить различные способы решения одной и той же задачи, делать выводы; развитие комбинаторно-логического мышления; формирование представления о теории вероятности, о понятиях: вероятность, испытание, событие (невозможное и достоверное), вероятность событий, объединение и пересечение событий, следствие события, независимость событий; формирование умения вычислять вероятность событий, определять несовместные и противоположные события; овладение умением выполнения основных операций над событиями; овладение навыками решения практических задач с применением вероятностных методов;

*В результате изучения глав 11 – 13 учащиеся должны:*

**знать**: понятие комбинаторной задачи и основных методов её решения (перестановки, размещения, сочетания без повторения и с повторением); понятие логической задачи; приёмы решения комбинаторных, логических задач; элементы графового моделирования; понятие вероятности событий; понятие невозможного и достоверного события; понятие независимых событий; понятие условной вероятности событий; понятие статистической частоты наступления событий;

**уметь**: использовать основные методы решения комбинаторных, логических задач; разрабатывать модели методов решения задач; переходить от идеи задачи к аналогичной, более простой задаче, т.е. от основной постановки вопроса к схеме; ясно выражать разработанную идею задачи; вычислять вероятность событий; определять равновероятные события; выполнять основные операции над событиями; доказывать независимость событий; находить условную вероятность; решать практические задачи, применяя методы теории вероятности.

**8. Обобщающее повторение курса алгебры и начал анализа за 10- 11 классы (30 ч)**

Числа и алгебраические преобразования. Функции и их виды. Уравнения. Показательная уравнения. Логарифмическая уравнения. Степенная уравнения. Тригонометрические уравнения. Тригонометрические уравнения. Неравенства. Системы уравнений и неравенств.

Производная функции. Геометрический и физический смысл производной. Применение производной к решению задач.

Первообразная. Правила нахождения первообразных. Нахождение площадей фигур. Интеграл.

Функции и графики.

Текстовые задачи на проценты. Текстовые задачи на движение. Текстовые задачи на прогрессии. Задачи на логическое мышление.

Решение диагностических работ. Работа с тестами и подготовка к итоговой аттестации в форме и по материалам ЕГЭ.

*Основные цели*: обобщение и систематизация курса алгебры и начал анализа за 10- 11 классы; создание условий для плодотворного участия в групповой работе, для формирования умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою деятельность; формирование представлений об идеях и методах математики, о математике как средстве моделирования явлений и процессов; развитие логического и математического мышления, интуиции, творческих способностей; воспитание понимания значимости математики для общественного прогресса.

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тема раздела | Количество  часов | В том числе | |
| Лабораторные, практические работы  (тема) | Контрольные и диагностические работы (тема) |
|  | Повторение | 10 | - | - |
|  | Производная и её геометрический смысл | 21 | - | Контрольная работа №1  по теме: «Производная» |
|  | Применение производной к исследованию функций | 22 | - | Контрольная работа №2  по теме:  «Применение производной» |
|  | Интеграл | 26 | - | Контрольная работа №3  по теме:  «Интеграл» |
|  | Комбинаторика | 10 | - | - |
|  | Элементы теории вероятностей | 13 | - | - |
|  | Статистика | 8 | - | Контрольная работа №4  по теме:  «Теория вероятностей» |
|  | Обобщающее повторение курса алгебры и начал анализа за 10- 11 классы | 30 | - | Итоговая контрольная работа  (2 часа) |
| Итого | | 140 | - | 6 часов |

### **Календарно-тематическое планирование**

### **по алгебре и началам математического анализа**

**11 класс**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер урока | Изучаемый материал | Кол-во часов | Дата | | Примечание |
| план | факт |
|  | **Повторение курса 10 класса** | 10 |  |  |  |
| 1 | Показательная функция | 1 | 2.09 |  |  |
| 2 | Показательные уравнения | 1 | 4.09 |  |  |
| 3 | Логарифмическая функция | 1 | 6.09 |  |  |
| 4 | Логарифмические уравнения | 1 | 8.09 |  |  |
| 5 | Степенная функция | 1 | 9.09 |  |  |
| 6 | Тригонометрические формулы | 1 | 11.09 |  |  |
| 7 | Тригонометрические уравнения | 1 | 13.09 |  |  |
| 8 | Тригонометрические функции | 1 | 15.09 |  |  |
| 9 | Графики тригонометрических функций | 1 | 16.09 |  |  |
| 10 | **Входной контроль знаний** | 1 | 18.09 |  |  |
|  | **Глава 8.** **Производная и её геометрический смысл** | 21 |  |  |  |
| 11 | Производная | 1 | 20.09 |  |  |
| 12 | Производная. | 1 | 22.09 |  |  |
| 13 | Производная | 1 | 23.09 |  |  |
| 14 | Производная | 1 | 25.09 |  |  |
| 15 | Производная степенной функции | 1 | 27.09 |  |  |
| 16 | Производная степенной функции | 1 | 29.09 |  |  |
| 17 | Производная степенной функции | 1 | 30.09 |  |  |
| 18 | Правила дифференцирования | 1 | 2.10 |  |  |
| 19 | Правила дифференцирования | 1 | 4.10 |  |  |
| 20 | Правила дифференцирования | 1 | 6.10 |  |  |
| 21 | Правила дифференцирования | 1 | 7.10 |  |  |
| 22 | Производные некоторых элементарных функций | 1 | 9.10 |  |  |
| 23 | Производные некоторых элементарных функций | 1 | 11.10 |  |  |
| 24 | Производные некоторых элементарных функций | 1 | 13.10 |  |  |
| 25 | Производные некоторых элементарных функций | 1 | 14.10 |  |  |
| 26 | Геометрический смысл производной | 1 | 16.10 |  |  |
| 27 | Геометрический смысл производной | 1 | 18.10 |  |  |
| 28 | Геометрический смысл производной | 1 | 20.10 |  |  |
| 29 | Геометрический смысл производной | 1 | 21.10 |  |  |
| 30 | Решение задач | 1 | 23.10 |  |  |
| 31 | **Контрольная работа № 1**  Тема: «Производная» | 1 | 25.10 |  |  |
|  | **Глава 9. Применение производной к исследованию функций** | 22 |  |  |  |
| 32 | Возрастание и убывание функций | 1 | 27.10 |  |  |
| 33 | Возрастание и убывание функций | 1 | 28.10 |  |  |
| 34 | Возрастание и убывание функций | 1 | 30.10 |  |  |
| 35 | Возрастание и убывание функций | 1 | 01.11 |  |  |
| 36 | Экстремумы функции | 1 | 13.11 |  |  |
| 37 | Экстремумы функции | 1 | 15.11 |  |  |
| 38 | Экстремумы функции | 1 | 17.11 |  |  |
| 39 | Экстремумы функции | 1 | 18.11 |  |  |
| 40 | Применение производной к построению графиков функций | 1 | 20.11 |  |  |
| 41 | Применение производной к построению графиков функций | 1 | 22.11 |  |  |
| 42 | Применение производной к построению графиков функций | 1 | 24.11 |  |  |
| 43 | Применение производной к построению графиков функций | 1 | 25.11 |  |  |
| 44 | Применение производной к построению графиков функций | 1 | 27.11 |  |  |
| 45 | Применение производной к построению графиков функций | 1 | 29.11 |  |  |
| 46 | Наибольшее и наименьшее значения функции | 1 | 01.12 |  |  |
| 47 | Наибольшее и наименьшее значения функции | 1 | 02.12 |  |  |
| 48 | Наибольшее и наименьшее значения функции | 1 | 04.12 |  |  |
| 49 | Наибольшее и наименьшее значения функции | 1 | 06.12 |  |  |
| 50 | Наибольшее и наименьшее значения функции | 1 | 08.12 |  |  |
| 51 | Наибольшее и наименьшее значения функции | 1 | 09.12 |  |  |
| 52 | Решение задач | 1 | 11.12 |  |  |
| 53 | **Контрольная работа № 2**  по теме: «Применение производной» | 1 | 13.12 |  |  |
|  | **Глава 10.** **Интеграл** | 26 |  |  |  |
| 54 | Первообразная | 1 | 15.12 |  |  |
| 55 | Первообразная | 1 | 16.12 |  |  |
| 56 | Первообразная | 1 | 18.12 |  |  |
| 57 | Первообразная | 1 | 20.12 |  |  |
| 58 | Правила нахождения первообразной | 1 | 22.12 |  |  |
| 59 | Правила нахождения первообразной | 1 | 23.12 |  |  |
| 60 | Правила нахождения первообразной | 1 | 25.12 |  |  |
| 61 | Самостоятельная работа.Правила нахождения первообразной | 1 | 27.12 |  |  |
| 62 | Площадь криволинейной трапеции и интеграл | 1 | 29.12 |  |  |
| 63 | Площадь криволинейной трапеции и интеграл | 1 | 12.01 |  |  |
| 64 | Площадь криволинейной трапеции и интеграл | 1 | 13.01 |  |  |
| 65 | Площадь криволинейной трапеции и интеграл | 1 | 15.01 |  |  |
| 66 | Вычисление интегралов | 1 | 17.01 |  |  |
| 67 | Вычисление интегралов | 1 | 19.01 |  |  |
| 68 | Вычисление интегралов | 1 | 20.01 |  |  |
| 69 | Вычисление интегралов | 1 | 22.01 |  |  |
| 70 | Вычисление интегралов | 1 | 24.01 |  |  |
| 71 | Вычисление площадей с помощью интегралов | 1 | 26.01 |  |  |
| 72 | Вычисление площадей с помощью интегралов | 1 | 27.01 |  |  |
| 73 | Вычисление площадей с помощью интегралов | 1 | 29.01 |  |  |
| 74 | Вычисление площадей с помощью интегралов | 1 | 31.01 |  |  |
| 75 | Вычисление площадей с помощью интегралов | 1 | 02.02 |  |  |
| 76 | Вычисление площадей с помощью интегралов | 1 | 03.02 |  |  |
| 77 | Решение задач | 1 | 05.02 |  |  |
| 78 | Решение задач | 1 | 07.02 |  |  |
| 79 | **Контрольная работа № 3**  по теме: «Интеграл» | 1 | 09.02 |  |  |
|  | **Глава 11. Комбинаторика** | 10 |  |  |  |
| 80 | Правило произведения | 1 | 10.02 |  |  |
| 81 | Правило произведения | 1 | 12.02 |  |  |
| 82 | Перестановки | 1 | 14.02 |  |  |
| 83 | Перестановки | 1 | 16.02 |  |  |
| 84 | Размещения | 1 | 17.02 |  |  |
| 85 | Размещения | 1 | 19.02 |  |  |
| 86 | Сочетания и их свойства | 1 | 21.02 |  |  |
| 87 | Сочетания и их свойства | 1 | 23.02 |  |  |
| 88 | Бином Ньютона | 1 | 24.02 |  |  |
| 89 | Бином Ньютона | 1 | 26.02 |  |  |
|  | Глава 12. **Элементы теории вероятностей** | 13 |  |  |  |
| 90 | События | 1 | 28.02 |  |  |
| 91 | События | 1 | 02.03 |  |  |
| 92 | Комбинации событий. Противоположное событие. | 1 | 03.03 |  |  |
| 93 | Комбинации событий. Противоположное событие. | 1 | 05.03 |  |  |
| 94 | Вероятность события | 1 | 07.03 |  |  |
| 95 | Вероятность события | 1 | 09.03 |  |  |
| 96 | Вероятность события | 1 |  |  |  |
| 97 | Сложение вероятностей | 1 | 10.03 |  |  |
| 98 | Сложение вероятностей | 1 | 12.03 |  |  |
| 99 | Независимые события. Умножение вероятностей | 1 | 14.03 |  |  |
| 100 | Независимые события. Умножение вероятностей | 1 | 16.03 |  |  |
| 101 | Статистическая вероятность | 1 | 17.03 |  |  |
| 102 | Статистическая вероятность | 1 | 19.03 |  |  |
|  | Глава 13. Статистика | 8 |  |  |  |
| 103 | Случайные величины | 1 | 21.03 |  |  |
| 104 | Случайные величины |  | 23.03 |  |  |
| 105 | Случайные величины | 1 | 02.04 |  |  |
| 106 | Центральные тенденции | 1 | 04.04 |  |  |
| 107 | Центральные тенденции | 1 | 06.04 |  |  |
| 108 | Меры разброса | 1 | 07.04 |  |  |
| 109 | Меры разброса | 1 | 09.04 |  |  |
| 110 | Меры разброса |  | 11.04 |  |  |
|  | **Обобщающее повторение курса алгебры и начал анализа за 10- 11 классы** | 1 |  |  |  |
| 111 | Числа и алгебраические преобразования | 1 | 13.04 |  |  |
| 112 | Функции и их виды | 1 | 14.04 |  |  |
| 113 | Уравнения | 1 | 16.04 |  |  |
| 114 | Показательные уравнения | 1 | 18.04 |  |  |
| 115 | Логарифмические уравнения | 1 | 20.04 |  |  |
| 116 | Степенные уравнения | 1 | 21.04 |  |  |
| 117 | Тригонометрические уравнения | 1 | 23.04 |  |  |
| 118 | Иррациональные уравнения | 1 | 25.04 |  |  |
| 119 | Неравенства | 1 | 27.04 |  |  |
| 120 | Системы уравнений и неравенств | 1 | 28.04 |  |  |
| 121 | Производная функции | 1 | 30.04 |  |  |
| 122 | Применение производной к решению задач | 1 | 02.05 |  |  |
| 123 | Применение производной к решению задач | 1 | 02.05 |  |  |
| 124 | Первообразная. | 1 | 04.05 |  |  |
| 125 | Нахождение площадей фигур | 1 | 05.05 |  |  |
| 126 | Интеграл | 1 | 07.05 |  |  |
| 127 | Текстовые задачи на проценты | 1 | 10.05 |  |  |
| 128 | Текстовые задачи на движение | 1 | 11.05 |  |  |
| 129 | Текстовые задачи на прогрессии | 1 | 12.05 |  |  |
| 130 | Задачи на логику | 1 | 14.05 |  |  |
| 131 | Решение диагностических работ (База) | 1 | 16.05 |  |  |
| 132 | Решение диагностических работ (База) | 1 | 17.05 |  |  |
| 133 | Решение диагностических работ (База) | 1 | 18.05 |  |  |
| 134 | Решение диагностических работ (База) | 1 | 19.05 |  |  |
| 135 | Решение диагностических работ (Профиль) | 1 | 21.05 |  |  |
| 136 | Решение диагностических работ (Профиль) | 1 | 23.05 |  |  |
| 137 | Решение диагностических работ (Профиль) | 1 | 25.05 |  |  |
| 138 | Решение диагностических работ (Профиль) | 1 | 26.05 |  |  |
| 139 | **Итоговая контрольная работа** | 1 | 28.05 |  |  |
| 140 | **Итоговая контрольная работа** | 1 | 30.05 |  |  |