Рассмотрено на заседании МС (или МО) «Утверждаю»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

протокол № 1 от 25.08.2016 г. директор МБОУ «Лицей «МОК №2»

«*Проверено*» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Свердлов В.Я.

заместитель директора по УВР

Критская Н.В.

***Рабочая программа***

***по математике***

***2016 – 2017 учебный год***

|  |  |
| --- | --- |
| Учитель | Писаревская Т.П. |
| Класс | 9 ВГД |
| Предмет (курс), кол-во часов | Математика (5 часов в неделю, всего 170 часов) |
| Уровень обучения | Базовый |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

**1. Пояснительная записка**

* Рабочая программа по математике для 9 класса составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, примерной программы основного общего образования по математике, федерального перечня учебников, рекомендованных или допущенных к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, базисного учебного плана. Используемый программно-методический комплект – Ю.Н.Макарычев и др. (алгебра) и Л.С.Атанасян и др. (геометрия).
* **Цели и задачи обучения:**

1. *В направлении личностного развития:*

развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;

формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;

воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;

формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;

развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

2. *В метапредметном направлении:*

формирование представления о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;

развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;

формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.

3. *В предметном направлении:*

овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения их в повседневной жизни;

создание фундамента для развития математических способностей, а также механизмов мышления, формируемых математической деятельностью.

* **Общая характеристика учебного предмета**

Математическое образование является обязательной и неотъемлемой частью общего образования на всех ступенях школы. Школьный курс математики – системообразующий для естественно-научных учебных предметов, поскольку умение логически мыслить, обосновывать, доказывать, исследовать и попросту считать лежит в основе курсов всех изучаемых в школе дисциплин. В ходе изучения предмета формируются навыки работы с алгоритмами.

* **Личностные, метапредметные, предметные результаты освоения конкретного учебного предмета**

1. *В направлении личностного развития:*

умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной форме, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;

умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

2*. В метапредметном направлении:*

умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

первоначальные представления об идеях методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов.

3. *В предметном направлении:*

составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;

выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;

применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований выражений, содержащих квадратные корни;

решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;

решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;

решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;

изображать числа точками на координатной прямой;

определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;

распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;

находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;

определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;

описывать свойства изученных функций, строить их графики;

выполнять расчеты по формулам, составлять формулы, выражающие зависимости между реальными величинами; находить нужные формулы в справочных материалах;

моделировать практические ситуации и исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры;

описывать зависимости между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;

интерпретировать графики реальных зависимостей между величинами.

* **Место предмета в учебном плане**

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения математики на этапе основного общего образования отводится не менее 170 часов из расчета 5 часов в неделю (102 часа на алгебру и 68 часов на геометрию).

* **Содержание учебного предмета**

**АЛГЕБРА**

**Квадратичная функция (25 ч)**

Функция. Возрастание и убывание функции. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Решение задач путем выделения квадрата двучлена из квадратного трехчлена. Функция *y=ax2+bx+с*, её свойства, график. Простейшие преобразования графиков функций. Решение неравенств второй степени с одной переменной. Решение рациональных неравенств методом интервалов.

**Цель –** выработать умение строить график квадратичной функции и применять графические представления для решения неравенств второй степени с одной переменной.

**Знать** основные свойства функций, уметь находить промежутки знакопостоянства, возрастания, убывания функций

**Уметь** находить область определения и область значений функции, читать график функции

Уметь решать квадратные уравнения, определять знаки корней

Уметь выполнять разложение квадратного трехчлена на множители

Уметь строить график функции у=ах2 , выполнять простейшие преобразованияграфиков функций

Уметь строить график квадратичной функции, выполнять простейшие преобразования графиков функций

Уметь строить график квадратичной функции» находить по графику нули функции, промежутки, где функция принимает положительные и отрицательные значения.

Уметь построить график функции y=ax2  и применять её свойства. Уметь построить график функции y=ax2  + bx + с и применять её свойства

Уметь находить токи пересечения графика Квадратичной функции с осями координат. Уметь разложить квадратный трёхчлен на множители.

Уметь решать квадратное уравнение.

Уметь решать квадратное неравенство алгебраическим способом. Уметь решать квадратное неравенство с помощью графика квадратичной функции

Уметь решать квадратное неравенство методом интервалов. Уметь находить множество значений квадратичной функции.

Уметь решать неравенство ах2 +вх+с≥0 на основе свойств квадратичной функции

**Степенная функция. Корень n-й степени**

Четная и нечетная функции. Функция *y=xn,* Определение корня n-й степени.

**Цель –** ввести понятие корня n-й степени.

**Знать** определение и свойства четной и нечетной функций

**Уметь** строить график функции у=хn  , знать свойства степенной функции с натуральным показателем, уметь решать уравнения хn=а при: а) четных и б)нечетных значениях n.

Знать определение корня n- й степени, при каких значениях а имеет смысл выражение .

Уметь выполнять простейшие преобразования и вычисления выражений, содержащих корни, применяя изученные свойства арифметического корня n-й степени.

Знать, что степень с основанием, равным 0 определяется только для положительного дробного показателя и знать, что степени с дробным показателем не зависят от способа записи r в виде дроби.

Знать свойства степеней с рациональным показателем, уметь выполнять простейшие преобразования выражений, содержащих степени с дробным показателем.

Уметь выполнять преобразования выражений, содержащих степени с дробным показателем.

**Уравнения и системы уравнений (33 ч)**

Целое уравнение и его корни. Решение уравнений третьей и четвертой степени с одним неизвестным с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной.

Уравнение с двумя переменными и его график. Уравнение окружности. Решение систем, содержащих одно уравнение первой, а другое второй степени. Решение задач методом составления систем. Решение систем двух уравнений второй степени с двумя переменными.

**Цель –** выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнения второй степени с двумя переменными, и решать текстовые задачи с помощью составления таких систем.

**Знать** методы решения уравнений:

а) разложение на множители;

б) введение новой переменной;

в)графический способ.

**Уметь** решать целые уравнения методом введения новой переменной

Уметь решать системы 2 уравнений с 2 переменными графическим способом

Уметь решать уравнения с 2 переменными способом подстановки и сложения

Уметь решать задачи «на работу», «на движение» и другие составлением систем уравнений.

**Прогрессии (15 ч)**

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n-го члена и суммы n первых членов прогрессии.

**Цель –** дать понятие об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида.

**Добиться** понимания терминов «член последовательности», «номер члена последовательности», «формула n –го члена арифметической прогрессии»

**Знать** формулу n –го члена арифметической прогрессии, свойства членов арифметической прогрессии, способы задания арифметической прогрессии

**Уметь** применять формулу суммы n –первых членов арифметической прогрессии при решении задач

Знать, какая последовательность является геометрической, уметь выявлять, является ли последовательность геометрической, если да, то находить q

Уметь вычислять любой член геометрической прогрессии по формуле, знать свойства членов геометрической прогрессии

Уметь применять формулу при решении стандартных задач

Уметь применять формулу S = при решении практических задач

Уметь находить разность арифметической прогрессии

Уметь находить сумму n первых членов арифметической прогрессии. Уметь находить

любой член геометрической прогрессии. Уметь находить сумму n первых членов геометрической прогрессии. Уметь решать задачи.

**Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей (12 ч)**

Комбинаторные задачи. Перестановки, размещения, сочетания. Вероятность случайного события

**Знать** формулы числа перестановок, размещений, сочетаний и уметь пользоваться ими.

**Уметь** пользоваться формулой комбинаторики при вычислении вероятностей.

**ГЕОМЕТРИЯ**

**Метод координат (10 ч)**

***Векторы***

Вектор. Длина (модуль) вектора. Координаты вектора. Равенство векторов. Операции над векторами: умножение на число, сложение, разложение, скалярное произведение. Угол между векторами. Простейшие задачи в координатах. Уравнение окружности, прямой.

**Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (14 ч)**

Синус, косинус, тангенс угла. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.

**Длина окружности и площадь круга (12 ч)**

***Многоугольники.*** Длина ломаной, периметр многоугольника. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Вписанные и описанные многоугольники. Правильные многоугольники.

***Окружность и круг.*** Центр, радиус, диаметр. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Центральный, вписанный угол; величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей*.* Касательная и секущая к окружности; равенство касательных, проведенных из одной точки. Метрические соотношения в окружности: свойства секущих, касательных, хорд. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные четырехугольники. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника. Длина окружности. Площадь круга и площадь сектора.

**Геометрические преобразования. Движения (10 ч)**

Примеры движений фигур. Симметрия фигур. Осевая симметрия и параллельный перенос. Поворот и центральная симметрия. Понятие о гомотетии. Подобие фигур.

**Начальные сведения из стереометрии (4 ч)**

Предмет стереометрия. Многогранник. Призма. Параллелепипед. Цилиндр. Конус. Сфера и шар.

**Повторение (23 ч)**

Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам (курс алгебры 9 класса).

|  |  |
| --- | --- |
| Квадратичная функция | 25 ч |
| Уравнения и системы уравнений | 33ч |
| Прогрессии | 15ч |
| Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей | 12 ч |
| Векторы | 12ч |
| Метод координат | 10 ч |
| Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов | 14 ч |
| Длина окружности и площадь круга | 12 ч |
| Геометрические преобразования. Движения | 10 ч |
| Начальные сведения из стереометрии | 4 ч |
| Повторение | 23 ч |

* **Изменений в программе нет.**
* **Контрольных работ 14. Из них 3 – административные контрольные работы.**
* **УМК**

**Учебники:**

Алгебра. 8 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений/ Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.В. Суворова.; под ред. С.А. Теляковского. – М.: Просвещение, 2013.

Геометрия. 7 – 9 классы: учеб. для общеобразоват. учреждений/ Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. – 20-е изд. – М.: Просвещение, 2010. – 348 с.

Учебники по предмету включены в Федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях на 2015 – 2016 учебный год.

**Основные дидактические материалы:**

Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 9 класса. Ершова А.П., Голобородько В.В.

* **Оборудование.**

Компьютер, проектор, интерактивная доска, плакаты, чертежные инструменты.

**2. КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  урока | | | Дата проведения | | | | | | Тема урока | | | | | | | | | | Виды деятельности |
| **9 В** | | **9 Г** | | **9 Д** | |
| план | факт | план | факт | план | факт |
| **Алгебра. Квадратичная функция (24 ч) + административная контрольная работа № 1** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | | 1 |  |  |  |  |  |  | Функция. Область определения и область значений функции | | | | | | | | | | Устный опрос, выполнение практических заданий, коллективная исследовательская работа по учебнику |
| 2 | | 2 |  |  |  |  |  |  | Функция. Область определения и область значений функции **(Игра «Кто быстрее»)** | | | | | | | | | | Фронтальный опрос, построение алгоритма действий, выполнение творческого задания |
| 3 | | 3 |  |  |  |  |  |  | Свойства функций | | | | | | | | | | Разбор нерешенных задач, составление опорного конспекта по теме урока, работа с опорным конспектом, выполнение практических заданий |
| 4 | | 4 |  |  |  |  |  |  | Свойства функций | | | | | | | | | | Письменный опрос, работа в парах, самостоятельная работа |
| 5 | | 5 |  |  |  |  |  |  | Свойства функций | | | | | | | | | | Тест, фронтальный опрос, выполнение творческого задания |
| 6 | | 6 |  |  |  |  |  |  | Административная контрольная работа № 1 | | | | | | | | | | Написание контрольной работы |
| 7 | | 7 |  |  |  |  |  |  | Квадратный трехчлен и его корни | | | | | | | | | | Разбор нерешенных задач, составление опорного конспекта по теме урока, работа в парах, выполнение практических заданий |
| 8 | | 8 |  |  |  |  |  |  | Квадратный трехчлен и его корни | | | | | | | | | | Письменный опрос, работа с опорным конспектом, самостоятельная работа |
| 9 | | 9 |  |  |  |  |  |  | Разложение квадратного трехчлена на множители. | | | | | | | | | | Фронтальный опрос, выполнение практических заданий, выполнение творческого задания |
| 10 | | 10 |  |  |  |  |  |  | Разложение квадратного трехчлена на множители **(Урок – викторина)** | | | | | | | | | | Разбор нерешенных задач, выполнение практических и проблемных заданий на закрепление и повторение изученного материала |
| 11 | | 11 |  |  |  |  |  |  | Разложение квадратного трехчлена на множители | | | | | | | | | | Разбор нерешенных задач, устный опрос, выполнение практических и проблемных заданий на закрепление и повторение изученного материала |
| 12 | | 12 |  |  |  |  |  |  | Функция у=ах², ее график и свойства. | | | | | | | | | | Составление опорного конспекта по теме урока, выполнение практических заданий |
| 13 | | 13 |  |  |  |  |  |  | Функция у=ах², ее график и свойства | | | | | | | | | | Разбор нерешенных задач, устный опрос, выполнение практических и проблемных заданий на закрепление и повторение изученного материала |
| 14 | | 14 |  |  |  |  |  |  | График функции у=ах², у=а(х-m)², у=а(х-m)²+n | | | | | | | | | | Письменный опрос, составление опорного конспекта по теме, работа у доски с демонстрационным материалом, выполнение практических заданий |
| 15 | | 15 |  |  |  |  |  |  | График функции у=ах², у=а(х-m)², у=а(х-m)²+n **(Игра «Кто быстрее»)** | | | | | | | | | | Построение алгоритма действий, выполнение практических заданий |
| 16 | | 16 |  |  |  |  |  |  | Построение графика квадратичной функции | | | | | | | | | | Устный опрос по теоретическому материалу, работа в парах, выполнение практических заданий |
| 17 | | 17 |  |  |  |  |  |  | Построение графика квадратичной функции | | | | | | | | | | Фронтальный опрос, работа у доски, выполнение практических заданий |
| 18 | | 18 |  |  |  |  |  |  | Построение графика квадратичной функции | | | | | | | | | | Разбор нерешенных задач, построение алгоритма действий, выполнение практических заданий |
| 19 | | 19 |  |  |  |  |  |  | Функция у=хª и ее свойства | | | | | | | | | | Устный опрос, составление опорного конспекта по теме урока, работа в парах |
| 20 | | 20 |  |  |  |  |  |  | Функция у=хª и ее свойства | | | | | | | | | | Фронтальный опрос, коллективная исследовательская работа, выполнение практических заданий |
| 21 | | 21 |  |  |  |  |  |  | Корень n-ой степени **(Игра «Кто быстрее»)** | | | | | | | | | | Составление опорного конспекта по теме, работа у доски с демонстрационным материалом, выполнение практических заданий |
| 22 | | 22 |  |  |  |  |  |  | Корень n-ой степени | | | | | | | | | | Разбор нерешенных задач, работа с конспектом, индивидуальный опрос |
| 23 | | 23 |  |  |  |  |  |  | Решение задач по теме «Квадратичная функция» | | | | | | | | | | Фронтальная беседа с классом, работа у доски и в тетрадях, выполнение заданий |
| 24 | | 24 |  |  |  |  |  |  | Решение задач по теме «Квадратичная функция» | | | | | | | | | Самостоятельная работа с самопроверкой | |
| 25 | | 25 |  |  |  |  |  |  | Контрольная работа №1 по теме «Квадратичная функция» | | | | | | | | | Написание контрольной работы | |
| **Геометрия. Векторы (12 ч)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 26 | | 1 |  |  |  |  |  |  | Понятие вектора. Равенство векторов | | | | | | | | | Теоретический опрос, работа по алгоритму действий, выполнение заданий | |
| 27 | | 2 |  |  |  |  |  |  | Откладывание вектора от данной точки | | | | | | | | | Выполнение практических заданий | |
| 28 | | 3 |  |  |  |  |  |  | Сумма двух векторов | | | | | | | | | Выполнение практических заданий | |
| 29 | | 4 |  |  |  |  |  |  | Законы сложения векторов. Сумма нескольких векторов | | | | | | | | | Выполнение практических заданий | |
| 30 | | 5 |  |  |  |  |  |  | Вычитание векторов | | | | | | | | | Выполнение практических заданий | |
| 31 | | 6 |  |  |  |  |  |  | Произведение вектора на число | | | | | | | | | Письменный опрос, составление опорного конспекта по теме, работа у доски с демонстрационным материалом, выполнение практических заданий | |
| 32 | | 7 |  |  |  |  |  |  | Применение векторов к решению задач | | | | | | | | | Фронтальный опрос, работа у доски, выполнение практических заданий | |
| 33 | | 8 |  |  |  |  |  |  | Применение векторов к решению задач | | | | | | | | | Разбор нерешенных задач, работа с конспектом, индивидуальный опрос | |
| 34 | | 9 |  |  |  |  |  |  | Средняя линия трапеции | | | | | | | | | Составление опорного конспекта по теме, работа у доски с демонстрационным материалом, выполнение практических заданий | |
| 35 | | 10 |  |  |  |  |  |  | Решение задач по теме «Векторы» | | | | | | | | | Фронтальная беседа с классом, работа у доски и в тетрадях, выполнение заданий | |
| 36 | | 11 |  |  |  |  |  |  | Решение задач по теме «Векторы» | | | | | | | | | Самостоятельная работа с самопроверкой | |
| 37 | | 12 |  |  |  |  |  |  | Контрольная работа №2 по теме «Векторы» | | | | | | | | | Написание контрольной работы | |
| **Геометрия. Метод координат (10 ч)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 38 | | 1 |  |  |  |  |  |  | Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам | | | | | | | | | Теоретический опрос, работа по алгоритму действий, выполнение заданий | |
| 39 | | 2 |  |  |  |  |  |  | Координаты вектора **( Урок– практикум)** | | | | | | | | | Работа с демонстрационным материалом, выполнение практических заданий | |
| 40 | | 3 |  |  |  |  |  |  | Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца | | | | | | | | | Теоретический опрос, выполнение практических и проблемных заданий | |
| 41 | | 4 |  |  |  |  |  |  | Простейшие задачи в координатах **(Урок – экскурсия)** | | | | | | | | | Построение алгоритма действий, выполнение практических заданий | |
| 42 | | 5 |  |  |  |  |  |  | Решение задач методом координат | | | | | | | | | Работа по дифференцированным карточкам, решение задач по готовым чертежам | |
| 43 | | 6 |  |  |  |  |  |  | Уравнение окружности. | | | | | | | | | Работа по алгоритму | |
| 44 | | 7 |  |  |  |  |  |  | Уравнение прямой | | | | | | | | | Коррекция знаний, работа у доски в тетрадях, выполнение практических заданий | |
| 45 | | 8 |  |  |  |  |  |  | Решение задач по теме «Метод координат» | | | | | | | | Работа с учебником, выполнение проблемных упражнений | | |
| 46 | | 9 |  |  |  |  |  |  | Решение задач по теме «Метод координат» | | | | | | | | Разбор нерешенных задач, устный опрос, выполнение практических и проблемных заданий на закрепление и повторение изученного материала | | |
| 47 | | 10 |  |  |  |  |  |  | Контрольная работа № 3 по теме: «Метод координат» | | | | | | | | Написание контрольной работы | | |
| **Алгебра. Уравнения и неравенства с одной переменной (13 ч)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 48 | | 1 |  |  |  |  |  |  | Целое уравнение и его корни | | | | | | | | Устный опрос по теоретическому материалу, работа в парах, выполнение практических заданий | | |
| 49 | | 2 |  |  |  |  |  |  | Целое уравнение и его корни **(Урок – экскурсия)** | | | | | | | | Письменный опрос, построение алгоритма действий, выполнение практических заданий | | |
| 50 | | 3 |  |  |  |  |  |  | Уравнения, приводимые к квадратным | | | | | | | | Устный опрос по теоретическому материалу, выполнение практических заданий, проектирование выполнения домашнего задания | | |
| 51 | | 4 |  |  |  |  |  |  | Биквадратные уравнения | | | | | | | | Разбор нерешенных задач, устный опрос, коллективная исследовательская работа | | |
| 52 | | 5 |  |  |  |  |  |  | Дробные рациональные уравнения | | | | | | | | Устный опрос по теоретическому материалу, работа в парах, выполнение практических заданий | | |
| 53 | | 6 |  |  |  |  |  |  | Дробные рациональные уравнения **(Урок – викторина)** | | | | | | | | Работа по дифференцированным карточкам | | |
| 54 | | 7 |  |  |  |  |  |  | Контрольная работа №3 по теме «Уравнения с одной переменной» | | | | | | | | Написание контрольной работы | | |
| 55 | | 8 |  |  |  |  |  |  | Решение неравенств второй степени с одной переменной | | | | | | | Составление опорного конспекта по теме урока, выполнение практических заданий | | | |
| 56 | | 9 |  |  |  |  |  |  | Решение неравенств второй степени с одной переменной | | | | | | | Составление опорного конспекта по теме урока, работа с демонстрационным материалом, выполнение практических заданий | | | |
| 57 | | 10 |  |  |  |  |  |  | Решение неравенств методом интервалов | | | | | | | Построение алгоритма | | | |
| 58 | | 11 |  |  |  |  |  |  | Решение неравенств методом интервалов | | | | | | | Работа с опорным конспектом, работа с заданиями самостоятельной работы творческого характера | | | |
| 59 | | 12 |  |  |  |  |  |  | Решение задач по теме «Неравенства» **(Урок – соревнование)** | | | | | | | Самостоятельная работа, самопроверка | | | |
| 60 | | 13 |  |  |  |  |  |  | Контрольная работа №4 по теме «Неравенства с одной переменной» | | | | | | | Написание контрольной работы | | | |
| **Геометрия. Соотношения между сторонами и углами треугольника (13 часов) + административная контрольная**  **работа №2** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 61 | | 1 |  |  |  |  |  |  | Синус, косинус, тангенс. | | | | | | | Работа с опорным конспектом, фронтальный опрос, выполнение практических заданий | | | |
| 62 | | 2 |  |  |  |  |  |  | Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения. Формулы для вычисления координат точки | | | | | | | Составление опорного конспекта по теме урока, выполнение практических заданий | | | |
| 63 | | 3 |  |  |  |  |  |  | Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения. Формулы для вычисления координат точки | | | | | | | Работа с опорным конспектом, фронтальный опрос, выполнение практических заданий | | | |
| 64 | | 4 |  |  |  |  |  |  | Теорема о площади треугольника | | | | | | | Выполнение практических и проблемных заданий, самостоятельная работа | | | |
| 65 | | 5 |  |  |  |  |  |  | Теорема синусов | | | | | | | Построение алгоритма действий, выполнение практических заданий | | | |
| 66 | | 6 |  |  |  |  |  |  | Теорема косинусов | | | | | | | Построение алгоритма действий, выполнение практических заданий | | | |
| 67 | | 7 |  |  |  |  |  |  | Решение треугольников | | | | | | | Построение алгоритма действий, выполнение практических заданий | | | |
| 68 | | 8 |  |  |  |  |  |  | Решение треугольников **(Математический бой)** | | | | | | | Выполнение практических заданий | | | |
| 69 | | 9 |  |  |  |  |  |  | Измерительные работы | | | | | | | Фронтальный опрос, практическая работа | | | |
| 70 | | 10 |  |  |  |  |  |  | Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Скалярное произведение в координатах | | | | | | | Составление опорного конспекта по теме урока, выполнение практических заданий | | | |
| 71 | | 11 |  |  |  |  |  |  | Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Скалярное произведение в координатах **(Урок – викторина)** | | | | | | | Работа по дифференцированным карточкам, решение задач по готовым чертежам | | | |
| 72 | | 12 |  |  |  |  |  |  | Свойства скалярного произведения | | | | | | | Составление опорного конспекта по теме урока, выполнение практических заданий | | | |
| 73 | | 13 |  |  |  |  |  |  | Административная контрольная работа №2 | | | | | | Написание контрольной работы | | | | |
| 74 | | 14 |  |  |  |  |  |  | Контрольная работа №6 по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение» | | | | | | Написание контрольной работы | | | | |
| **Алгебра. Уравнения и неравенства с двумя переменными (20 часов)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 75 | | 1 |  |  |  |  |  |  | Уравнения с двумя переменными и его график | | | | | | Составление опорного конспекта по теме урока, выполнение практических заданий | | | | |
| 76 | | 2 |  |  |  |  |  |  | Уравнения с двумя переменными и его график **(Урок – практикум)** | | | | | | Индивидуальный опрос, выполнение практических заданий | | | | |
| 77 | | 3 |  |  |  |  |  |  | Графический способ решения систем уравнений | | | | | | Работа по учебнику, работа в парах, выполнение практических заданий | | | | |
| 78 | | 4 |  |  |  |  |  |  | Графический способ решения систем уравнений | | | | | | Работа по учебнику, работа в парах, выполнение практических заданий | | | | |
| 79 | | 5 |  |  |  |  |  |  | Решение систем уравнений второй степени | | | | | | Работа по учебнику, работа в парах, выполнение практических заданий | | | | |
| 80 | | 6 |  |  |  |  |  |  | Решение систем уравнений второй степени. | | | | | | Письменный опрос, работа у доски с демонстрационным материалом, выполнение творческого задания | | | | |
| 81 | | 7 |  |  |  |  |  |  | Решение систем уравнений второй степени | | | | | | Устный опрос по теоретическому материалу, выполнение практических заданий | | | | |
| 82 | | 8 |  |  |  |  |  |  | Решение систем уравнений второй степени | | | | | Самостоятельная работа | | | | | |
| 83 | | 9 |  |  |  |  |  |  | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени . **(Урок – практикум)** | | | | | Выполнение практических заданий | | | | | |
| 84 | | 10 |  |  |  |  |  |  | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени | | | | | Построение алгоритма действий, выполнение практических заданий | | | | | |
| 85 | | 11 |  |  |  |  |  |  | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени | | | | | Работа с опорным конспектом, фронтальный опрос, выполнение практических заданий | | | | | |
| 86 | | 12 |  |  |  |  |  |  | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. **(Урок – викторина)** | | | | | Построение алгоритма действий, выполнение проблемных заданий | | | | | |
| 87 | | 13 |  |  |  |  |  |  | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени | | | | | Фронтальный опрос, выполнение практических и проблемных заданий | | | | | |
| 88 | | 14 |  |  |  |  |  |  | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени | | | | | Работа по дифференцированным карточкам | | | | | |
| 89 | | 15 |  |  |  |  |  |  | Неравенства с двумя переменными | | | | | Составление алгоритма по теме, выполнение практических заданий | | | | | |
| 90 | | 16 |  |  |  |  |  |  | Неравенства с двумя переменными | | | | | Работа у доски и в тетрадях, выполнение практических заданий | | | | | |
| 91 | | 17 |  |  |  |  |  |  | Системы неравенств с двумя переменными | | | | | Выполнение практических заданий | | | | | |
| 92 | | 18 |  |  |  |  |  |  | Системы неравенств с двумя переменными  **(Интеллектуальный марафон)** | | | | | Работа по дифференцированным карточкам, решение задач по готовым чертежам | | | | | |
| 93 | | 19 |  |  |  |  |  |  | Решение задач по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными» | | | | | Работа над ошибками, выполнение проблемных заданий | | | | | |
| 94 | | 20 |  |  |  |  |  |  | Контрольная работа №7 по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными» | | | | | Написание контрольной работы | | | | | |
| **Геометрия. Длина окружности и площадь круга (12 часов)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 95 | | 1 |  |  |  |  |  |  | Правильный многоугольник. Окружность, описанная около правильного многоугольника | | | | Составление опорного конспекта по теме урока, работа с опорным конспектом, выполнение практических заданий | | | | | | |
| 96 | | 2 |  |  |  |  |  |  | Окружность, вписанная в правильный многоугольник **(Игра «Кто быстрее»)** | | | | Разбор нерешенных задач, устный опрос, выполнение практических и проблемных заданий на закрепление и повторение изученного материала | | | | | | |
| 97 | | 3 |  |  |  |  |  |  | Формулы для вычисления площади правильного многоугольника., его стороны и радиуса вписанной окружности. Построение правильных многоугольников | | | | Работа по учебнику, работа в парах, выполнение практических заданий | | | | | | |
| 98 | | 4 |  |  |  |  |  |  | Формулы для вычисления площади правильного многоугольника., его стороны и радиуса вписанной окружности. Построение правильных многоугольников**(Игра «Кто быстрее»)** | | | | Практическая работа | | | | | | |
| 99 | | 5 |  |  |  |  |  |  | Длина окружности | | | | Работа по учебнику, разбор нерешенных задач, выполнение практических заданий | | | | | | |
| 100 | | 6 |  |  |  |  |  |  | Длина окружности. | | | | Разбор нерешенных задач, устный опрос, выполнение практических и проблемных заданий на закрепление и повторение изученного материала | | | | | | |
| 101 | | 7 |  |  |  |  |  |  | Площадь круга | | | | Устный опрос по теоретическому материалу, работа в парах, выполнение практических заданий | | | | | | |
| 102 | | 8 |  |  |  |  |  |  | Площадь круга | | | | Выполнение практических заданий | | | | | | |
| 103 | | 9 |  |  |  |  |  |  | Площадь кругового сектора **(Математический бой)** | | | | Разбор нерешенных задач, работа с конспектом, индивидуальный опрос | | | | | | |
| 104 | | 10 |  |  |  |  |  |  | Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга» | | | | Практическая работа | | | | | | |
| 105 | | 11 |  |  |  |  |  |  | Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга»  **(Урок – викторина)** | | | | Фронтальный опрос, выполнение практических и проблемных заданий | | | | | | |
| 106 | | 12 |  |  |  |  |  |  | Контрольная работа №8 по теме «Длина окружности и площадь круга» | | | | Написание контрольной работы | | | | | | |
| **Алгебра. Арифметическая и геометрическая прогрессии (15 часов)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 107 | | 1 |  |  |  |  |  |  | Последовательности | | | | Индивидуальный опрос, составление опорного конспекта по теме урока, выполнение практических заданий | | | | | | |
| 108 | | 2 |  |  |  |  |  |  | Последовательности | | | Опрос по теоретическому материалу, решение задач по готовым чертежам | | | | | | | |
| 109 | | 3 |  |  |  |  |  |  | Определение арифметической прогрессии. Формула n-ого члена арифметической прогрессии | | | Работа с демонстрационным материалом, выполнение практических заданий | | | | | | | |
| 110 | | 4 |  |  |  |  |  |  | Определение арифметической прогрессии. Формула n-ого члена арифметической прогрессии **(Математический бой)** | | | Опрос по теоретическому материалу, работа с раздаточным материалом, выполнение практических заданий | | | | | | | |
| 111 | | 5 |  |  |  |  |  |  | Определение арифметической прогрессии. Формула n-ого члена арифметической прогрессии | | | Фронтальный опрос, выполнение практических заданий | | | | | | | |
| 112 | | 6 |  |  |  |  |  |  | Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии | | | Составление опорного конспекта по теме урока, выполнение практических заданий | | | | | | | |
| 113 | | 7 |  |  |  |  |  |  | Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии | | | Работа по дифференцированным карточкам, решение задач | | | | | | | |
| 114 | | 8 |  |  |  |  |  |  | Контрольная работа №8 по теме «Арифметическая прогрессия» | | | Написание контрольной работы | | | | | | | |
| 115 | | 9 |  |  |  |  |  |  | Определение геометрической прогрессии. Формула n-ого члена геометрической прогрессии | | | Составление опорного конспекта по теме, работа у доски в тетрадях, выполнение практических заданий | | | | | | | |
| 116 | | 10 |  |  |  |  |  |  | Определение геометрической прогрессии. Формула n-ого члена геометрической прогрессии | | | Работа с демонстрационным материалом, выполнение практических заданий | | | | | | | |
| 117 | | 11 |  |  |  |  |  |  | Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии | | | Фронтальный опрос, построение алгоритма действий, работа с учебником, выполнение практических и проблемных заданий | | | | | | | |
| 118 | | 12 |  |  |  |  |  |  | Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии | | | Работа по дифференцированным карточкам, решение задач | | | | | | | |
| 119 | | 13 |  |  |  |  |  |  | Сумма бесконечной убывающей геометрической прогрессии | | | Работа с демонстрационным материалом, выполнение практических заданий, самостоятельная работа | | | | | | | |
| 120 | | 14 |  |  |  |  |  |  | Решение задач по теме «Геометрическая прогрессия» **(Соревнование)** | | | Самостоятельная работа, самопроверка, коррекция знаний | | | | | | | |
| 121 | | 15 |  |  |  |  |  |  | Контрольная работа №9 по теме «Геометрическая прогрессия» | | | Написание контрольной работы | | | | | | | |
| **Алгебра. Элементы комбинаторики и теории вероятности (12 часов)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 122 | | 1 |  |  |  |  |  |  | Примеры комбинаторных задач | | | Выполнение практических заданий | | | | | | | |
| 123 | | 2 |  |  |  |  |  |  | Перестановки | | | Работа с опорным конспектом, выполнение практических заданий | | | | | | | |
| 124 | | 3 |  |  |  |  |  |  | Перестановки | | | Практическая работа | | | | | | | |
| 125 | | 4 |  |  |  |  |  |  | Размещения | | | Работа с опорным конспектом, выполнение практических заданий | | | | | | | |
| 126 | | 5 |  |  |  |  |  |  | Размещения | | | Фронтальный опрос, работа у доски, выполнение практических заданий | | | | | | | |
| 127 | | 6 |  |  |  |  |  |  | Сочетания | | | Работа с опорным конспектом, выполнение практических заданий | | | | | | | |
| 128 | | 7 |  |  |  |  |  |  | Сочетания | | Выполнение практических заданий | | | | | | | | |
| 129 | | 8 |  |  |  |  |  |  | Относительная частота случайного события | | Работа с опорным конспектом, выполнение практических заданий | | | | | | | | |
| 130 | | 9 |  |  |  |  |  |  | Вероятность равновозможных событий | | Фронтальный опрос, работа у доски, выполнение практических заданий | | | | | | | | |
| 131 | | 10 |  |  |  |  |  |  | Вероятность равновозможных событий **(Игра «Кто быстрее»)** | | Разбор нерешенных задач, устный опрос, выполнение практических и проблемных заданий на закрепление и повторение изученного материала | | | | | | | | |
| 132 | | 11 |  |  |  |  |  |  | Решение задач по теме «Комбинаторика и вероятность» **(Математический бой)** | | Устный опрос по теоретическому материалу, работа в парах, выполнение практических заданий | | | | | | | | |
| 133 | | 12 |  |  |  |  |  |  | Контрольная работа №10 по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятности» | | Написание контрольной работы | | | | | | | | |
| **Геометрия. Движение (10 часов)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 134 | | 1 |  |  |  |  |  |  | Отображение плоскости на себя | | Работа с учебником, выполнение практических заданий | | | | | | | | |
| 135 | | 2 |  |  |  |  |  |  | Понятие движения | | Работа с учебником, выполнение практических заданий | | | | | | | | |
| 136 | | 3 |  |  |  |  |  |  | Наложения и движения | | Построение алгоритма действий, выполнение практических заданий | | | | | | | | |
| 137 | | 4 |  |  |  |  |  |  | Параллельный перенос | | Построение алгоритма действий, выполнение практических заданий | | | | | | | | |
| 138 | | 5 |  |  |  |  |  |  | Поворот | | Составление опорного конспекта по теме урока, выполнение практических заданий | | | | | | | | |
| 139 | | 6 |  |  |  |  |  |  | Поворот | | Разбор нерешенных задач, работа с конспектом, индивидуальный опрос | | | | | | | | |
| 140 | | 7 |  |  |  |  |  |  | Решение задач по теме «Параллельный перенос. Поворот» **(Игра «Кто быстрее»)** | | Устный опрос по теоретическому материалу, работа в парах, выполнение практических заданий | | | | | | | | |
| 141 | | 8 |  |  |  |  |  |  | Решение задач по теме «Параллельный перенос. Поворот» | | Работа над ошибками | | | | | | | | |
| 142 | | 9 |  |  |  |  |  |  | Решение задач по теме «Параллельный перенос. Поворот» | | Разбор нерешенных задач, устный опрос, выполнение практических и проблемных заданий на закрепление и повторение изученного материала | | | | | | | | |
| 143 | | 10 |  |  |  |  |  |  | Контрольная работа «12 по теме «Движение» | | Написание контрольной работы | | | | | | | | |
| **Геометрия. Начальные сведения из стереометрии (4 часа)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 144 | | 1 |  |  |  |  |  |  | Предмет стереометрии. Многогранник. Призма. Параллелепипед | | Фронтальный опрос, работа у доски, выполнение практических заданий | | | | | | | | |
| 145 | 2 | |  |  |  |  |  |  | Объем тела. Свойства прямоугольного параллелепипеда. Пирамида | | Составление опорного конспекта по теме урока, выполнение практических заданий | | | | | | | | |
| 146 | 3 | |  |  |  |  |  |  | Цилиндр. Конус. Шар и сфера | | Разбор нерешенных задач, работа с конспектом, индивидуальный опрос | | | | | | | | |
| 147 | 4 | |  |  |  |  |  |  | Решение задач по теме «Стереометрия» **(Урок – викторина)** | | Выполнение творческих заданий | | | | | | | | |
| **Повторение (23 часа)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 148 | 1 | |  |  |  |  |  |  | Действия с действительными числами | | Самостоятельная работа, самопроверка, самооценка, коррекция | | | | | | | | |
| 149 | 2 | |  |  |  |  |  |  | Действия с целыми выражениями | | Самостоятельная работа, самопроверка, самооценка, коррекция | | | | | | | | |
| 150 | 3 | |  |  |  |  |  |  | Разложение целого выражения на множители | | Самостоятельная работа, самопроверка, самооценка, коррекция | | | | | | | | |
| 151 | 4 | |  |  |  |  |  |  | Преобразование рациональных выражений | | Самостоятельная работа, самопроверка, самооценка, коррекция | | | | | | | | |
| 152 | 5 | |  |  |  |  |  |  | Степень с целым показателем | | Самостоятельная работа, самопроверка, самооценка, коррекция | | | | | | | | |
| 153 | 6 | |  |  |  |  |  |  | Квадратные корни **(Игра «Кто быстрее»)** | | Самостоятельная работа, самопроверка, самооценка, коррекция | | | | | | | | |
| 154 | 7 | |  |  |  |  |  |  | Линейные уравнения | | Самостоятельная работа, самопроверка, самооценка, коррекция | | | | | | | | |
| 155 | 8 | |  |  |  |  |  |  | Квадратные уравнения | | Самостоятельная работа, самопроверка, самооценка, коррекция | | | | | | | | |
| 156 | 9 | |  |  |  |  |  |  | Дробные рациональные уравнения | | Самостоятельная работа, самопроверка, самооценка, коррекция | | | | | | | | |
| 157 | 10 | |  |  |  |  |  |  | Системы уравнений | | Самостоятельная работа, самопроверка, самооценка, коррекция | | | | | | | | |
| 158 | 11 | |  |  |  |  |  |  | Системы уравнений второй степени | | Самостоятельная работа, самопроверка, самооценка, коррекция | | | | | | | | |
| 159 | 12 | |  |  |  |  |  |  | Линейные неравенства | | Самостоятельная работа, самопроверка, самооценка, коррекция | | | | | | | | |
| 160 | 13 | |  |  |  |  |  |  | Неравенства второй степени **(Урок – практикум)** | | Самостоятельная работа, самопроверка, самооценка, коррекция | | | | | | | | |
| 161 | 14 | |  |  |  |  |  |  | Функции. Графики функций **(Урок – викторина)**й | Самостоятельная работа, самопроверка, самооценка, коррекция | | | | | | | | | |
| 162 | 15 | |  |  |  |  |  |  | Решение текстовых задач | Самостоятельная работа, самопроверка, самооценка, коррекция | | | | | | | | | |
| 163 | 16 | |  |  |  |  |  |  | Решение текстовых задач | Самостоятельная работа, самопроверка, самооценка, коррекция | | | | | | | | | |
| 164 | 17 | |  |  |  |  |  |  | Решение текстовых задач **(Математическая эстафета)** | Самостоятельная работа, самопроверка, самооценка, коррекция | | | | | | | | | |
| 165 | 18 | |  |  |  |  |  |  | Решение текстовых задач **(Математический бой)** | Самостоятельная работа, самопроверка, самооценка, коррекция | | | | | | | | | |
| 166 | 19 | |  |  |  |  |  |  | Решение простейших задач методом координат **(Брейн – ринг)** | Самостоятельная работа, самопроверка, самооценка, коррекция | | | | | | | | | |
| 167 | 20 | |  |  |  |  |  |  | Синус, косинус, тангенс | Самостоятельная работа, самопроверка, самооценка, коррекция | | | | | | | | | |
| 168 | 21 | |  |  |  |  |  |  | Теорема синусов и теорема косинусов **(Игра «Кто быстрее»)** | Самостоятельная работа, самопроверка, самооценка, коррекция | | | | | | | | | |
| 169 | 22 | |  |  |  |  |  |  | Длина окружности и площадь круга | Самостоятельная работа, самопроверка, самооценка, коррекция | | | | | | | | | |
| 170 | 23 | |  |  |  |  |  |  | Административная контрольная работа №3 | Написание контрольной работы | | | | | | | | | |

**ЛИСТ КОРРЕКЦИИ КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №№ уроков в КТП | Дата проведения | | Класс | Корректируемые темы уроков | Примечание |
| по факту | по плану |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

**ГРАФИК КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ по математике на 2015-2016 уч. год**

**Учителя Чистова М.А. и Писаревская Т.П.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **9 Б** | **9 В** | **9 Г** | **9 Д** | **9 Е** |
| Административная контрольная работа № 1 |  |  |  |  |  |
| Контрольная работа №1 |  |  |  |  |  |
| Контрольная работа №2 |  |  |  |  |  |
| Контрольная работа №3 |  |  |  |  |  |
| Контрольная работа №4 |  |  |  |  |  |
| Контрольная работа №5 |  |  |  |  |  |
| Административная контрольная работа № 2 |  |  |  |  |  |
| Контрольная работа №6 |  |  |  |  |  |
| Контрольная работа №7 |  |  |  |  |  |
| Контрольная работа №8 |  |  |  |  |  |
| Контрольная работа №9 |  |  |  |  |  |
| Контрольная работа №10 |  |  |  |  |  |
| Контрольная работа №11 |  |  |  |  |  |
| Административная контрольная работа № 3 |  |  |  |  |  |