**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.**

**Статус документа**

Рабочая программа по математике для 11 класса разработана на основе:

• Закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 года №273-ФЗ

• Закона «Об образовании» Республики Татарстан от 22.07.2013 года № 68-ЗРТфедерального компонента государственного стандарта среднего (полного)общего образования по математике;

• примерной программы среднего (полного)общего образования по математике (Сборник нормативных документов. Математика. Сост. Э.Д.Днепров, А.Г.Аркадьев. – 2-е изд. Стереотип. –М.: Дрофа, 2008.);

• авторской программы по алгебре и началам анализа (А.Н. Колмогоров, А.М. Абрамов, Ю.П. Дудницын, Б.М. Ивлиев, С.И. Шварсбурд) составитель Т.А. Бурмистрова - М.: Просвещение, 2011;

• авторской программы по геометрии (Л.С. Атанасян), составитель Т.А .Бурмистрова - М.: Просвещение, 2010.;

• Методических рекомендаций МО и Н РТ «Особенности преподавания учебного предмета «Информатика» в 2014-2015 учебном году.

• Годового календарного учебного графика МБОУ «Сулеевская СОШ им. Р.Г.Галеева», утвержденного приказом № 18 от 16.08.2014г.

• “Изменения, которые вносятся в федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом МО РФ от 5 марта 2004 г. № 1089”, приказа МО и Н РФ № 39 от 24.01.2012 г.

• Основной образовательной программы среднего (полного) общего образования МБОУ «Сулеевская средняя общеобразовательная школа им. Р.Г.Галеева», введенной в действие приказом № 26 от 31.08.2013 года

• Учебного плана МБОУ «Сулеевская средняя общеобразовательная школа им. Р.Г.Галеева», введенного в действие приказом № 20 от 29.08.2014 года

• Положения о структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных предметов, элективных курсов, кружков МБОУ «Сулеевская СОШ им. Р.Г.Галеева» по предметам, утверждённого 01.09.2013г.

• Федерального перечня учебников, рекомендованных (допущенных) МО и Н РФ к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2014-2015 учебный год, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №253 от 31.03.2014 года:

1. Алгебра и начала анализа. Учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. А.Н.Колмогоров и др.- М.: Просвещение, 2008.

2. Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов и др. «Геометрия» учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2010.

**Общая характеристика учебного предмета.**

***Изучение математики на базовом уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих целей:***

* **формирование представлений** о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
* **развитие** логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;
* **овладение математическими знаниями и умениями,** необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
* **воспитание** средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

Согласно базисному учебному плану на изучение предмета «Математика» в 11 классе отводится 6 ч в неделю (итого 210 часов), из них 5ч в неделю из федерального базисного учебного плана и *1 час – компонент общеобразовательного учреждения.*

Уровень обучения – базовый.

Количество контрольных работ: раздел «Алгебра» - 6; раздел «Геометрия» - 5.

**Требования к уровню подготовки учащихся, обучающихся по данной программе**.

**ТРЕБОВАНИЯ К МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ**

**УЧАЩИХСЯ 11 КЛАССА ПО АЛГЕБРЕ**

В результате изучения ***главы «Тригонометрические функции»*** учащиеся должны

**знать:**

* что является областью определения и областью значений функций *y = sin x, y = cos x, y = tg x*;
* определение периодической функции;
* основные свойства тригонометрических функций *y = sin x, y = cos x, y = tg x*;

**уметь:**

* строить графики функций *y = sin x, y = cos x, y = tg x* и распознавать функции по данному графику;
* по графику уметь определять свойства тригонометрических функций;
* находить область определения и область значений тригонометрической функции, заданной формулой;
* определять четность и нечетность тригонометрической функции;
* находить наименьший положительный период тригонометрической функции;
* решать простейшие тригонометрические уравнения и неравенства с помощью графиков функций.

В результате изучения ***главы «Производная и ее геометрический смысл»*** учащиеся должны

**знать:**

* определение производной;
* понимать ее физический и геометрический смысл;
* основные правила дифференцирования и формулы производных элементарных функций;
* знать уравнение касательной;

**уметь:**

* находить производные функций, заданных формулой;
* находить значения аргумента при заданных значениях производной функции;
* находить уравнение касательной к функции в заданной точке;
* находить угловой коэффициент или угол наклона касательной к функции в заданной точке.

В результате изучения ***главы «Применение производной к исследованию функций»*** учащиеся должны

**знать:**

* какие свойства функций исследуются с помощью производной;
* определения точек максимума и минимума, стационарных и критических точек;

**уметь:**

* выявлять промежутки возрастания и убывания по графику функции, а также по графику ее производной;
* находить интервалы монотонности функции, заданной аналитически, исследуя знаки ее производной;
* применять необходимые и достаточные условия экстремума функции при нахождении точек экстремума;
* строить график функции с помощью производной;
* находить наибольшее и наименьшее значения функции.

В результате изучения ***главы «Интеграл»*** учащиеся должны:

**знать:**

* определение первообразной, правила нахождения и таблицу первообразных;
* определение интеграла и формулу Ньютона-Лейбница;
* понимать, что такое криволинейная трапеция;

**уметь:**

* применять вышеперечисленные знания к нахождению площадей криволинейных трапеций.

В результате изучения ***главы «Комбинаторика. Элементы теории вероятности. Статистика»*** учащиеся должны

**знать:**

* правило произведения;
* понятия перестановки, размещения, сочетания;
* формулу бинома Ньютона;
* определения случайного события, достоверного события, невозможного события, противоположных событий;
* понятия суммы и произведения событий, вероятности события, независимого события;
* теорему о сумме двух несовместных событий
* понятия относительной частоты события и статистической вероятности;
* понятия случайной величины, моды, медианы, среднего выборки, размаха выборки;
* понятия отклонения от среднего, среднего квадратичного отклонения, дисперсии выборки;

**уметь:**

* извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, на графиках; составлять таблицы распределения; строить диаграммы и графики, полигоны частот;
* решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила произведения, а также различных комбинаторных конфигураций: перестановок, размещений, сочетаний;
* записывать разложения бинома Ньютона;
* определять, каким событием является данное: достоверным, невозможным или случайным, какие события из данных являются несовместными, какие события из данных являются противоположными;
* находить частоту события, моду, медиану ,среднее выборки, размах и дисперсию выборки, среднее квадратичное отклонение величины;
* в простейших случаях находить вероятности случайных событий, в том числе с использованием комбинаторики.

**ТРЕБОВАНИЯ К МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ**

**УЧАЩИХСЯ 11 КЛАССА ПО ГЕОМЕТРИИ**

В результате изучения ***главы «Метод координат в пространстве. Движение»*** учащиеся должны

**знать:**

* правила нахождения координат суммы, разности векторов, произведения вектора на число;
* правило нахождения координат вектора, если известны координаты его начала и конца;
* правило нахождения координат середины отрезка, если известны координаты его концов;
* формулу нахождения длины вектора;
* формулу нахождения длины отрезка;
* понятие угла между векторами;
* определение перпендикулярных векторов;
* определение скалярного произведения двух векторов;
* как связано скалярное произведение двух ненулевых векторов с их перпендикулярностью;
* определение скалярного квадрата вектора;
* формулы нахождения косинуса угла между векторами;
* определение направляющего вектора прямой;
* формулу нахождения косинуса угла между прямыми;
* определение центральной симметрии в пространстве;
* определение зеркальной симметрии в пространстве;
* определение осевой симметрии в пространстве;
* определение параллельного переноса в пространстве;

**уметь:**

* строить точку по заданным ее координатам и определять координаты точки, изображенной в заданной системе координат;
* выполнять действия над векторами с заданными координатами;
* решать стереометрические задачи координатно-векторным методом;
* вычислять скалярное произведение векторов и находить угол между векторами по их координатам;
* применять скалярное произведение векторов при нахождении угла между двумя прямыми, а также угла между прямой и плоскостью.

В результате изучения ***главы «Цилиндр, конус, шар»*** учащиеся должны

**знать:**

* понятия цилиндрической поверхности, цилиндра и его элементов;
* формулы для нахождения площадей боковой и полной поверхностей цилиндра;
* понятия конической поверхности, конуса и его элементов, усеченного конуса;
* формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхностей конуса и усеченного конуса;
* понятия сферы, шара и их элементов;
* уравнения сферы в заданной прямоугольной системе координат;
* возможные случаи взаимного расположения сферы и плоскости;
* теорему о касательной плоскости к сфере;
* формулу площади сферы;

**уметь:**

* применять вышеперечисленные понятия, формулы и теоремы к решению стереометрических задач.

В результате изучения ***главы «Объемы тел»*** учащиеся должны

**знать:**

* понятие объема тела и свойства объемов;
* теоремы об объеме прямоугольного параллелепипеда и следствие об объеме прямой призмы, основанием которой является прямоугольный треугольник;
* теоремы об объемах прямой призмы и цилиндра;
* формулу объема наклонной призмы;
* теоремы об объеме пирамиды;
* формулу объема усеченной пирамиды;
* теорему об объеме конуса;
* формулу объема усеченного конуса;
* формулы объема шара, площади сферы, объемов частей шара;

**уметь:**

* решать типовые задачи на применение вышеперечисленных формул и теорем.

**Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся по математике**.

1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.

**Ответ оценивается отметкой «5»**, если:

* работа выполнена полностью;
* в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
* в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

**Отметка «4»** ставится в следующих случаях:

* работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
* допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

**Отметка «3»** ставится, если:

* допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

**Отметка «2»** ставится, если:

* допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

# 2. Оценка устных ответов обучающихся по математике

Ответ оценивается **отметкой «5»,** если ученик:

* полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
* изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
* правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
* показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
* продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
* отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
* возможны одна – две неточности при освещение второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается **отметкой «4»,** если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

* в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
* допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
* допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

**Отметка «3»** ставится в следующих случаях:

* неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке обучающихся» в настоящей программе по математике);
* имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
* ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
* при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

**Отметка «2»** ставится в следующих случаях:

* не раскрыто основное содержание учебного материала;
* обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
* допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

**3. Общая классификация ошибок.**

При оценке знаний, умений и навыков обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

**Грубыми считаются ошибки:**

* + - незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
    - незнание наименований единиц измерения;
    - неумение выделить в ответе главное;
    - неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
    - неумение делать выводы и обобщения;
    - неумение читать и строить графики;
    - неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
    - потеря корня или сохранение постороннего корня;
    - отбрасывание без объяснений одного из них;
    - равнозначные им ошибки;
    - вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
    - логические ошибки.

**К негрубым ошибкам следует отнести**:

* + - неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
    - неточность графика;
    - нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
    - нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
    - неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

**Недочетами** являются:

* + - нерациональные приемы вычислений и преобразований;
    - небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

**Учебно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Тема урока | Кол-во уроков | Тип урока | Виды учебной деятельности | Планируемый результат освоения материала | Виды контроля | Дата проведения | |
| план | факт |
|  | **Повторение** | *4* |  |  |  |  |  |  |
| 1 | Решение тригонометрических уравнений | 1 | УПКЗУ | ВТУ | Уметь решать простейшие тригонометрические уравнения | ФО | 01.09.2014 |  |
| 2 | Упрощение тригонометрических выражений | 1 | УПКЗУ | ВТУ | Уметь упрощать выражения | СР | 02.09.2014 |  |
| 3 | Повторение формул производной | 1 | УПКЗУ | МД | Знать формулы производной | ФО | 03.09.2014 |  |
| 4 | Уравнение касательной | 1 | УПКЗУ | СР | Знать уравнение касательной | СР | 04.09.2014 |  |
|  | **Первообразная** | *9* | | | | | | |
| 5 | Определение первообразной | 1 | УОНМ | ПРЗ | Знать определение первообразной | ФО | 05.09.2014 |  |
| 6 | Основное свойство первообразной | 1 | УОНМ | ПРЗ | Знать основное свойство первообразной | ПР | 08.09.2014 |  |
| 7 | Решение примеров на тему «Применение свойств первообразных» | 1 | УПЗУ | ИЗ | Уметь применять основное свойство первообразной | ФО | 09.09.2014 |  |
| 8 | Три правила нахождения первообразных | 1 | УОНМ | ВТУ | Знать и уметь применять правила нахождения первообразных | УО | 10.09.2014 |  |
| 9 | Решение примеров на тему «Три правила нахождения первообразных» | 1 | УПЗУ | ВТУ | Уметь применять правила нахождения первообразных | ФО | 11.09.2014 |  |
| 10 | Нахождение общего вида первообразных | 1 | УОНМ | ПРЗ | Знать общий вид первообразных | УО | 12.09.2014 |  |
| 11 | Решение задач на тему «Нахождение первообразных» | 1 | УПЗУ | ВТУ | Уметь находить первообразные | ПР | 15.09.2014 |  |
| 12 | Решение примеров на тему «Первообразная» | 1 | УПЗУ | ПРЗ | Уметь применять формулы первообразных. | ПР | 16.09.2014 |  |
| 13 | Контрольная работа №1 на тему «Первообразная» | 1 | УПКЗУ | КЗУ | Проверка знаний, умений и навыков | КР | 17.09.2014 |  |
|  | **Интеграл** | *9* | | | | | | |
| 14 | Работа над ошибками. *Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции* | 1 | УОСЗ | ПРЗ | Знать таблицу первообразных | ФО | 18.09.2014 |  |
| 15 | Интеграл | 1 | УОНМ | ВТУ | Уметь вычислять интегралы | УО | 19.09.2014 |  |
| 16 | Вычисление интеграла | 1 | УОНМ | РТЗ | Уметь вычислять простейшие интегралы | ФО | 22.09.2014 |  |
| 17 | Формула Ньютона-Лейбница | 1 | УОНМ | ДТ | Знать формулу | ФО | 23.09.2014 |  |
| 18 | Решение задач на тему «Вычисление интеграла» | 1 | УПЗУ | РТЗ | Уметь применять формулы | УО | 24.09.2014 |  |
| 19 | Примеры применения интеграла в геометрии | 1 | УПЗУ | ВТУ | Уметь применять интегралы при решении задач | УО | 25.09.2014 |  |
| 20 | Решение задач на тему «Применение интеграла" | 1 | УПЗУ | ВТУ | Уметь применять интегралы | СР | 26.09.2014 |  |
| 21 | Примеры применения интеграла в физике | 1 | УПЗУ | ВТУ | Уметь применять формулы. | ФО | 29.09.2014 |  |
| 22 | Контрольная работа №2 на тему «Интеграл» | 1 | УПКЗУ | КЗУ | Проверка знаний | КР | 30.09.2014 |  |
|  | **Корни и степени** | *14* | | | | | | |
| 23 | Корень степени n>1 | 1 | УОНМ | ПС | Знать понятие корня | ФО | 01.10.2014 |  |
| 24 | Решение примеров на тему «Вычисление корня n-й степени» | 1 | УОНМ | ПРЗ | Знать свойства корней | СР | 02.10.2014 |  |
| 25 | Свойства корней степени n>1 | 1 | УОНМ | ВТУ | Уметь применять свойства корней | СР | 03.10.2014 |  |
| 26 | Применение свойства корней | 1 | УОСЗ | ПРЗ | Уметь применять свойства корней. | СР | 06.10.2014 |  |
| 27 | Иррациональные уравнения | 1 | УОНМ | ВТУ | Уметь решать иррациональные уравнения | СР | 07.10.2014 |  |
| 28 | Решение иррациональных уравнений | 1 | УОСЗ | КЗУ | Знать методы решения уравнений | ФО | 08.10.2014 |  |
| 29 | Основные приемы решения системы иррациональных уравнений | 1 | УОНМ | ВТУ | Уметь решать системы иррациональных уравнений. | СР | 09.10.2014 |  |
| 30 | Решение простейших систем уравнений с двумя переменными | 1 | УОСЗ |  | Уметь решать системы уравнений | ФР | 10.10.2014 |  |
| 31 | Степень с рациональным показателем. | 1 | УОНМ | ВТУ | Ввести понятие степени с рациональным показателем. | ФО | 13.10.2014 |  |
| 32 | Свойства степеней с рациональным показателем. | 1 | УОНМ | ВТУ | Уметь применять свойства степеней | ФО | 14.10.2014 |  |
| 33 | Применение свойства степеней с рациональным показателем. | 1 | УОНМ | ВТУ | Уметь применять свойства степеней. | СР | 15.10.2014 |  |
| 34 | *Понятие о степени с действительным показателем* | 1 | УОНМ | ВТУ | Уметь сравнивать числа. | СР | 16.10.2014 |  |
| 35 | Свойства степени с действительным показателем | 1 | УОСЗ | ПРЗ | Повторить и систематизировать изученный материал. | СР | 17.10.2014 |  |
| 36 | Контрольная работа №3 на тему «Корни и степени» | 1 | УПКЗУ | КЗУ |  | КР | 20.10.2014 |  |
|  | **Координаты и векторы** | *13* | | | | | | |
| 37 | Декартовы координаты в пространстве | 1 | УОНМ | ДТ | Уметь находить точки по координатам | ФО | 21.10.2014 |  |
| 38 | Координаты вектора | 1 | УОНМ | ВТУ | Знать обозначения вектора | ФО | 22.10.2014 |  |
| 39 | Связь между координатами векторов и координатами точек | 1 | УОНМ | ПРЗ | Уметь находить координаты вектора через координаты точек | УО | 23.10.2014 |  |
| 40 | Формула расстояния между двумя точками | 1 | УОСЗ | ВТУ | Уметь решать задачи | СР | 24.10.2014 |  |
| 41 | *Формула расстояния от точки до плоскости* | 1 | УПКЗУ |  | Коррекция знаний | ФО | 27.10.2014 |  |
| 42 | Угол между векторами | 1 | УЗИ | ВТУ | Дать понятие угла между векторами. | ФО | 28.10.2014 |  |
| 43 | Скалярное произведение векторов | 1 | УЗИ | ВТУ | Уметь находить скалярное произведение между векторами. | СР | 29.10.2014 |  |
| 44 | Вычисление углов между прямыми и плоскостями | 1 | УОНМ | ПРЗ | Уметь находить скалярное произведение векторов | СР | 30.10.2014 |  |
| 45 | *Понятие о симметрии в пространстве.Центральная симметрия* | 1 | УОНМ | ТР | Знать понятие симметрии | ФО | 31.10.2014 |  |
| 46 | *Зеркальная симметрия* | 1 | УОНМ | ТР | Знать понятие параллельного переноса | УО | 10.11.2014 |  |
| 47 | *Осевая симметрия* | 1 | УОНМ | ПРЗ | Уметь решать задачи. | СР | 11.11.2014 |  |
| 48 | *Параллельный перенос. Примеры симметрии в окружающем мире* | 1 | УЗИ | ВТУ | Уметь решать задачи. | СР | 12.11.2014 |  |
| 49 | Контрольная работа №1 «Координаты и векторы» | 1 | УПКЗУ |  |  | КР | 13.11.2014 |  |
|  | **Показательная и логарифмическая функции** | *24* | | | | | | |
| 50 | Показательная функция (экспонента) | 1 | УЗИ | ВТУ | Знать определение показательной функции | УО | 14.11.2014 |  |
| 51 | Степень с иррациональным показателем | 1 | УЗИ | ПРЗ | Рассмотреть степень с иррациональным показателем. | СР | 17.11.2014 |  |
| 52 | Решение примеров на тему «Показательная функция» | 1 | УЗИ | ПРЗ | Уметь применять свойства | УО | 18.11.2014 |  |
| 53 | Свойства показательной функции | 1 | УЗИ | ВТУ | Уметь применять свойства | СР | 19.11.2014 |  |
| 54 | Решение примеров на тему «Свойства показательной функции» | 1 | УЗИ | ПРЗ | Уметь применять свойства показательной функции | СР | 20.11.2014 |  |
| 55 | График показательной функции | 1 | УОНМ | ПР | Уметь строить график показательной функции | ФО | 21.11.2014 |  |
| 56 | Построение графика показательной функции | 1 | УЗИ | СР | Уметь строить графики | ФО | 24.11.2014 |  |
| 57 | Показательные уравнения | 1 | УОНМ | ИЗ | Уметь использовать свойства показательной функции для решения показательных уравнений | СР | 25.11.2014 |  |
| 58 | Решение показательных уравнений | 1 | УЗИ | СР | Знать способы решения показательных уравнений | СР | 26.11.2014 |  |
| 59 | Основные приемы решения систем показательных уравнений. | 1 | УОНМ | ВТУ | Рассмотреть решение систем показательных уравнений. | СР | 27.11.2014 |  |
| 60 | Показательные неравенства | 1 | УОНМ | ВТУ | Уметь решать показательные неравенства | ФО | 28.11.2014 |  |
| 61 | Решение показательных неравенств | 1 | УЗИ | ВТУ | Уметь решать показательные неравенства | УО | 01.12.2014 |  |
| 62 | Решение систем неравенств с одной переменной | 1 | УЗИ | ВТУ | Уметь решать показательные уравнения и неравенства | СР | 02.12.2014 |  |
| 63 | Логарифм. Логарифм числа. *Основное логарифмическое тождество* | 1 | УПКЗУ |  | Ввести понятие логарифма. | ФО | 03.12.2014 |  |
| 64 | Логарифм произведения, частного, степени; переход к новому основанию | 1 | УЗИ | ПРЗ | Знать и уметь применять свойства логарифмов. | ФО | 04.12.2014 |  |
| 65 | Логарифмическая функция. | 1 | УЗИ | ПРЗ | Уметь строить логарифмические функции | УО | 05.12.2014 |  |
| 66 | Свойства логарифмической функции и её график | 1 | УОСЗ | ПРЗ | Знать свойства логарифмической функции | СР | 08.12.2014 |  |
| 67 | Логарифмические уравнения | 1 | УОСЗ | ВТУ | Знать свойства логарифма | ФО | 09.12.2014 |  |
| 68 | Решение логарифмических уравнений | 1 | УОНМ | РТЗ | Рассмотреть решение логарифмических уравнений. | ФО | 10.12.2014 |  |
| 69 | Решение логарифмических неравенств | 1 | УОНМ | ВТУ | Уметь решать логарифмические неравенства. | ПР | 11.12.2014 |  |
| 70 | Равносильность уравнений, неравенств, систем |  | УОНМ |  | Уметь применять равносильности при решении уравнений, неравенств и систем уравнений |  | 12.12.2014 |  |
| 71 | Интерпретация результата, учёт реальных ограничений при решении логарифмических уравнений, систем уравнений и неравенств |  | УОНМ |  | Уметь учитыать реальные ограничения при решении логарифмических уравнений, систем уравнений и неравенств | ФО | 15.12.2014 |  |
| 72 | Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств |  | УОНМ |  | Уметь использовать свойства и графики функций при решении уравнений и неравенств | ФО | 16.12.2014 |  |
| 73 | Контрольная работа №4 «Показательная и логарифмическая функции» | 1 | УПКЗУ | КР | Уметь решать логарифмические системы уравнений. | КР | 17.12.2014 |  |
|  | **Тела и поверхности вращения. Площади их поверхнотей** | *16* | | | | | | |
| 74 | Цилиндр: основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка | 1 | УОНМ | РТЗ | Дать понятие цилиндра. |  | 18.12.2014 |  |
| 75 | *Осевые сечения и сечения параллельные основанию цилиндра* | 1 | УОНМ | РТЗ | Уметь строить осевые сечения и сечения параллельные основанию | ФО | 19.12.2014 |  |
| 76 | Формула площади поверхности цилиндра | 1 | УЗИ | РТЗ | Знать площадь поверхности цилиндра  Уметь применять формулы | ПР | 22.12.2014 |  |
| 77 | Решение задач на тему «Цилиндр» | 1 | УОСЗ | ВТУ | Уметь решать задачи по теме | ПР | 23.12.2014 |  |
| 78 | Конус: основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка | 1 | УОНМ | РТЗ | Знать понятие конуса | ПР | 24.12.2014 |  |
| 79 | *Осевые сечения и сечения параллельные основанию конуса* |  |  |  | Уметь строить осевые сечения и сечения параллельные основанию |  | 25.12.2014 |  |
| 80 | Формула площади поверхности конуса | 1 | УОНМ | ДТ | Уметь вычислять площадь поверхности конуса | ФО | 26.12.2015 |  |
| 81 | *Усеченный конус* |  |  |  |  |  | 12.01.2015 |  |
| 82 | Решение задач на тему «Конус» | 1 | УЗИ | ВТУ | Уметь решать задачи по теме | ПР | 13.01.2015 |  |
| 83 | Сфера и шар. Уравнение сферы *и плоскости* | 1 | УОНМ | РТЗ | Знать уравнение сферы | УО | 14.01.2015 |  |
| 84 | Сечения сферы и шара. Взаимное расположение сферы и плоскости | 1 | УОНМ | ТР | Уметь находить радиус сферы и радиус плоскости сечения | ФО | 15.01.2015 |  |
| 85 | *Касательная плоскость к сфере* | 1 | УОНМ | РТЗ | Знать определение касательной плоскости | УО | 16.01.2015 |  |
| 86 | Площадь сферы | 1 | УЗИ | РТЗ | Знать формулу вычисления площади сферы | ФО | 19.01.2015 |  |
| 87 | Решение задач на тему «Многогранники, цилиндр, конус, сфера» | 1 | УЗИ | ВТУ | Уметь решать задачи на тему «Многогранники, цилиндр, конус, сфера» | ПР | 20.01.2015 |  |
| 88 | Решение задач на тему «Комбинации тел: цилиндр, конус, сфера» | 1 | УПКЗУ | КР | Уметь решать задачи на тему «Комбинации тел: цилиндр, конус, сфера» | КР | 21.01.2015 |  |
| 89 | Контрольная работа № 2 «Тела и поверхности вращения» | 1 | УПЗУ | РО | Обобщить знания учащихся | СР | 22.01.2015 |  |
|  | **Объемы тел** | *24* | | | | | | |
| 90 | *Понятие об объеме тела* | 1 | УОНМ | РТЗ | Знать понятие объема | ФО | 23.01.2015 |  |
| 91 | Формулы объема прямоугольного параллелепипеда, куба | 1 | УПЗУ | РТЗ | Уметь применять формулы | СР | 26.01.2015 |  |
| 92 | Формула объема прямой призмы, основанием которой является прямоугольный треугольник | 1 | УОНМ | ВТУ | Знать формулу объема | УО | 27.01.2015 |  |
| 93 | Теорема об объеме прямой призмы | 1 | УОНМ | ПРЗ | Уметь вычислять объем призмы | ФО | 28.01.2015 |  |
| 94 | Решение задач на тему «Формула объема призмы» | 1 | УОНМ | ВТУ | СР | 29.01.2015 |  |
| 95 | Формула объема цилиндра | 1 | УПЗУ | ПРЗ | Уметь вычислять объем цилиндра | ПР | 30.01.2015 |  |
| 96 | Решение задач на тему «Формула объема цилиндра» | 1 | УПЗУ | ВТУ | Уметь вычислять объем цилиндра | СР | 02.02.2015 |  |
| 97 | Пример применения интеграла в геометрии | 1 | УОНМ | РТЗ | Знать таблицу интеграла Уметь вычислять объем наклонной призмы | ФО | 03.02.2015 |  |
| 98 | Формула объема наклонной призмы | 1 | УОНМ | РТЗ | Уметь применять объем пирамиды при решении задач | УО | 04.02.2015 |  |
| 99 | Формула объема пирамиды | 1 | УОНМ | ПРУ | Уметь вычислять объем конуса | ФО | 05.02.2015 |  |
| 100 | Решение задач на тему «Формула объема пирамиды» | 1 | УЗИ | РТЗ | Уметь решать задачи | ПР | 06.02.2015 |  |
| 101 | Объем конуса | 1 | УЗИ | РТЗ | Уметь решать задачи | СР | 09.02.2015 |  |
| 102 | Решение задач на тему «Формула объема конуса» | 1 | УЗИ | ВТУ | Уметь решать задачи | ПР | 10.02.2015 |  |
| 103 | Контрольная работа №7 на тему «Объем призмы, пирамиды, конуса» | 1 | УПКЗУ |  |  | КР | 11.02.2015 |  |
| 104 | Формула объема шара | 1 | УОНМ | ДТ | Знать формулу объема шара | ФО | 12.02.2015 |  |
| 105 | Решение задач по теме «Объем шара» | 1 | УОНМ | ПС | Уметь находить объем шарового сегмента | ФО | 13.02.2015 |  |
| 106 | Объем шарового сегмента | 1 | УОНМ | ПС | Уметь находить объем шарового сектора | УО | 16.02.2015 |  |
| 107 | Решение задач «Объем шарового сегмента» | 1 | УОНМ | ПР | Уметь решать задачи | УО | 17.02.2015 |  |
| 108 | Объем шарового сектора | 1 | УЗИ | ПРЗ | Уметь решать задачи | ПР | 18.02.2015 |  |
| 109 | Площадь сферы | 1 | УЗИ | ПРЗ | Уметь применять формулы | СР | 19.02.2015 |  |
| 110 | Решение задач на тему «Площадь сферы» | 1 | УЗИ | ПРЗ | Уметь применять формулы |  | 20.02.2015 |  |
| 111 | Решение задач на тему «Объемы тел вращения» | 1 | КУ | ВТУ | Уметь решать задачи на площадь сферы. |  | 23.02.2015 |  |
| 112 | Отношения объемов подобных тел | 1 | СЗУН | ПРЗ | Уметь решать задачи на объемы тел вращения. |  | 24.02.2015 |  |
| 113 | Контрольная работа №3 на тему «Объем шара и площадь сферы» | 1 | УПКЗУ | КР | Проверить и оценить знания учащихся. | КР | 25.02.2015 |  |
|  | **Производная логарифмической и показательной функций** | *16* | | | | | | |
| 114 | Производная показательной функции. Число е | 1 | УПЗУ | ПРЗ | Знать свойства показательной функции | ФО | 26.02.2015 |  |
| 115 | Натуральный и десятичный логарифм | 1 | УПЗУ | ПРЗ | Знать свойства натурального логарифма. | СР | 27.02.2015 |  |
| 116 | Первообразные логарифмической функции. | 1 | УПЗУ | ПРЗ | Уметь находить первообразные функции. | ПР | 02.03.2015 |  |
| 117 | Производная логарифмической функции | 1 | УОНМ | ВТУ | Знать свойства функции | ПР | 03.03.2015 |  |
| 118 | Степенная функция | 1 | УЗИ | ПРЗ | Знать основные свойства степенной функции. | СР | 04.03.2015 |  |
| 119 | Производная степенной функции | 1 | УЗИ | ВТУ | Уметь находить производные степенной функции. | ПР | 05.03.2015 |  |
| 120 | График степенной функции. | 1 | УПЗУ | ВТУ | Уметь строить графики степенной функции. | ФО | 06.03.2015 |  |
| 121 | Понятие о дифференциальных уравнениях | 1 | УПЗУ | СР | Ввести понятие о  дифференциальных уравнениях. | УО | 09.03.2015 |  |
| 122 | Дифференциальные уравнения. Вторая производная и её физический смысл | 1 | УОНМ | ИЗ | Уметь решать дифференциальные уравнения. | СР | 10.03.2015 |  |
| 123 | Задачи, которые решаются с применением диф.уравнений. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком | 1 | УПЗУ | ИЗ | Уметь решать задачи. | СР | 11.03.2015 |  |
| 124 | Дифференцирование показательной функции | 1 | УОНМ | РТЗ | Знать правила дифференцирования показательной функции | ФО | 12.03.2015 |  |
| 125 | Решение примеров на вычисление производной показательной функции | 1 | УПЗУ | РТЗ | Уметь вычислять производную показательной функции | УО | 13.03.2015 |  |
| 126 | Дифференцирование логарифмической функции | 1 | УОНМ | РТЗ | Уметь находить производную логарифмической функции | УО | 16.03.2015 |  |
| 127 | Решение примеров на нахождение производной логарифмической функции | 1 | УПЗУ | ПРЗ | Уметь находить производную логарифмической функции | ПР | 17.03.2015 |  |
| 128 | Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических задачах | 1 | УОНМ |  | Обобщить знания | ФО | 18.03.2015 |  |
| 129 | Контрольная работа №9 на тему «Производная показательной и логарифмической функции» | 1 | УПКЗУ |  | Контроль знаний и умений | КР | 19.03.2015 |  |
|  | **Элементы комбинаторики и теории вероятностей** | *12* | | | | | | |
| 130 | Табличное и графическое представление данных | 1 | УОСЗ | ПР | Знать понятие комбинаторики | ФО | 20.03.2015 |  |
| 131 | *Числовые характеристики рядов данных.* Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества | 1 | УОНМ |  | Знать *Числовые характеристики рядов данных* |  | 01.04.2015 |  |
| 132 | Формула числа перестановок | 1 | УОСЗ | ПРЗ | Знать формулу перестановки | ФО | 02.04.2015 |  |
| 133 | Формула числа размещения | 1 | УОСЗ | ПРЗ | Уметь применять формулы при решении задач | УО | 03.04.2015 |  |
| 134 | Формула числа сочетаний | 1 | УОСЗ | ПРЗ | Уметь применять формулы при решении задач | ФО | 06.04.2015 |  |
| 135 | Формулы комбинаторики. Правило умножения | 1 | УОСЗ | ВТУ | Знать формулы комбинаторики | ФО | 07.04.2015 |  |
| 136 | Формула бинома Ньютона. | 1 | УОСЗ | ВТУ | Знать формулу бинома Ньютона | УО | 08.04.2015 |  |
| 137 | Свойства биномиальных коэффициентов | 1 | УЗИ | ВТУ | Уметь решать комбинаторные задачи | СР | 09.04.2015 |  |
| 138 | Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события | 1 | УЗИ | ВТУ | Уметь решать комбинаторные задачи | УО | 10.04.2015 |  |
| 139 | *Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления события* | 1 | УЗИ | ВТУ | Уметь решать задачи | УО | 13.04.2015 |  |
| 140 | Треугольник Паскаля. | 1 | УЗИ | ПРЗ | Уметь решать задачи | СР | 14.04.2015 |  |
| 141 | Решение практических задач с применением вероятностных методов | 1 | УЗИ | ПРЗ | Уметь решать задачи | СР | 15.04.2015 |  |
|  | **Повторение курса геометрии** | *12* | | | | | | |
| 142 | Векторы в пространстве | 1 | УПЗУ | МД | Уметь решать задачи | УО | 16.04.2015 |  |
| 143 | Угол между прямой и плоскостью | 1 | УОСЗ | ВТУ | Уметь находить углы | ПР | 17.04.2015 |  |
| 144 | Многогранники | 1 | УОСЗ | ПРЗ | Уметь решать задачи на многогранники | ПР | 20.04.2015 |  |
| 145 | Площадь поверхностей многогранников | 1 | УОСЗ | РТЗ | Знать формулы и уметь применять | СР | 21.04.2015 |  |
| 146 | Векторы в пространстве | 1 | УПЗУ | РТЗ | Уметь решать задачи | ФО | 22.04.2015 |  |
| 147 | Действия над векторами | 1 | УПЗУ | ДТ | Уметь решать задачи | ФО | 23.04.2015 |  |
| 148 | Скалярное произведение векторов | 1 | УПЗУ | РТЗ | Уметь находить углы между векторами | УОУО | 24.04.2015 |  |
| 149 | Цилиндр ,конус,шар | 1 | УПЗУ | ТР | Знать свойства фигур | ПР | 27.04.2015 |  |
| 150 | Комбинации с описанными сферами | 1 | УОСЗ | РТЗ | Уметь решать задачи на комбинацию | СР | 28.04.2015 |  |
| 151 | Объемы тел | 1 | УОСЗ | РТЗ | Знать формулы объема | УО | 29.04.2015 |  |
| 152 | Итоговая контрольная работа по геометрии. | 1 | УПКЗУ | КР |  | КР | 30.05.2015 |  |
| 153 | Итоговое повторение | 1 | УКЗ |  |  | УО | 01.05.2015 |  |
|  | **Обобщающее повторение курса алгебры и начала анализа** | *21* | | | | | | |
| 154 | Тригонометрические функции числового аргумента. | 1 | УЗИМ | МД | Повторить основные формулы тригонометрии. | УО | 04.05.2015 |  |
| 155 | Решение тригонометрических уравнений и неравенств. | 1 | УЗИМ | ФО | Развивать навыки решения тригонометрических уравнений и неравенств. | ФО | 05.05.2015 |  |
| 156 | Применение непрерывности и производной. | 1 | УПЗУ | ФО | Повторить правила вычисления производных. Повторить нахождение критических точек функции. | УО | 06.05.2015 |  |
| 157 | Касательная к графику функции. | 1 | УПЗУ | ПР | Повторить определение касательной к графику функции. | ФО | 07.05.2015 |  |
| 158 | Производные тригонометрических функций. | 1 | УОСЗ | СР | Повторить производные тригонометрических функций. | УО | 08.05.2015 |  |
| 159 | Производная сложной функции. | 1 | УПЗУ | РТЗ | Повторить производные сложной функции. | ФО | 11.05.2015 |  |
| 160 | Применение производной к исследованию функции. | 1 | УОСЗ | ВТУ | Повторить применение производной к исследованию функции. | ФО | 12.05.2015 |  |
| 161 | Наибольшее и наименьшее значения функции. | 1 | УПЗУ | Инд. | Закрепить навык решения различных прикладных задач. | ФО | 13.05.2015 |  |
| 162 | Первообразная. | 1 | УОСЗ | ВТУ | Повторить определение первообразной. | УО | 14.05.2015 |  |
| 163 | Интеграл .Площадь криволинейной трапеции. | 1 | УПЗУ | ТР | Повторить три правила нахождения первообразных. | ФО | 15.05.2015 |  |
| 164 | Иррациональные уравнения. | 1 | УПЗУ | ТР | Повторить решение иррациональных уравнений. | УО | 17.05.2015 |  |
| 165 | Показательная функция. Решение показательных уравнений и неравенств | 1 | УОСЗ | СР | Вспомнить свойства показательной функции. Способствовать выработке навыка решения показательных уравнений, показательные неравенства. | ФО | 18.05.2015 |  |
| 166 | Логарифмы и их свойства. Логарифмическая функция. | 1 | УЗИМ | СР | Повторить свойства логарифмов. Повторить свойства логарифмической функции. | УО | 20.05.2015 |  |
| 167 | Решение логарифмических уравнений и неравенств. | 1 | УЗИМ | ПР | Упражнять в решении логарифмических уравнений. | УО | 22.05.2015 |  |
| 168 | Производная показательной и логарифмической функция. | 1 | УОСЗ | ВТУ | Повторить правила нахождения производных показательной функции. | УО | 23.05.2015 |  |
| 169 | Итоговая контрольная работа по алгебре. | 1 | УПКЗУ | КР |  | КР | 24.05.2015 |  |
| 170 | Итоговое повторение курса. | 1 | УОСЗ | ВТУ | Решение КИМов | УО | 25.05.2015 |  |

**Учебно-методический комплекс учителя:**

1. Атанасян Л.С., Геометрия -10-11 - М.: Просвещение, 2006 г.
2. Алгебра и начала анализа. Учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. А.Н.Колмогоров и др.- М.: Просвещение, 2008.