«Рассмотрено» «Согласовано» «Утверждено»

Руководитель ШМО Заместитель директора поУР Директор МОУ Верхнесуньской СОШ

\_\_\_\_\_\_\_\_/Назипова М.Х / МБОУ Верхнесуньской СОШ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Ярмиев Н.Г./

Протокол № 1 от \_\_\_\_\_\_\_\_/Газизова М.Н./ Приказ №31/14 от

«28»августа 2014г «30»августа 2014г «1» сентября 2014 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета

МОУ Верхнесуньская СОШ

наименование ОУ

Мугтасимов Амир Муслимович,\_первая квалификационная категория

Ф.И.О , категория

**математика, 11 класс**

предмет , класс

Рассмотрено на заседании

педагогического совета

протокол №\_1\_ от

«29» августа 2014 г.

2014-2015 учебный год

**Пояснительная записка**

 Рабочая программа разработана на основе:

-Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

-Закона РТ от 22.07.2013 №68-ЗРТ «Об образовании»;

-Приказа МО и Н РФ от 5 марта 2004 года №1089 «Об утверждении Федерального Компонента Государственных Образовательных Стандарта среднего общего образования» (с изменениями);

- Программы общеобразовательных школ по геометрии, 10-11 классы (авт Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов др. изд.М «Просвещение», 2009); программы по алгебре и началам математического анализа, 10-11 классы (Колмогоров А.Н.Москва «Просвещение», 2009 г)

- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 г. №253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ среднего общего образования»;

- Письма МОиН РТ от 02.03.2009 г. №1293/9 «Об особенностях изучения математики в условиях перехода на федеральный компонент государственного стандарта среднего общего образования».

-Учебного плана муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Верхнесуньская средняя общеобразовательная школа » Мамадышского муниципального района Республики Татарстан на 2014 – 2015 учебный год (Протокол №1от 28.08.2014 г.).

Учебники: «Алгебра и начала анализа»( Колмогоров А.Н.2008г), « Геометрия 10-11 кл» (авт.Атанасян Л.С, М.»Просвещение»2013 г).

 В соответствии с учебным планом школы на изучение математики в 11 классе на базовом уровне отводится 4 часов в неделю и 1 час для расширения и углубления знаний с компонента школы (в календарно-тематическом планировании обозначен \*), итого 170 часов.

 Промежуточная аттестация проводится в форме ЕГЭ.

 Курс математики 11 класса состоит из следующих предметов: «Алгебра и начала анализа», «Геометрия», «Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятности», которые изучаются блоками.

Изучение математики в 11 классе 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 обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;
* 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

. ***Требования к уровню подготовки учащихся 11 класса***

**В результате изучения математики на базовом уровне ученик должен**

**знать/понимать**

· значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;

· значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;

· универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;

· вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

**Алгебра**

**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;

**Функции и графики**

**уметь**

· определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;

· строить графики изученных функций;

· описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;

· решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;

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

· описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;

**Начала математического анализа**

**уметь**

· вычислять производные и первообразные элементарных функций, используя справочные материалы;

· исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа;

· вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной*;*

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

· решения прикладных задач, в том числе социально-экономи-ческих и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;

**Уравнения и неравенства**

**уметь**

· решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;

· составлять уравнения и неравенства по условию задачи;

· использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;

· изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;

***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;· описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;· решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;· построения и исследования простейших математических моделей

 Изучение учебного курса заканчивается итоговой контрольной работой в письменной форме. Контроль осуществляется в виде самостоятельных работ, письменных тестов, контрольных работ по разделам учебника. Всего 9 контрольных работ.

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

**ПОВТОРЕНИЕ КУРСА ЗА 10 КЛАСС (4ч*)*** Производная. Правила вычисления производных

Производные тригонометрических функций. Производная сложной функции. Исследование функций

**ПЕРВООБРАЗНАЯ** (**9ч***)* Определение первообразной. Правила вычисления первообразной.

**ВЕКТОРЫ В ПРОСТРАНСТВЕ (6ч).** *Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векто­ров и умножение вектора на число. Коллинеарные векто­ры. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение по трем некомпланарным векторам.*

**МЕТОД КООРДИНАТ В ПРОСТРАНСТВЕ (15ч**) *Декартовы координаты в пространстве. Угол между векторами. Координа­ты вектора . Скалярное произведение векторов. Формула расстояния между двумя точками. Формула расстояния от точки до плоскости. Уравнение плоскости.* Связь между координатами векторов и координатами точек. Координаты суммы, разности, произведения векторов. Простейшие задачи в координатах. Вычисление углов между прямыми и плоскостями. *Симметрия в кубе , в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Понятие о симметрии в пространстве. Параллельный перенос. Примеры симметрии в окружающем мире.*

**ИНТЕГРАЛ (10ч)***. Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции. Первообразная. Формула Ньютона—Лейбница. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экоңомических, задачах. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком. Примеры применения интеграла в физике и геометрии. Формулы и правила для отыскания и нахождения первообразной*

**ТЕЛА ВРАЩЕНИЯ(16ч***) Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию.Шар и сфера, их сечения, касателъная плоскостъ к сфере. Уравнение сферы.* Взаимное расположение сферы и плоскости. *Касательная плоскость к сфере*. Площадь сферы. Шар и сфера, их сечения. Сфера, вписанная в цилиндрическую поверхность. Сфера, вписанная в коническую поверхность

**ОБОБЩЕНИЕ ПОНЯТИЯ СТЕПЕНИ (13ч** ) *Корень степени п > 1 и его свойства. Степень с ра-циональным показателем и ее свойства. Понятие о степени с действителъным показателем. Свойства степени с действительным показателем.* *Решение иррациональных уравнений.* Преобразование выражений, содержащих радикалы. Обобщение понятия о показателе степени.

**ОБЪЕМЫ МНОГОГРАННИКОВ(17 ч)** *Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел.Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.*

 **ПОКАЗАТЕЛЬНАЯ И ЛОГАРИФМИЧЕСКАЯ ФУНКЦИИ(18 ч)** *Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Логарифм произведения, частного, степени; переход к новому основанию. Десятичный и натуральный логарифмы, число е.**Преобразования простейших выражений****,*** *включающих арифметические операции, а также операцию возведения в* *степень и операцию логарифмирования. Показательная функция (экспонента), ее свойства и график. Логарифмическая функция, ее свойства и график. Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относителъно начала коорди­нат, симметрия относителъно прямойу = х, растяжение и сжатие вдолъ осей координат.* *Решение показательных, логарифмических урав­нений и неравенств.* Решение систем показательных уравнений, неравенств. *Основновное логарифмическое тождество. Свойства логарифмов*. *Переход к новому основанию* Вычисление логарифма с помощью калькулятора .Функция , ее свойства. *Обратная функция. Область определения и областъ значений обратной функций. График обратной функций.* Решение логарифмических неравенств. Решение логарифмических систем уравнений. Решение логарифмических уравнений, содержащих знак модуля. **ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ(13ч)** Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев и веро-ятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. *Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления события.*Решение практических задач с применением вероятностных методов

**ПОВТОРЕНИЕ(38 ч)** Повторение по разделам курса алгебры и геометрии. Решение демоверсий.

Учебно – тематическое планирование.

 по математике

 Класс 11

 Учитель Мугтасимов Амир Муслимович

 Количество часов

 Всего 170 в неделю 5

 Плановых контрольных уроков 9 ч

 Административных контрольных уроков 4\_ч.

 Планирование составлено в соответствии с требованиями федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего(полного) общего образования по математике (Сборник нормативных документов «Математика» / составители Э.Д. Днепров, А.Г Аркадьев Дрофа, 2007г) и на основе программы по геометрии для 10-11 классов общеобразовательных учреждений (авт.Атанасян Л.С, Москва «Просвещение » 2009 г), программы по алгебре и началам математического анализа, 10-11 классы (Колмогоров А.Н.Москва «Просвещение», 2009 г), кодификатора ЕГЭ по математике.

Учебники: «Алгебра и начала анализа»( Колмогоров А.Н.2008г), « Геометрия 10-11 кл» (авт.Атанасян Л.С, М.»Просвещение» 2013 г).

 Дополнительная литература:

 1. «Поурочное планирование по алгебре 11 кл»

 2 «Поурочное планирование по геометрии 11 кл»

 3.«Тесты по математике ,11 кл»

 4 «Сборник заданий»

 6. Журналы «Математика в школе»

 7. «Тестовые задания по геометрии 10-11 кл», 2004 г ,

 8. «Дидактические материалы по геометрии» , 2002 г

 9. «Подготовка к единому государственному экзамену», 2011 изд. ГУ «РЦМКО»

 10. «Отличник ЕГЭ математика», 2010 г, «Интеллект-Центр»

**Электронно-учебные издания:**

Математика 5-11 классы. Практикум

Математика 5-11 классы. « Новые возможности для усвоения курса математики» Электронный учебник- справочник. «Алгебра 7-11 классы», «Вычислительная математика 10-11»

**ЦОР:**

1. **http://www.prosv.ru** - сайт издательства «Просвещение» (рубрика «Математика»)
2. [**http:/**](http://www.ege.edu.ru/)**www.drofa.ru -** сайт издательства Дрофа (рубрика «Математика»)
3. [**http://www.center.fio.ru/som**](http://www.center.fio.ru/som) **-** методические рекомендации учителю-предметнику (представлены все школьные предметы). Материалы для самостоятельной разработки профильных проб и активизации процесса обучения в старшей школе.
4. [**http://www.edu.ru**](http://www.edu.ru/) **-** Центральный образовательный портал, содержит нормативные документы Министерства, стандарты, информацию о проведение эксперимента, сервер информационной поддержки Единого государственного экзамена.
5. [**http://www.internet-scool.ru**](http://www.internet-scool.ru/) **-** сайт Интернет – школы издательства Просвещение. Учебный план разработан на основе федерального базисного учебного плана для общеобразовательных учреждений РФ и представляет область знаний «Математика». На сайте представлены Интернет-уроки по алгебре и началам анализа и геометрии, включают подготовку сдачи ЕГЭ.
6. [**http://www.legion.ru**](http://www.legion.ru) – сайт издательства «Легион»
7. [**http://www.intellectcentre.ru**](http://www.intellectcentre.ru) – сайт издательства «Интеллект-Центр», где можно найти учебно-тренировочные материалы, демонстрационные версии, банк тренировочных заданий с ответами, методические рекомендации и образцы решений
8. [**http://www.fipi.ru**](http://www.fipi.ru) - портал информационной поддержки ЕГЭ

Календарно-тематическое планирование

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема урока** | **Кол-во уроков** | **Дата** | **примечание** |
| **По план** | **фактич** |
|  | **ПОВТОРЕНИЕ КУРСА 10 КЛАССА** | **4ч** |  |  |  |
| 1 | Производная. Правила вычисления производных | 1 | 1.09. |  |  |
| 2 | Производные тригонометрических функций | 1 | 2.09 |  |  |
| 3 | Производная сложной функции. | 1 | 3.09 |  |  |
| 4 | Исследование функций | 1 | 4.09 |  |  |
|  | **ПЕРВООБРАЗНАЯ**  | **9ч** |  |  |  |
| 5 | Определение первообразной | 1 | 6.09 |  |  |
| 6 | Нахождение первообразной.  | 1 | 8.09 |  |  |
| 7 | Основное свойство первообразной | 1 | 9.09 |  |  |
| 8 |  Таблица первообразной | 1 | 10.09 |  |  |
| 9 |  Три правила нахождения первообразной | 1 | 11.09 |  |  |
| 10 | Нахождение первообраз.график кот. проходит ч/з данную точку | 1 | 13.09 |  |  |
| 11 | Нахождение первообразных.\*  | 1 | 15.09 |  |  |
| 12 | Решение физических задач с пом.первообразных | 1 | 16.09 |  |  |
| 13 | **К. р. №1 по теме: «Первообразная»** | 1 | 17.09 |  |  |
|  | **Векторы в пространстве**  | **6 ч** |  |  |  |
| 14 | Раб.над ошибками. Понятие вектора в пространстве. | 1 | 18.09 |  |  |
| 15 | Сложение и вычитание векторов | 1 | 20.09 |  |  |
| 16 | Умножение вектора на число | 1 | 22.09 |  |  |
| 17 | Компланарные векторы | 1 | 23.09 |  |  |
| 18 | Разложение вектора по трем некомпланарным векторам.\* | 1 | 24.09 |  |  |
| 19 | **Зачет №1** | 1 | 25.09 |  |  |
|  | **Метод координат в пространстве . Движения** | **15ч** |  |  |  |
| 20 | Прямоугольная система координат в пространстве. | 1 | 27.09 |  |  |
| 21 | Действия над векторами\* | 1 | 29.09 |  |  |
| 22 | Координаты вектора | 1 | 30.09 |  |  |
| 23 | Связь между координатами векторов и коор.точек\* | 1 | 1.10 |  |  |
| 24 | Координаты суммы, разности, произведения векторов | 1 | 2.10 |  |  |
| 25 | Простейшие задачи в координатах\* | 1 | 4.10 |  |  |
| 26 | Угол между векторами.  | 1 | 6.10 |  |  |
| 27 | Скалярное произведение векторов | 1 | 7.10 |  |  |
| 28 | Вычисление углов между векторами\* | 1 | 8.10 |  |  |
| 29 | Уравнение плоскости.Формула расстояния от точки до плоскости. | 1 | 9.10 |  |  |
| 30 | Вычисление углов между прямыми и плоскостями | 1 | 11.10 |  |  |
| 31 | Симметрия в кубе , в параллелепипеде, *в призме и пирамиде. Понятие о симметрии в пространстве* | 1 | 13.10 |  |  |
| 32 |  *Параллель. перенос. Примеры симметрии в окружающем мире* | 1 | 14.10 |  |  |
| 33 | **К.р. №2** Метод координат в пространстве | 1 | 15.10 |  |  |
| 34 | **Зачет №2** | 1 | 16.10 |  |  |
|  | **ИНТЕГРАЛ** | **10ч** |  |  |  |
| 35 | Площадь криволинейной трапеции. Работа над ошибками  | 1 | 18.10 |  |  |
| 36 |  Нахождение площади криволинейной трапеции\* | 1 | 20.10 |  |  |
| 37 | *Понятие об определенном интеграле как площади криволин.трапеции* | 1 | 21.10 |  |  |
| 38 | Формула Ньютона-Лейбница | 1 | 22.10 |  |  |
| 39 | Нахождение площ. криволин. трапеции с пом. интеграла | 1 | 23.10 |  |  |
| 40 | Применение интеграла\* | 1 | 25.10 |  |  |
| 41 | Вычисления объемов тел | 1 | 27.10 |  |  |
| 42 | Работа силы | 1 | 28.10 |  |  |
| 43 | Центр тяжести\* | 1 | 29.10 |  |  |
| 44 | **К. р. №3 по теме: «Интеграл»** | 1 | 30.10 |  |  |
|  | **ТЕЛА ВРАЩЕНИЯ** | **16ч** |  |  |  |
| 45 | Понятие цилиндра. Работа над ошибками | 1 | 1.11 |  |  |
| 46 | Прямой круговой цилиндр | 1 | 10.11 |  |  |
| 47 | Площадь поверхности цилиндра | 1 | 11.11 |  |  |
| 48 | Понятие конуса. | 1 | 12.11 |  |  |
| 49 | Площадь поверхности конуса | 1 | 13.11 |  |  |
| 50 | *Усеченный конус* | 1 | 15.11 |  |  |
| 51 | *Осевые сечения и сечения, параллельные основанию* | 1 | 17.11 |  |  |
| 52 | Сфера и шар | 1 | 18.11 |  |  |
| 53 | Уравнение сферы | 1 | 19.11 |  |  |
| 54 | Взаимное расположение сферы и плоскости | 1 | 20.11 |  |  |
| 55 | *Касательная плоскость к сфере* | 1 | 22.11 |  |  |
| 56 | Площадь сферы | 1 | 24.11 |  |  |
| 57 | Шар и сфера, их сечения.\* | 1 | 25.11 |  |  |
| 58 | Сфера, вписанная в цилиндрическую поверхность\* | 1 | 26.11 |  |  |
| 59 | Сфера, вписанная в коническую поверхность\* | 1 | 27.11 |  |  |
| 60 | **К.р. № 4** по теме «Цилиндр, конус и шар» | 1 | 29.11 |  |  |
|  | **ОБОБЩЕНИЕ ПОНЯТИЯ СТЕПЕНИ** | **13ч** |  |  |  |
| 61 |  Корень n-ой степени . Работа над ошибками  | 1 | 1.12 |  |  |
| 62 | Основные свойства корней. | 1 | 2.12 |  |  |
| 63 | Преобразование выражений с радикалами | 1 | 3.12 |  |  |
| 64 | Сравнение выражений с радикалами | 1 | 4.12 |  |  |
| 65 | Решение иррациональных уравнений возведением в степень.  | 1 | 6.12 |  |  |
| 66 | Решение иррациональных уравнений с помощью равносильных переходов.\* | 1 | 8.12 |  |  |
| 67 | Решение систем иррациональных уравнений методом подстановка | 1 | 9.12 |  |  |
| 68 | Степень с рациональным показателем и ее свойства | 1 | 10.12 |  |  |
| 69 | Преобразование выражений, содержащих степени. | 1 | 11.12 |  |  |
| 70 | Упрощение выражений, содержащих степень с рациональным показателем\* | 1 | 13.12 |  |  |
| 71 | Сравнение чисел используя св-во степени. | 1 | 15.12 |  |  |
| 72 | Нахождение области определения. | 1 | 16.12 |  |  |
| 73 | **К.р. №5 «Степень»** | 1 | 17.12 |  |  |
|  | **ОБЪЕМЫ МНОГОГРАННИКОВ** | **17 ч** |  |  |  |
| 74 | *Понятие об объеме тела*. Работа над ошибками  | 1 | 18.12 |  |  |
| 75 | Объем прямоугольного параллелепипеда | 1 | 20.12 |  |  |
| 76 | Объем наклонного параллелепипеда | 1 | 22.12 |  |  |
| 77 | Объем прямой призмы | 1 | 23.12 |  |  |
| 78 | Объем цилиндра | 1 | 24.12 |  |  |
| 79 | Объем наклонной призмы\* | 1 | 25.12 |  |  |
| 80 | Объем пирамиды | 1 | 27.12 |  |  |
| 81 | Объем усеченной пирамиды | 1 | 12.01 |  |  |
| 82 | Объем конуса | 1 | 13.01 |  |  |
| 83 | Объем усеченного конуса | 1 | 14.01 |  |  |
| 84 | Объем шара | 1 | 15.01 |  |  |
| 85 | Объемы шарового сегмента | 1 | 17.01 |  |  |
| 86 | Объемы шарового сектора | 1 | 19.01 |  |  |
| 87 | Площадь сектора\* | 1 | 20.01 |  |  |
| 88 | *Отношение объемов подобных тел* | 1 | 21.01 |  |  |
| 89 | **К. р. №6 «Объем многогранников»** | 1 | 22.01 |  |  |
| 90 | **Зачет № 3** |  | 24.01 |  |  |
|  | **ПОКАЗАТЕЛЬНАЯ И ЛОГАРИФМИЧЕСКАЯ ФУНКЦИИ** | **18 ч** |  |  |  |
| 91 | Показательная функция, ее свойства Работа над ошибками  | 1 | 26.01 |  |  |
| 92 | График показательной функции | 1 | 27.01 |  |  |
| 93 | Решение показательных уравнений | 1 | 28.01 |  |  |
| 94 | Решение систем показательных уравнений | 1 | 29.01 |  |  |
| 95 | Решение показательных неравенств | 1 | 31.01 |  |  |
| 96 |  Решение систем показательных неравенств | 1 | 2.02 |  |  |
| 97 | Понятие логарифма. *Основновное логарифмическое тождество.*   | 1 | 3.02 |  |  |
| 98 | Свойства логарифмов. *Переход к новому основанию*  | 1 | 4.02 |  |  |
| 99 | Вычисление логарифма с помощью калькулятора | 1 | 5.02 |  |  |
| 100 | Функция , ее свойства  | 1 | 7.02 |  |  |
| 101 | График логарифмической функции. | 1 | 9.02 |  |  |
| 102 | Понятие обратной функции | 1 | 10.02 |  |  |
| 103 | Решение логарифмических уравнений \* |  | 11.02 |  |  |
| 104 | Переход к новому основанию логарифма  | 1 | 12.02 |  |  |
| 105 | Решение логарифмических неравенств\* | 1 | 14.02 |  |  |
| 106 | Решение логарифмических систем уравнений  | 1 | 16.02 |  |  |
| 107 | Решение лог. урав-й, содержащих знак модуля. | 1 | 17.02 |  |  |
| 108 | **Контрольная работа №7 на тему «Показательная и логарифмическая функции»** | 1 | 18.02 |  |  |
|  | **ПРОИЗВОДНАЯ ПОКАЗАТЕЛЬНОЙ И ЛОГАРИФМИЧЕСКОЙ ФУНКЦИИ** | **16ч** |  |  |  |
| 109 109 | Число e. Формула производной показательной функции. Работа над ошибками  | 1 | 19.02 |  |  |
| 110 | Вычисление производной показательной функции | 1 | 21.02 |  |  |
| 111 | Первообразная показательной функции | 1 | 24.02 |  |  |
| 112 | Графическое решение показательной функции | 1 | 25.02 |  |  |
| 113 | Производная логарифмической функции | 1 | 26.02 |  |  |
| 114 | Приложения производной | 1 | 28.02 |  |  |
| 115 | Нахождение первообразных для функций вида 1/Х | 1 | 2.03 |  |  |
| 116 | Степенные функции, их свойства и графики | 1 | 3.03 |  |  |
| 117 | Производная степенной функции | 1 | 4.03 |  |  |
| 118 | Вычисление значений степенной функции\* | 1 | 5.03 |  |  |
| 119 | Понятие дифференциального уравнения. Решение дифференциального уравнения | 1 | 7.03 |  |  |
| 120 | Гармонические колебания | 1 | 9.03 |  |  |
| 121 | Свободное падение тел. | 1 | 10.03 |  |  |
| 122 | Обобщение по теме « Производная показательной и логарифмической функции»\* | 1 | 11.03 |  |  |
| 123 | Решение физических задач с помощью дифференциальных уравнений | 1 | 12.03 |  |  |
| 124 | **К.р.№8** « Производная показ. и логарифмической функции» | 1 | 14.03 |  |  |
|  | **ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ** | **13ч** |  |  |  |
| 125 | *Числовые характеристики рядов данных*. Работа над ошибками  | 1 | 16.03 |  |  |
| 126 | Вычисление числовых характеристик рядов данных | 1 | 17.03 |  |  |
| 127 | Решение комбинаторных задач. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений.  | 1 | 18.03 |  |  |
| 128 | Решение комбинаторных задач\* | 1 | 19.03 |  |  |
| 129 | Решение комбинаторных задач\* | 1 | 21.03 |  |  |
| 130 | Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. \* | 1 | 1.04 |  |  |
| 131 | Треугольник Паскаля\*  | 1 | 2.04 |  |  |
| 132 | Решение примеров | 1 | 4.04 |  |  |
| 133 | Независимые повторения испытаний с двумя и исходами. | 1 | 6.04 |  |  |
| 134 |  *Независимоть событий.Вероятность и статистическая частота наступления события.*  | 1 | 7.04 |  |  |
| 135 | Решение задач на испытаний | 1 | 8.04 |  |  |
| 136 | Решение задач (ст частота) | 1 | 9.04 |  |  |
| 137 | **Зачет №4 «Элементы комбинаторики»** | 1 | 11.04 |  |  |
|  | **ПОВТОРЕНИЕ** | **38 ч** |  |  |  |
| 138 | **Геометрия ( ч)** Действия с векторами. | 1 | 13.04 |  |  |
| 139 | Скалярное произведение векторов. | 1 | 14.04 |  |  |
| 140 | Решение задач векторным методом | 1 | 15.04 |  |  |
| 141 | Многогранники. | 1 | 16.04 |  |  |
| 142 | Вписанные многогранники | 1 | 18.04 |  |  |
| 143 | Описанные многогранники | 1 | 20.04 |  |  |
| 144 | Отношение площадей и объемов подобных фигур | 1 | 21.04 |  |  |
| 145 | Построение сечений. | 1 | 23.04 |  |  |
| 146 | Задачи на сечения | 1 | 25.04 |  |  |
| 147 | Арифметическая прогрессия. Геометрическая прогрессия. | 1 | 27.04 |  |  |
| 148-149 | Уравнения и неравенства, системы неравенств | 1 | 28.04 |  |  |
| 150 | Проценты. | 1 | 29.04 |  |  |
| 151 | Производная. Исследование функций с помощью производной. | 1 | 30.04 |  |  |
| 152 | Тригонометрические функции. | 1 | 2.05 |  |  |
| 153-154 | Общие методы решения уравнений  | 2 | 4.05 |  |  |
| 155 | Преобразование тригонометрических выражений. | 1 | 5.05 |  |  |
| 156 | Преобразование выражений, содержащих логарифмы. | 1 | 6.05 |  |  |
| 157 | Функционально-графические методы | 1 | 7.05 |  |  |
| 158 | Решение уравнений\* | 1 | 11.05 |  |  |
| 159-160 | Решение уравнений, содержащих модули | 2 | 12.05 |  |  |
| 161-162 | Решение иррациональных уравнений\* | 2 | 13.05 |  |  |
| 163 | Решение рациональных неравенств с одной переменной  | 1 | 14.05 |  |  |
| 164-165 | Степень и ее свойства  | 2 | 16.05 |  |  |
| 166-167 | **Итоговая контрольная работа №9** | 2 | 18.05 |  |  |
| 168 | Работа с графиками. Работа над ошибками | 1 | 20.05 |  |  |
| 169 | Решение иррациональных неравенств | 1 | 21.05 |  |  |
| 170 | Итоговое занятие. Решение задач | 1 | 23.05 |  |  |

**Критерии и нормы оценок**

**1**. **Оценка письменных контрольных работ учащихся 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 учащийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

 Отметка «2» ставится, если:

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

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные учащемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

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 учащихся» 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.

3.1. 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.

3.2. 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.

3.3. Недочетами являются:

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

|  |
| --- |
|  |

*Приложение*

Примерный вариант промежуточной аттестации ( контрольная работа)

**Структура контрольной работы**

На выполнение контрольной работы по математике дается 2 часа. Работа состоит из двух частей. Первая часть содержит 10. К каждому заданию В1-В10 требуется дать краткий ответ. Задания С1, С2 выполняются на отдельном листе и ученик записывает подробное, обоснованное решение.

За выполнение каждого задания ученик получает определенное число баллов: задания В1 – В10 оцениваются в 1 балл, С1 – 2 балла, С2 – 3 балла.

Таблица перевода тестовых баллов в школьные отметки.

|  |  |
| --- | --- |
| Тестовый балл | Школьная отметка |
| 0-4 | 2 |
| 5-8 | 3 |
| 9-11 | 4 |
| 12-15 | 5 |

Вариант 1

Часть I

В1. Найдите значение выражения log

В2. Найдите остаток от деления многочлена  *13 + 67 - 3x + 4*  на многочлен *P(x) =+5 x +1.*

 В3. На рисунке изображен график первообразной *y = F (x)* некоторой функции *y = f(x),* определенной на интервале ( - 16; - 2). Пользуясь рисунком, определите количество решений уравнения *f(x) = 0* на отрезке [-15; -8]. 

В4. Валя выбирает случайное трехзначное число. Найдите вероятность

 того, что оно делится на 51.

В5. Решите уравнение = 0,04.

В6 Высота конуса равна 30, а длина образующей - 34.

 Найдите диаметр основания конуса.

В7. Коэффициент полезного действия некоторого двигателя определяется формулой . При каком наименьшем значении температура нагревателя  ( в градусах Кельвина) КПД этого двигателя будет не меньше 80%, если температура холодильника = 200 К?

В8. Объем цилиндра равен 12см. Чему равен объем конуса, который имеет такое же основание и такую же высоту, как и данный цилиндр?

В9. Два автомобиля отправляются в 420 – километровый пробег. Первый едет со скоростью на 10 км/ч большей, чем второй, и прибывает к финишу на 1 час раньше второго. Найти скорость автомобиля, пришедшего к финишу вторым.
В10. Найдите наименьшее значение функции y = ( на отрезке [6; 8].

Часть II

С1. Радиус основания конуса равен 8, а его высота равна 15. Плоскость сечения содержит вершину конуса и хорду основания, длина которой равна 14. Найдите расстояние от центра основания конуса до плоскости сечения.

С2. Решите систему неравенств 