**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение**

**средняя общеобразовательная школа №47**

**Барабинского района Новосибирской области**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Согласовано**  на заседании межшкольной экспертной группы  ФИО членов экспертной группы:  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Протокол  от «29» августа 2012 г. №1 | **Согласовано**  «28» августа 2012г.  Заместитель директора  по УВР \_\_\_\_\_\_\_\_\_Г.В. Чернова  Ф.И.О. | **Принято**  на педагогическом совете  Протокол  от «31» августа 2012 г. № 1  **Утверждено**  Директор \_\_\_\_\_\_\_\_М.А. Лысова  Ф.И.О. |

Рабочая программа

**по математике**

для 11 класса средней школы (профильный уровень),

разработана на основегосударственных образовательных стандартов первого поколения

учитель: М.А. Лысова

**2012-2013 учебный год**

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по математике для информационно-технологического профиля составлена на основе:

* Федерального компонента государственного стандарта общего образования, утверждённого приказом Министерства образования РФ №1089 от 05.03.04 г.;
* Приказа Министерства образования РФ № 1312 от 09.03.04 г. «Об утверждении Федерального Базисного учебного плана и примерных учебных планов для общеобразовательных учреждений, реализующих программы общего образования»;
* Приказа Министерства образования и науки РФ № 241 от 20.08.08 г. «О внесении изменений в федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для общеобразовательных учреждений РФ, реализующих программы общего образования, утверждённые приказом Министерства образования РФ №1312 от 09.03.04 г.»;
* Приказа Министерства образования РФ № 1089 от 05.03.04 г «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»;
* примерной программы среднего (полного) общего образования по математике (профильный уровень);
* «Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала анализа. 10-11 классы,- М. Просвещение, 2009. Составитель Т.А. Бурмистрова»;
* «Программа для общеобразовательных школ». Составители: Г.М. Кузнецова, Н.Г. Миндюк, Москва «Дрофа», 2008 г.

**Место предмета в базисном учебном плане**

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения математики на этапе основного общего образования отводится не менее 420 ч из расчета 6 ч в неделю, из них 280 часов – на изучение алгебры и начал математического анализа и 140 часов - на изучение геометрии. Так как в 10 классе было отведено 216 часов, то в 11 классе рабочая программа рассчитана на 204 часа (6 часов в неделю, 34 недели). В рабочую программу по математике включены все рекомендуемые темы для 11 класса. Курс математики 11 класса состоит из двух разделов:

- раздел №1: «Алгебра и начала математического анализа» (4 часа в неделю, всего 136 часов);

- раздел №2: «Геометрия» (2 часа в неделю, всего 68 часов).

В журнале записывается предмет «Математика» и прохождение тем по этим разделам записывается подряд, согласно расписанию.

1. **Общая характеристика учебного предмета**
2. В профильном курсе содержание образования, представленное в основной школе, развивается в следующих направлениях:
3. • систематизация сведений о числах; формирование представлений о расширении числовых множеств от натуральных до комплексных как способе построения нового математического аппарата для решения задач окружающего мира и внутренних задач математики; совершенствование техники вычислений;
4. • развитие и совершенствование техники алгебраических преобразований, решения уравнений, неравенств, систем;
5. • систематизация и расширение сведений о функциях, совершенствование графических умений; знакомство с основными идеями и методами математического анализа в объеме, позволяющем исследовать элементарные функции и решать простейшие геометрические, физические и другие прикладные задачи;
6. • расширение системы сведений о свойствах плоских фигур, систематическое изучение свойств пространственных тел, развитие представлений о геометрических измерениях;
7. • развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире;
8. • совершенствование математического развития до уровня, позволяющего свободно применять изученные факты и методы при решении задач из различных разделов курса, а также использовать их в нестандартных ситуациях;
9. • формирование способности строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных дисциплин, углубление знаний об особенностях применения математических методов к исследованию процессов и явлений в природе и обществе.

### Цели:

* **формирование** представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
* **овладение** устным и письменным математическим языком, математическими знаниями и умениями,необходимыми для изучения школьных естественно-научных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
* **развитие** логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, развитие математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;
* **воспитание** средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса

### Задачи:

* систематизация сведений о числах; формирование представлений о расширении числовых множеств как способе построения нового математического аппарата для решения задач окружающего мира и внутренних задач математики;
* развитие и совершенствование техники алгебраических преобразований, вычислений, решения уравнений, неравенств, систем;
* систематизация и расширение сведений о функциях, совершенствование графических умений; знакомство с основными идеями и методами математического анализа в объеме, позволяющем исследовать элементарные функции и решать простейшие геометрические, физические и другие прикладные задачи;
* развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире;
* совершенствование математического развития до уровня, позволяющего свободно применять изученные факты и методы при решении задач из различных разделов курса, а также использовать их в нестандартных ситуациях;
* формирование способности строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных дисциплин, углубление знаний об особенностях применения математических методов к исследованию процессов и явлений в природе и обществе.

**Требования к уровню подготовки выпускников**

В результате изучения математики на профильном уровне в старшей школе ученик должен

**Знать/понимать**

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

• значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки;

• идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;

• значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;

• возможности геометрического языка как средства описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;

• универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;

• различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;

• роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики;

• вероятностных характер различных процессов и закономерностей окружающего мира.

**Числовые и буквенные выражения**

**Уметь:**

• выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;

• применять понятия, связанные с делимостью целых чисел, при решении математических задач;

• находить корни многочленов с одной переменной, раскладывать многочлены на множители;

• выполнять действия с комплексными числами, пользоваться геометрической интерпретацией комплексных чисел, в простейших случаях находить комплексные корни уравнений с действительными коэффициентами;

• проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции.

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

• практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, при необходимости используя справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.

**Функции и графики**

**Уметь:**

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

• строить графики изученных функций, выполнять преобразования графиков;

• описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций;

• решать уравнения, системы уравнений, неравенства, используя свойства функций и их графические представления;

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

• описания и исследования с помощью функций реальных зависимостей, представления их графически; интерпретации графиков реальных процессов.

**Начала математического анализа**

**Уметь:**

• находить сумму бесконечно убывающей геометрический прогрессии;

• вычислять производные и первообразные элементарных функций, применяя правила вычисления производных и первообразных, используя справочные материалы;

• исследовать функции и строить их графики с помощью производной,;

• решать задачи с применением уравнения касательной к графику функции;

• решать задачи на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке;

• вычислять площадь криволинейной трапеции;

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

• решения геометрических, физических, экономических и других прикладных задач, в том числе задач на наибольшие и наименьшие значения с применением аппарата математического анализа.

**Уравнения и неравенства**

**Уметь:**

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

• доказывать несложные неравенства;

• решать текстовые задачи с помощью составления уравнений, и неравенств, интерпретируя результат с учетом ограничений условия задачи;

• изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.

• находить приближенные решения уравнений и их систем, используя графический метод;

• решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений, свойств функций, производной;

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

• построения и исследования простейших математических моделей.

**Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей**

**Уметь:**

* решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул, треугольника Паскаля; вычислять коэффициенты бинома Ньютона по формуле и с использованием треугольника Паскаля;
* вычислять, в простейших случаях, вероятности событий на основе подсчета числа исходов.

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

• анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; для анализа информации статистического характера.

**Геометрия**

**Уметь:**

• соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур;

• изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертеж по условию задачи;

• решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними, применяя алгебраический и тригонометрический аппарат;

• проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса;

• вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, объемы и площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;

• применять координатно-векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов;

• строить сечения многогранников и изображать сечения тел вращения.

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

• исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;

• вычисления длин, площадей и объемов реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

**Раздел №1 «Алгебра и начала математического анализа»**

Рабочая программа опирается на УМК:

- Учебник «Алгебра и начала анализа 11», М. Просвещение 2010г. Авторы: С. М. Никольский и др.

- Книга для учителя, М. Просвещение 2008, авторы: М. К. Потапов, А. В. Шевкин.

- Дидактические материалы, М. Просвещение 2009, авторы: М. К. Потапов, А. В. Шевкин

В начале года 3 часа отведены для повторения учебного материала 10 класса. На третьем уроке планируется провести входящую проверочную работу по материалу 10 класса. Авторское тематическое планирование рассчитано на 134 часа, фактически ведется 136 часов. Поэтому на повторение в начале года взяты 2 дополнительных часа и один час из повторения, отведенного на конец года. Таким образом, на повторение запланировано не 17, а 16 часов. В течение года планируется провести 8 контрольных работ

При организации учебного процесса будет обеспечена последовательность изучения учебного материала: новые знания опираются на недавно пройденный материал; обеспечено поэтапное раскрытие тем с последующей их реализацией.

**Содержание программы раздела «Алгебра и начала математического анализа»**

1. **Функции и их графики.** Элементарные функции. Исследование функций и построение их графиков элементарными методами. Основные способы преобразования графиков. Графики функций, содержащих модули. Графики сложных функций.

*Основная цель:* овладеть методами исследования функций и построения их графиков.

**2. Предел функции и непрерывность.** Понятие предела функции. Односторонние пределы, свойства пределов. Непрерывность функций в точке, на интервале, на отрезке. Непрерывность элементарных функций. Разрывные функции. *Основная цель:* усвоить понятия предела функции и непрерывности функции в точке и на интервале.

**3. Обратные функции.**  Понятие обратной функции. Взаимно обратные функции. Обратные тригонометрические функции. *Основная цель:* усвоить понятие функции, обратной к данной, и научить находить функцию, обратную к данной.

**4. Производная.** Понятие производной. Производная суммы, разности, произведения и частного двух функций. Непрерывность функций, имеющих производную, дифференциал. Производные элементарных функций.Производные сложной и обратной функций. *Основная цель:* научить находить производную любой элементарной функции.

**5. Применение производной.** Максимум м минимум функции. Уравнение касательной. Приближенные вычисления. Теоремы о среднем. Возрастание и убывание функций. Производные высших порядков. Выпуклость графика функции. Экстремум функции с единственной критической точкой. Задачи на максимум и минимум. Асимптоты. Дробно-линейная функция. Построение графиков функций с применением производной. Формула и ряд Тейлора. *Основная цель:* научить применять производную при исследовании функций и решении практических задач.

**6. Первообразная и интеграл.** Понятие первообразной. Замена переменной и интегрирование по частям.Площадь криволинейной трапеции. Определенный интеграл*.* Приближенное вычисление определённого интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Свойства определённых интегралов. Применение определённых интегралов в геометрических и физических задачах. Понятие дифференциального уравнения. Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. *Основная цель:* знать таблицу первообразных(неопределённых интегралов) и уметь применять формулу Ньютона-Лейбница при вычислении определённых интегралов и площадей фигур.

**7. Равносильность уравнений и неравенств.** Равносильность преобразования уравнений и неравенств. *Основная цель:* научить применять равносильные преобразования при решении уравнений и неравенств.

**8. Уравнения – следствия.** Понятие уравнения-следствия. Возведение уравнения в четную степень. Потенцирование логарифмических уравнений. Приведение подобных членов уравнения. Освобождение уравнения от знаменателя. Применение логарифмических, тригонометрических и других формул. *Основная цель:* научить применять преобразования, приводящие к уравнению – следствию.

**9. Равносильность уравнений и неравенств системам.**  Решение уравнений с помощью систем. Уравнения вида f(α((x))=f(β(x)). Решение неравенств с помощью систем. Неравенства вида f(α((x))>f(β(x)). *Основная цель:* научить применять переход от уравнения (или неравенства) к равносильной системе.

**10. Равносильность уравнений на множествах.** Возведение уравнения в чётную степень. Умножение уравнения на функцию Логарифмирование и потенцирование уравнений, приведение подобных членов, применение некоторых формул. *Основная цель:* научить применять переход к уравнению, равносильному на некотором множестве исходному уравнению.

**11. Равносильность неравенств на множествах.** Возведение неравенства в чётную степень. Умножение уравнения на функцию Потенцирование логарифмических уравнений, приведение подобных членов, применение некоторых формул. Нестрогие неравенства. *Основная цель:* научить применять переход к неравенству, равносильному на некотором множестве исходному неравенству.

**12. Метод промежутков для уравнений и неравенств.** Уравнения и неравенства с модулями. Метод интервалов для непрерывных функций. *Основная цель:* научит решать уравнения и неравенства с модулями и применять метод интервалов для решения неравенст

**13. Использование свойств функций при решении уравнений и неравенств.**  Использование областей существования, неотрицательности, ограниченности, монотонности и экстремумов функции, свойств синуса и косинуса при решении уравнений и неравенств. *Основная цель:* научить применять свойства функций при решении уравнений и неравенств.

**14. Системы уравнений с несколькими неизвестными.** Равносильность систем. Система-следствие. Метод замены неизвестных. Рассуждения с числовыми значениями при решении систем уравнений. *Основная цель:* освоить разные способы решения систем уравнений с несколькими неизвестными.

**15. Повторение курса алгебры и математического анализа.** Повторение, итоговый контроль. Подготовка к ЭГЭ.

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Содержание материала** | **Часы учебного времени** | **Плановые сроки проведения** | **Фактические сроки проведения** | **№ пункта,**  **параграфа** | **Тип учебного занятия** | **Подготовка к ЕГЭ** |
| 1. | Повторение: Корни, степени, логарифмы. | 1 | 1 неделя сентября |  | Глава I  10 кл. | П |  |
| 2. | Повторение: Тригонометрические формулы, тригонометрические функции. | 1 |  | Глава II  10 кл. | П |  |
| 3. | Повторение: Решение уравнений и неравенств. Входящий контроль (20 мин) | 1 |  | §6, §11  10 кл. | КУ |  |
| **§ 1. Функции и их графики (9 ч)** | | | | | | | |
| 4. | Элементарные функции. | 1 | 1 неделя сентября |  | 1.1 | ИНМ | 3.3.1 |
| 5. | Область определения и область изменения функции. Ограниченность функции. | 1 | 2 неделя сентября |  | 1.2 | ИНМ | 3.1.1 |
| 6. | Четность, нечетность, периодичность. | 1 |  | 1.3 | ИНМ | 3.2.2 |
| 7. | Четность, нечетность, периодичность. | 1 |  | 1.3 | ЗНЗ |  |
| 8. | Промежутки возрастания, убывания, знакопостоянства и нули функции. | 1 |  | 1.4 | ИНМ | 3.2.1 |
| 9. | Промежутки возрастания, убывания, знакопостоянства и нули функции.  *Самостоятельная работа* | 1 | 3 неделя сентября |  | 1.4 | КУ | 3.2.1 |
| 10. | Исследование функций и построение их графиков элементарными методами. | 1 |  | 1.5 | ИНМ | 3.2.6 |
| 11. | Основные способы преобразования графиков. | 1 |  | 1.6 | ИНМ | 3.1.5 |
| 12. | Графики функций, содержащих модули. | 1 |  | 1.7 | ИНМ | 1.4.6 |
| **§ 2. Предел функции и непрерывность (5 ч)** | | | | | | | |
| 13. | Понятие предела функции | 1 | 4 неделя сентября |  | 2.1 | ИНМ | 3.2.4 |
| 14. | Односторонние пределы | 1 |  | 2.2 | ИНМ | 3.1.2 |
| 15. | Свойства пределов функций. | 1 |  | 2.3 | ИНМ | 3.1.2 |
| 16. | Понятие непрерывности функции. | 1 |  | 2.4 | ИНМ | 3.3.3 |
| 17. | Непрерывность элементарных функций. | 1 | 1 неделя октября |  | 2.5 | ИНМ | 3.3.4 |
| **§ 3. Обратные функции (6 ч)** | | | | | | | |
| 18. | Понятие обратной функции | 1 | 1 неделя октября |  | 3.1 | ИНМ | 3.1.4 |
| 19. | Взаимно обратные функции. | 1 |  | 3.2 | ИНМ | 3.1.4 |
| 20. | Обратные тригонометрические функции. | 1 |  | 3.3 | ИНМ | 3.3.5 |
| 21. | Обратные тригонометрические функции. | 1 | 2неделя октября |  | 3.3 | ЗНЗ | 3.3.5 |
| 22. | Примеры использования обратных тригонометрических функций. | 1 |  | 3.4 | УКПЗ | 3.3.5 |
| 23. | ***Контрольная работа №1по теме «Функции»*** | 1 |  |  | КЗ |  |
| **§ 4. Производная (11 ч)** | | | | | | | |
| 24. | Понятие производной | 1 | 2 неделя октября |  | 4.1 | ИНМ | 4.1.1 |
| 25. | Понятие производной | 1 | 3 неделя октября |  | 4.1 | ЗНЗ | 4.1.1 |
| 26. | Производная суммы. Производная разности. | 1 |  | 4.2 | ИНМ | 4.1.4 |
| 27. | Производная суммы. Производная разности. | 1 |  | 4.2 | ЗНЗ | 4.1.4 |
| 28. | Непрерывность функций, имеющих производную. Дифференциал. | 1 |  | 4.3 | ИНМ | 4.1.1 |
| 29. | Производная произведения. Производная частного. | 1 | 4 неделя октября |  | 4.4 | ИНМ | 4.1.4 |
| 30. | Производная произведения. Производная частного. *Тест* | 1 |  | 4.4 | КУ | 4.1.4 |
| 31. | Производные элементарных функций. | 1 |  | 4.5 | ИНМ | 4.1.5 |
| 32. | Производная сложной функции. | 1 |  | 4.6 | ИНМ | 4.1.5 |
| 33. | Производная сложной функции. | 1 | 5 неделя октября |  | 4.6 | ЗНЗ | 4.1.5 |
| 34. | ***Контрольная работа №2 по теме «Производная функции»*** | 1 |  |  | КЗ |  |
| **§ 5. Применение производной (16 ч)** | | | | | | | |
| 35. | Максимум и минимум функции. | 1 | 5 неделя октября |  | 5.1 | ИНМ | 4.2.1 |
| 36. | Максимум и минимум функции. | 1 |  | 5.1 | ЗНЗ | 4.2.1 |
| 37. | Уравнение касательной. | 1 | 2 неделя ноября |  | 5.2 | ИНМ | 4.1.3 |
| 38. | Уравнение касательной. | 1 |  | 5.2 | ЗНЗ | 4.1.3 |
| 39. | Приближенные вычисления. | 1 |  | 5.3 | ИНМ | 4.2.2 |
| 40. | Возрастание и убывание функций. | 1 |  | 5.5 | ИНМ | 4.2.1 |
| 41. | Возрастание и убывание функций. | 1 | 3неделя ноября |  | 5.5 | ЗНЗ | 4.2.1 |
| 42. | Производные высших порядков. | 1 |  | 5.6 | ИНМ | 4.1.5 |
| 43. | Экстремум функции с единственной критической точкой. | 1 |  | 5.8 | ИНМ | 3.2.5 |
| 44. | Экстремум функции с единственной критической точкой. *Тест* | 1 | 4 неделя ноября |  | 5.8 | КУ | 3.2.5 |
| 45. | Задачи на максимум и минимум. | 1 |  | 5.9 | УКПЗ | 3.2.6 |
| 46. | Задачи на максимум и минимум. | 1 |  | 5.9 | УКПЗ | 3.2.6 |
| 47. | Асимптоты. Дробно-линейная функция. | 1 |  | 5.10 | ИНМ |  |
| 48. | Построение графиков функций с применением производной. | 1 | 1 неделя декабря |  | 5.11 | ИНМ | 4.2.1 |
| 49. | Построение графиков функций с применением производной. | 1 |  | 5.11 | ЗНЗ | 4.2.1 |
| 50. | ***Контрольная работа №3 по теме «Применение производной»*** | 1 |  |  | КЗ |  |
| **§ 6. Первообразная и интеграл (13 ч)** | | | | | | | |
| 51. | Понятие первообразной. | 1 | 1 неделя декабря |  | 6.1 | ИНМ | 4.3.1 |
| 52. | Понятие первообразной. | 1 | 2 неделя декабря |  | 6.1 | ЗНЗ | 4.3.1 |
| 53. | Понятие первообразной. | 1 |  | 6.1 | УКПЗ |  |
| 54. | Площадь криволинейной трапеции. | 1 |  | 6.3 | ИНМ | 4.3.2 |
| 55. | Определенный интеграл. | 1 |  | 6.4 | ИНМ | 4.3.1 |
| 56. | Определенный интеграл. | 1 | 3 неделя декабря |  | 6.4 | ЗНЗ | 4.3.1 |
| 57. | Приближенные вычисления определенного интеграла. | 1 |  | 6.5 | ИНМ | 1.4.1 |
| 58. | Формула Ньютона-Лейбница. | 1 |  | 6.6 | ИНМ | 4.3.2 |
| 59. | Формула Ньютона-Лейбница. | 1 |  | 6.6 | ЗНЗ | 1.4.3 |
| 60. | Формула Ньютона-Лейбница. *Тест* | 1 | 4 неделя декабря |  | 6.6 | КУ | 1.1.3 |
| 61. | Свойства определенных интегралов. | 1 |  | 6.7 | ИНМ | 4.3.1 |
| 62. | Применение определенных интегралов в геометрических и физических задачах. | 1 |  | 6.8 | УКПЗ | 4.3.2 |
| 63. | ***Контрольная работа №4 по теме «Первообразная и интеграл».*** | 1 |  |  | КЗ |  |
| **§ 7. Равносильность уравнений и неравенств (4 ч)** | | | | | | | |
| 64. | Равносильные преобразования уравнений. | 1 | 2 неделя января |  | 7.1 | ИНМ | 1.4.1 |
| 65. | Равносильные преобразования уравнений. | 1 |  | 7.1 | ЗНЗ | 1.4.2 |
| 66. | Равносильные преобразования неравенств. | 1 |  | 7.2 | ИНМ | 1.4.3 |
| 67. | Равносильные преобразования неравенств. | 1 |  | 7.2 | ЗНЗ | 1.4.4 |
| **§ 8. Уравнения – следствия (8 ч)** | | | | | | | |
| 68. | Понятие уравнения – следствия. | 1 | 3 неделя января |  | 8.1 | ИНМ | 2.1.4 |
| 69. | Возведение уравнения в четную степень. | 1 |  | 8.2 | ИНМ | 1.4.2 |
| 70. | Возведение уравнения в четную степень. | 1 |  | 8.2 | ЗНЗ | 1.4.2 |
| 71. | Потенцирование логарифмических уравнений. | 1 |  | 8.3 | ИНМ | 2.1.6 |
| 72. | Потенцирование логарифмических уравнений. | 1 | 4 неделя января |  | 8.3 | ЗНЗ | 1.4.5 |
| 73. | Другие преобразования, приводящие к уравнению – следствию. | 1 |  | 8.4 | ИНМ | 2.1.2 |
| 74. | Применение нескольких преобразований, приводящих к уравнению – следствию. | 1 |  | 8.5 | ИНМ | 1.1.6 |
| 75. | Применение нескольких преобразований, приводящих к уравнению – следствию. *Самостоятельная работа* | 1 |  | 8.5 | КУ | 2.1.5 |
| **§ 9. Равносильность уравнений и неравенств системам (13 ч)** | | | | | | | |
| 76. | Основные понятия | 1 | 1 неделя февраля |  | 9.1 | ИНМ | 2.1.7 |
| 77. | Решение уравнений с помощью систем. | 1 |  | 9.2 | ИНМ | 2.1.8 |
| 78. | Решение уравнений с помощью систем. | 1 |  | 9.2 | ЗНЗ | 2.1.9 |
| 79. | Решение уравнений с помощью систем (продолжение). | 1 |  | 9.3 | УКПЗ | 2.1.9 |
| 80. | Решение уравнений с помощью систем (продолжение). | 1 | 2 неделя февраля |  | 9.3 | УКПЗ | 2.1.11 |
| 81. | Уравнения вида f((x)) = f((x)). | 1 |  | 9.4 | ИНМ | 2.1.10 |
| 82. | Уравнения вида f((x)) = f((x)). | 1 |  | 9.4 | ЗНЗ | 2.1.10 |
| 83. | Решение неравенств с помощью систем. | 1 |  | 9.5 | ИНМ | 2.2.5 |
| 84. | Решение неравенств с помощью систем. | 1 | 3 неделя февраля |  | 9.5 | ЗНЗ | 2.2.5 |
| 85. | Решение неравенств с помощью систем (продолжение). | 1 |  | 9.6 | УКПЗ | 2.2.3 |
| 86. | Решение неравенств с помощью систем (продолжение). *Самостоятельная работа* | 1 |  | 9.6 | КУ | 2.2.4 |
| 87. | Неравенства вида f((x))  f((x)). | 1 |  | 9.7 | ИНМ | 2.2.8 |
| 88. | Неравенства вида f((x))  f((x)). | 1 | 4 неделя февраля |  | 9.7 | ЗНЗ | 2.2.9 |
| **§ 10. Равносильность уравнений на множествах (7 ч )** | | | | | | | |
| 89. | Основные понятия. | 1 | 4 неделя февраля |  | 10.1 | ИНМ | 2.1.7 |
| 90. | Возведение уравнения в четную степень. | 1 |  | 10.2 | ИНМ | 2.1.3 |
| 91. | Возведение уравнения в четную степень. | 1 |  | 10.2 | ЗНЗ | 1.4.2 |
| 92. | Умножение уравнения на функцию. | 1 | 1 неделя марта |  | 10.3 | ИНМ | 2.1.10 |
| 93. | Другие преобразования выражений. | 1 |  | 10.4 | ИНМ | 1.4.1 |
| 94. | Применение нескольких преобразований. | 1 |  | 10.5 | ИНМ | 2.1.12 |
| 95. | ***Контрольная работа №5 по теме «Равносильные преобразования уравнений».*** | 1 |  |  | КЗ |  |
| **§ 11. Равносильность неравенств на множествах (7 ч)** | | | | | | | |
| 96. | Основные понятия. | 1 | 2 неделя марта |  | 11.1 | ИНМ | 2.2.7 |
| 97. | Возведение неравенств в четную степень. | 1 |  | 11.2 | ИНМ | 2.1.3 |
| 98. | Возведение неравенств в четную степень. | 1 |  | 11.2 | ЗНЗ | 1.4.2 |
| 99. | Умножение неравенства на функцию. | 1 |  | 11.3 | ИНМ | 2.1.10 |
| 100. | Другие преобразования неравенств. | 1 | 3 неделя марта |  | 11.4 | ИНМ | 1.4.5 |
| 101. | Применение нескольких преобразований. | 1 |  | 11.5 | ИНМ | 1.4.3 |
| 102. | Нестрогие неравенства. | 1 |  | 11.7 | ИНМ |  |
| **§ 12. Метод промежутков для уравнений и неравенств (5 ч)** | | | | | | | |
| 103. | Уравнения с модулями. | 1 | 3 неделя марта |  | 12.1 | ИНМ | 1.4.6 |
| 104. | Неравенства с модулями. *Самостоятельная работа* | 1 | 1 неделя апреля |  | 12.2 | КУ | 1.4.1 |
| 105. | Метод интервалов для непрерывных функций. | 1 |  | 12.3 | ИНМ | 2.2.9 |
| 106. | Метод интервалов для непрерывных функций. | 1 |  | 12.3 | ЗНЗ | 2.2.9 |
| 107. | ***Контрольная работа №6 «Равносильные преобразования неравенств».*** | 1 |  |  | КЗ |  |
| **§ 13. Использование свойств функций при решении уравнений и неравенств (5ч)** | | | | | | | |
| 108. | Использование областей существования функций. | 1 | 2 неделя апреля |  | 13.1 | ИНМ | 3.11 |
| 109 | Использование неотрицательности функций. | 1 |  | 13.2 | ИНМ | 3.1.3 |
| 110. | Использование ограниченности функций. | 1 |  | 13.3 | ИНМ | 3.1.1 |
| 111. | Использование монотонности и экстремумов функции. | 1 |  | 13.4 | ИНМ | 3.2.1 |
| 112. | Использование свойств синуса и косинуса. | 1 | 3 неделя апреля |  | 13.5 | ИНМ | 1.2.6 |
| **§ 14. Системы уравнений с несколькими неизвестными (8 ч)** | | | | | | | |
| 113. | Равносильность систем | 1 | 3 неделя апреля |  | 14.1 | ИНМ | 2.1.7 |
| 114. | Равносильность систем | 1 |  | 14.1 | ЗНЗ | 2.1.7 |
| 115. | Система – следствие. | 1 |  | 14.2 | ИНМ | 1.4.1 |
| 116. | Система – следствие. | 1 | 4 неделя апреля |  | 14.2 | ЗНЗ | 2.1.12 |
| 117. | Метод замены неизвестных. | 1 |  | 14.3 | ИНМ | 2.1.9 |
| 118. | Метод замены неизвестных. | 1 |  | 14.3 | ЗНЗ | 2.1.9 |
| 119. | Рассуждения с числовыми значениями при решении уравнений и неравенств | 1 |  | 14.4 | ИНМ | 2.1.12 |
| 120. | ***Контрольная работа №7по теме «Уравнения, неравенства и их системы».*** | 1 | 1 неделя мая |  |  | КЗ |  |
| **Повторение курса алгебры и начал математического анализа за 10 – 11 классы (16 ч)** | | | | | | | |
| 121. | Тригонометрические функции и их свойства | 1 | 1 неделя мая |  |  | ППМ | 1.2.1 |
| 122. | Тригонометрические уравнения и неравенства, системы. | 1 |  |  | ППМ | 2.1.4 |
| 123. | Тригонометрические уравнения и неравенства, системы. | 1 |  |  | ППМ | 2.1.4 |
| 124. | Степень с рациональным показателем и ее свойства. | 1 | 2 неделя мая |  |  | ППМ | 1.1.6 |
| 125. | Показательная и логарифмическая функции | 1 |  |  | ППМ | 1.1.7 |
| 126. | Логарифмы и их свойства | 1 |  |  | ППМ | 1.3.2 |
| 127. | Показательные и логарифмические уравнения, неравенства, системы. | 1 |  |  | ППМ | 2.1.9 |
| 128. | Иррациональные уравнения и неравенства, системы. | 1 | 3 неделя мая |  |  | ППМ | 2.1.3 |
| 129-130 | ***Итоговая контрольная работа №8 в форме теста*** | 2 |  |  | КЗ |  |
| 131. | Уравнения и неравенства с модулями | 1 |  |  | УКПЗ |  |
| 132. | Уравнения и неравенства с модулями | 1 |  |  | УКПЗ |  |
| 133. | Уравнения и неравенства с параметрами | 1 | 4 неделя мая |  |  | УКПЗ |  |
| 134. | Уравнения и неравенства с параметрами | 1 |  |  | УКПЗ |  |
| 135. | Равносильность уравнений на множествах | 1 |  |  | УКПЗ |  |
| 136. | Равносильность уравнений на множествах | 1 |  |  | УКПЗ |  |

**Условные обозначения:** ИНМ – изучение нового материала ППМ – повторение пройденного материала

ЗНЗ – закрепление новых знаний КУ – комбинированный урок

УКПЗ – урок комплексного применения знаний КТ – контрольный тест

КЗ – контроль знаний

**Перечень учебно-методических средств обучения**

1. Лаппо Л. Д. «Практикум по выполнению типовых тестовых заданий ЕГЭ» - М.: Экзамен 2010

2. Никольский С.М., Потапов М. К., Ре­шетников Н. Н., Шевкин А. В..«Алгебра и начала анализа: учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений.» - М.: Просвещение, 2009.

3. Потапов М. К. и Шевкин А. В. «Алгебра и начала анализа. Дидактические материалы для 11 класса базовый и профильный уровни 2 –е издание», - М. Просвещение, 2008.

4. Потапов М. К. и Шевкин А. В. «Алгебра и начала математического анализа 11 класс. Книга для учителя. Базовый и профильный уровни», - М. Просвещение, 2008.

5. Семенов А. Л., Ященко И. В. «ЕГЭ 2010. Типовые тестовые задания», - М: Экзамен , 2010

6. Семенов А. Л., Ященко И. В. «ЕГЭ 2010. Математика. Универсальные материалы для подготовки учащихся», - М: Интеллект – Центр, 2010

7. Шепелева Ю. В. «Алгебра и начала математического анализа. Тематические тесты для 11 класса базовый и профильный уровни», - М. Просвещение, 2009.

8. CD: «Уроки алгебры Кирилла и Мефодия 11 класс »,«Открытая математика. Алгебра », «Репетиторы. Кирилл и Мефодий. Подготовка к ЕГЭ», «1 С репетитор. Математика часть 1».

**Формы и средства контроля**

Для проведения контрольных работ используются: «Программа общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала анализа. 10-11 классы, - М.Просвещение, 2009. Составитель Т. А. Бурмистрова»

Без \* даны задания для базового уровня. Они соответствуют минимальному уровню подготовки, отвечающего требованиям стандарта по математике. Это основной вариант контрольной работы. После задач основного варианта контрольной работы идут задания, отмеченные \*. За выполнение обязательной части работы ученику ставится одна отметка. Ставить отметку за выполнение дополнительных заданий нужно только в случае успеха и с согласия учащегося. Таким образом, можно предлагать учащимся посильный уровень контрольных работ. Тем самым разноуровневые контрольные работы позволяют дифференцировать требования к учащимся.

Темы, отмеченные \* охватывают программу углубленного изучения математике (профильных классов).

Для организации текущих проверочных работ используются «Алгебра и начала анализа. Дидактические материалы для 11 класса базовый и профильный уровни 2 –е издание, - М. Просвещение, 2008. Авторы: М. К. Потапов и А. В. Шевкин» и «Алгебра и начала математического анализа. Тематические тесты для 11 класса базовый и профильный уровни, - М. Просвещение, 2009. Автор Ю. В. Шепелева».

**Входящий контроль.**

**Повторение курса алгебры 10 класса**

**Вариант 1**

1.Найдите значение выражения:*.*

2. Упростите выражение: *.*

3.Решите уравнение: *lg(5х-6)=2lgx.*

4. Решите неравенство: 

5. Решите уравнение: 3sin*x* + sin*x*cos*x = 2cos**x*

6. Решите неравенство: .

**Вариант 2**

1.Найдите значение выражения: *.*

2. Упростите выражение: *.*

3**.** Решите уравнение: .

4. Решите неравенство:  .

5. Решите уравнение: 2cos*x* -3sin*x*cos*x* + sin*x* = 0

6. Решите неравенство: .

**Раздел №2 «Геометрия»**

Рабочая программа опирается на УМК:

1. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др «Геометрия, учебник. для 10-11 кл 16-е изд. – М.: Просвещение, 2008
2. Атанасян Л.С.,, Бутузов В.Ф., Глазков Ю.А., Юдина И.И. «Геометрия: рабочая тетрадь для 11 кл.» - М.: Просвещение, 2010

Рабочая программа разработана на основе «Программа для общеобразовательных школ». Составители: Г.М. Кузнецова, Н.Г. Миндюк, Москва «Дрофа», 2008 г. и авторской программы и УМК Л. С. Атанасяна, В. Ф. Бутузова, С. Б. Кадомцева и др., с учетом требований ГОС и регионального образовательного стандарта Новосибирской области, базисного учебного плана./Сост.Т.А. Бурмистрова – М.:Просвещение, 2009 г. – 92 стр. (26-38 стр.)

Всего на реализацию раздела программы выделено 68 часов (2 часа в неделю). На повторение отводится 11 часов, из них – 2 часа взяты в начале года для повторения курса 10 класса, таким образом, на итоговое повторение отводится не 11, а 9 часов. В течение года планируется провести 3 контрольные работы.

При организации учебного процесса будет обеспечена последовательность изучения учебного материала: новые знания опираются на недавно пройденный материал; обеспечено поэтапное раскрытие тем с последующей их реализацией.

**Содержание программы раздела «Геометрия»**

1. **Метод координат.** Координаты точки и координаты вектора Скалярное произведение векторов. Движение. *Основная цел:* сформировать умения применять координатный и векторный методы к решению стереометрических задач, на нахождение длин отрезков и углов между прямыми и векторами в пространстве.
2. **Цилиндр, конус, шар.** Цилиндр. Площадь поверхности цилиндра. Конуса. Площадь поверхности конуса. Усечённый конус. Сфера. Шар. Площадь сферы. *Основная цель:*  сформировать у учащихся знания об основных видах тел вращения. Развить пространственные представления на примере круглых тел, продолжить формирование логических и графических умений.
3. **Объемы тел.** Объём прямоугольногопараллелепипеда. Объём призмы, цилиндра, пирамиды, конуса, шара. Объёмы шарового сегмента, сектора, слоя. *Основная цель :* продолжить систематическое изучение многогранников и тел вращения в ходе решения задач на вычисление их объемов.
4. **Повторение.**

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Содержание материала** | | **Часы учебного времени** | **Плановые сроки проведения** | **Фактические сроки проведения** | **№ пункта,**  **параграфа** |
| **1. Повторение курса 10 класса (2 часа)** | | | | | | |
| 1 | Понятие вектора в пространстве | | 1 час | 1 неделя сентября |  |  |
| 2 | Компланарные векторы | | 1 час |  |  |
| **2. Метод координат в пространстве (18 часов)** | | | | | | |
| 3 | Координаты точки и вектора. Прямоугольная система координат в пространстве. | | 1 час | 2 неделя сентября |  | **Глава V,**  **§1, п. 42** |
| 4 | Координаты вектора. Решение задач. С.Р. | | 1 час |  | **Глава V, §1, п. 43** |
| 5 | Связь между координатами векторов и координатами точек. | | 1 час | 3 неделя сентября |  | **Глава V, §1, п. 44** |
| 6 | Простейшие задачи в координатах. Применение теории в задачах. | | 1 час |  | **Глава V, §1, п. 45** |
| 7 | **Контрольная работа №1 «Простейшие задачи в координатах»** | | 1 час | 4 неделя сентября |  |  |
| 8 | Скалярное произведение векторов. Угол между векторами в пространстве. | | 1 час |  | **Глава V, §2, п. 46** |
| 9 | Свойства скалярного произведения. Скалярное произведение в координатах. | | 1 час | 1 неделя октября |  | **Глава V, §2, п. 47** |
| 10 | Вычисление угла между прямыми и плоскостями. С.Р. | | 1 час |  | **Глава V, §2, п. 48** |
| 11 | Решение задач на применение скалярного произведения векторов. | | 1 час | 2 неделя октября |  | **Глава V, §2, п. 48** |
| 12 | Движение. Центральная симметрия в пространстве. | | 1 час |  | **Глава V, §3, п. 49** |
| 13 | Осевая симметрия в пространстве. | | 1 час | 3 неделя октября |  | **Глава V, §3, п. 50** |
| 14 | Зеркальная симметрия в пространстве. | | 1 час |  | **Глава V, §3, п. 50** |
| 15 | Параллельный перенос в пространстве. Практ.работа. | | 1 час | 4 неделя октября |  | **Глава V, §3, п. 52** |
| 16 | Векторный метод решения задач для векторов. | | 1 час |  | **Глава V, §3, п. 52** |
| 17 | Применение векторного метода для многогранников | | 1 час | 5 неделя октября |  | **Глава V, §3, п. 52** |
| 18 | Виды движений в решении задач. Подготовка к контрольной работе. | | 1 час |  | **Глава V, §3, п. 52** |
| 19 | **Зачетная работа-тест №1 «Метод координат в пространстве»** | | 1 час | 2 неделя ноября |  |  |
| 20 | **Контрольная работа №2 «Метод координат в пространстве»** | | 1 час |  |  |
| **3. Цилиндр, конус, шар (20 часов)** | | | | | | |  |  |  |  | **3. Цилиндр, конус, шар (20 часов)** |
| 21 | | Цилиндр, цилиндрическое сечение и свойства | 1 час | 3 неделя ноября |  | **Глава VI, §1, п. 53** |
| 22 | | Решение задач на определение длин частей цилиндра. | 1 час |  | **Глава VI, §1, п. 53** |
| 23 | | Площадь поверхности цилиндра. С.Р. | 1 час | 4 неделя ноября |  | **Глава VI, §1, п. 54** |
| 24 | | Вписанный и описанный цилиндры. | 1 час |  | **Глава VI, §1, п. 54** |
| 25 | | Решение задач на применение формул площадей поверхностей цилиндра. С.Р. | 1 час | 1 неделя декабря |  | **Глава VI, §1, п. 54** |
| 26 | | Конус, коническое сечение и его свойства. | 1 час |  | **Глава VI, §2, п. 55** |
| 27 | | Решение задач на определение длин частей конуса. | 1 час | 2 неделя декабря |  | **Глава VI, §2, п. 55** |
| 28 | | Площадь поверхности конуса. | 1 час |  | **Глава VI, §2, п. 56** |
| 29 | | Решение задач на применение формул площадей поверхности конуса С.Р. | 1 час | 3 неделя декабря |  | **Глава VI, §2, п. 56** |
| 30 | | Усеченный конус. Определение и свойства. | 1 час |  | **Глава VI, §2, п. 57** |
| 31 | | Решение задач на усеченный конус | 1 час | 4 неделя декабря |  | **Глава VI, §2, п. 57** |
| 32 | | Сфера и шар. Сечения шара. | 1 час |  | **Глава VI, §3, п. 58** |
| 33 | | Части шара: сегмент, сектор, пояс | 1 час | 2 неделя января |  | **Глава VI, §3, п. 58** |
| 34 | | Теорема о касательной плоскости к сфере. С.Р. | 1 час |  | **Глава VI, §3, п. 58** |
| 35 | | Уравнение сферы. Вписанная и описанная сферы. | 1 час | 3 неделя января |  | **Глава VI, §3, п. 59** |
| 36 | | Площадь сферы. | 1 час |  | **Глава VI, §3, п. 60** |
| 37 | | Решение задач о телах вращения. | 1 час | 4 неделя января |  | **Глава VI, §3, п. 61** |
| 38 | | Комбинации тел вращения. Подготовка к зачетной работе. С.Р. | 1 час |  | **Глава VI, §3, п. 62** |
| 39 | | **Зачетная работа-тест «Тела вращения»** | 1 час | 1 неделя февраля |  |  |
| 40 | | **Контрольная работа №3 «Цилиндр. Конус. Шар»** | 1 час |  |  |
| **4. Объемы тел (19 часов)** | | | | | | |  |  |  |  | **4. Объемы тел (19 часов)** |
| 41 | Объем. Основные свойства объема | | 1 час | 2 неделя февраля |  | **Глава VII, §1, п. 63** |
| 42 | Объем прямоугольного параллелепипеда. | | 1 час |  | **Глава VI, §1, п. 64** |
| 43 | Решение задач на нахождение объемов параллелепипедов. | | 1 час | 3 неделя февраля |  |  |
| 44 | Объем прямой призмы. Решение задач. С.Р. | | 1 час |  | **Глава VI, §2, п. 65** |
| 45 | Объем цилиндра. Решение задач. | | 1 час | 4 неделя февраля |  | **Глава VI, §2, п. 66** |
| 46 | Вычисление объемов тел с помощью определенных интегралов. | | 1 час |  | **Глава VI, §3, п. 67** |
| 47 | Объем наклонной призмы. | | 1 час | 1 неделя марта |  | **Глава VI, §3, п. 68** |
| 48 | Объем пирамиды. | | 1 час |  | **Глава VI, §3, п. 69** |
| 49 | Объем конуса. | | 1 час | 2 неделя марта |  | **Глава VI, §3, п. 70** |
| 50 | Решение различных задач на нахождение объемов тел. С.Р. | | 1 час |  |  |
| 51 | **Контрольная работа №4 «Объём многогранника»** | | 1 час | 3 неделя марта |  |  |
| 52 | Объем шара. Вывод формулы. Решение задач. С.Р. | | 1 час |  | **Глава VI, §4, п. 71** |
| 53 | Объем шарового сегмента. | | 1 час | 1 неделя апреля |  | **Глава VI, §4, п. 72** |
| 54 | Объем шарового слоя и шарового сектора. | | 1 час |  | **Глава VI, §4, п. 72** |
| 55 | Площадь сферы и ее частей. Решение задач. | | 1 час | 2 неделя апреля |  | **Глава VI, §4, п. 73** |
| 56 | Решение комбинированных задач на объемы. С.Р. | | 1 час |  |  |
| 57 | Решение задач. Подготовка к зачетной работе по теме « Объемы» | | 1 час | 3 неделя апреля |  |  |
| 58 | **Зачетная работа-тест «Объемы тел»** | | 1 час |  |  |
| 59 | **Контрольное решение задач №5 «Объемы тел»** | | 1 час | 4 неделя апреля |  |  |
| **5. Повторение курса (9 часов)** | | | | | | |
| 60 | Многогранники | | 1 час | 4 неделя апреля |  |  |
| 61 | Взаимное расположение прямых и плоскостей | | 1 час | 1 неделя мая |  |  |
| 62 | Площади поверхностей | | 1 час |  |  |
| 63 | Объемы | | 1 час | 2 неделя мая |  |  |
| 64 | Сечения | | 1 час |  |  |
| 65-66 | Решение комбинированных задач | | 2 часа | 3 неделя мая |  |  |
| 67-68 | **Годовая контрольная работа (тестирование)** | | **2 часа** |  |  |

**Литература**

1. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др «Геометрия, учебник. для 10-11 кл 16-е изд. – М.: Просвещение, 2008
2. Атанасян Л.С.,, Бутузов В.Ф., Глазков Ю.А., Юдина И.И. «Геометрия: рабочая тетрадь для 11 кл.» - М.: Просвещение, 2010
3. Бурмистрова. Т. А. «Программыпо геометрии к учебнику 10-11. Автор Атанасян Л.С., В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др.» М. «Просвещение», 2009
4. Гордин Р.К. ЕГЭ. Математика. Задача С4. Геометрия. Планиметрия./Под ред. А.Л. Семенова и И.В. Ященко. - М.: МЦНМО, 2010
5. Зив Б.Г. Геометрия: Дидактические материалы для 11 класса/ Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. – М.: Просвещение, 2007
6. С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов «Изучение геометрии в 10-11 классах: методические рекомендации: кн. для учителя» - М.: Просвещение, 2007
7. Смирнов В.А. Планиметрия: пособие для подготовки к ЕГЭ/ Под ред. И.В. Ященко и А.В. Семёнова. – М.: МЦНМО, 2009
8. Смирнов В.А. Стереометрия: пособие для подготовки к ЕГЭ/ Под ред. И.В. Ященко и А.В. Семёнова. – М.: МЦНМО, 2009
9. Смирнов В.А. ЕГЭ. Математика. Задача С2. Геометрия. Стереометрия./Под ред. А.Л. Семенова и И.В. Ященко. - М.: МЦНМО, 2010
10. Смирнов В.А. Стереометрия. задача В9: рабочая тетрадь для подготовки к ЕГЭ/Под ред. И.В. Ященко и А.В. Семёнова. – М.: МЦНМО, 2010

**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение**

**средняя общеобразовательная школа №47**

**Барабинского района Новосибирской области**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Согласовано**  на заседании межшкольной экспертной группы  ФИО членов экспертной группы:  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Протокол  от «29» августа 2012 г. №1 | **Согласовано**  «28» августа 2012г.  Заместитель директора  по УВР \_\_\_\_\_\_\_\_\_Г.В. Чернова  Ф.И.О. | **Принято**  на педагогическом совете  Протокол  от «31» августа 2012 г. № 1  **Утверждено**  Директор \_\_\_\_\_\_\_\_М.А. Лысова  Ф.И.О. |

Рабочая программа

**по математике**

для 11 класса средней школы (базовый уровень),

разработана на основегосударственных образовательных стандартов первого поколения

учитель: М.А. Лысова

**2012-2013 учебный год**

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по математике для группы с универсальным обучением составлена на основе:

* Федерального компонента государственного стандарта общего образования, утверждённого приказом Министерства образования РФ №1089 от 05.03.04 г.;
* Приказа Министерства образования РФ № 1312 от 09.03.04 г. «Об утверждении Федерального Базисного учебного плана и примерных учебных планов для общеобразовательных учреждений, реализующих программы общего образования»;
* Приказа Министерства образования и науки РФ № 241 от 20.08.08 г. «О внесении изменений в федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для общеобразовательных учреждений РФ, реализующих программы общего образования, утверждённые приказом Министерства образования РФ №1312 от 09.03.04 г.»;
* Приказа Министерства образования РФ № 1089 от 05.03.04 г «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»;
* примерной программы среднего (полного) общего образования по математике (базовый уровень);
* «Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала анализа. 10-11 классы,- М. Просвещение, 2009. Составитель Т.А. Бурмистрова»;
* «Программа для общеобразовательных школ». Составители: Г.М. Кузнецова, Н.Г. Миндюк, Москва «Дрофа», 2008 г.

**Место предмета в базисном учебном плане**

В Федеральном компоненте Базисного учебного плана было выделено 5 часов в неделю (всего 170 часов). С целью закрепления и углубления знаний по дифференцированию функций, отработки навыков решения логарифмических и тригонометрических уравнений и неравенств, повышения вычислительной культуры учащихся был выделен дополнительно ещё 1 час из компонента образовательного учреждения.

Таким образом, рабочая программа по математике рассчитана на 204 часа (6 часов в неделю, 34 недели). В рабочую программу по математике включены все рекомендуемые темы для 11 класса. Курс математики 11 класса состоит из двух разделов:

- раздел №1: «Алгебра и начала математического анализа» (4 часа в неделю, всего 136 часов);

- раздел №2: «Геометрия» (2 часа в неделю, всего 68 часов).

В журнале записывается предмет «Математика» и прохождение тем по этим разделам записывается подряд, согласно расписанию.

1. **Общая характеристика учебного предмета**

При изучении курса математики на базовом уровне продолжаются и получают развитие содержательные линии: «Алгебра», «Функции», «Уравнения и неравенства», «Геометрия», «Элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики», вводится линия «Начала математического анализа».

В рамках указанных содержательных линий решаются следующие задачи:

* систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и нематематических задач;
* расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;
* изучение свойств пространственных тел, формирование умения применять полученные знания для решения практических задач;
* развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления;
* знакомство с основными идеями и методами математического анализа.

**Цели**

Изучение математики в старшей школе на базовом уровне 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;

• воспитание средствами математики культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.

**Требования к уровню подготовки выпускников**

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-экономических 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:**

* построения и исследования простейших математических моделей;

**Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей**

**уметь**

* решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
* вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;

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

* анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
* анализа информации статистического характера;

**Геометрия**

**уметь**

* распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
* описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, *аргументировать свои суждения об этом расположении*;
* анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
* изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;
* *строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды*;
* решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
* использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
* проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

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

* исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
* вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

**Раздел №1 «Алгебра и начала математического анализа»**

Рабочая программа опирается на УМК:

- Учебник «Алгебра и начала анализа 11», М. Просвещение 2010 г. Авторы: С. М. Никольский и др.

- Книга для учителя, М. Просвещение 2008, авторы: М. К. Потапов, А. В. Шевкин.

- Дидактические материалы, М. Просвещение 2009, авторы: М. К. Потапов, А. В. Шевкин

В начале года 3 часа отведены для повторения учебного материала 10 класса. На третьем уроке планируется провести входящую проверочную работу по материалу 10 класса. Авторское тематическое планирование рассчитано на 134 часа, фактически ведется 136 часов. Поэтому на повторение в начале года взяты 2 дополнительных часа и один час из повторения, отведенного на конец года. Таким образом, на повторение запланировано не 17, а 16 часов. В течение года планируется провести 8 контрольных работ

При организации учебного процесса будет обеспечена последовательность изучения учебного материала: новые знания опираются на недавно пройденный материал; обеспечено поэтапное раскрытие тем с последующей их реализацией.

**Содержание программы раздела «Алгебра и начала математического анализа»**

1. **Функции и их графики.** Элементарные функции. Исследование функций и построение их графиков элементарными методами. Основные способы преобразования графиков. *Основная цель:* овладеть методами исследования функций и построения их графиков.

**2. Предел функции и непрерывность.** Понятие предела функции. Односторонние пределы, свойства пределов. Непрерывность функций в точке, на интервале, на отрезке. Непрерывность элементарных функций. *Основная цель:* усвоить понятия предела функции и непрерывности функции в точке и на интервале.

**3. Обратные функции.**  Понятие обратной функции. Взаимно обратные функции. *Основная цель:* усвоить понятие функции, обратной к данной, и научить находить функцию, обратную к данной.

**4. Производная.** Понятие производной. Производная суммы, разности, произведения и частного двух функций. Производные элементарных функций. *Основная цель:* научить находить производную любой элементарной функции.

**5. Применение производной.** Максимум и минимум функции. Уравнение касательной. Приближенные вычисления. Теоремы Возрастание и убывание функций. Производные высших порядков. Задачи на максимум и минимум. Построение графиков функций с применением производной.  *Основная цель:* научить применять производную при исследовании функций и решении практических задач.

**6. Первообразная и интеграл.** Понятие первообразной. Площадь криволинейной трапеции. Определенный интеграл*.* Формула Ньютона-Лейбница. Свойства определённых интегралов. *Основная цель:* знать таблицу первообразных(неопределённых интегралов) и уметь применять формулу Ньютона-Лейбница при вычислении определённых интегралов и площадей фигур.

**7. Равносильность уравнений и неравенств.** Равносильность преобразования уравнений и неравенств. *Основная цель:* научить применять равносильные преобразования при решении уравнений и неравенств.

**8. Уравнения – следствия.** Понятие уравнения-следствия. Возведение уравнения в четную степень. Потенцирование логарифмических уравнений. Приведение подобных членов уравнения. Освобождение уравнения от знаменателя. *Основная цель:* научить применять преобразования, приводящие к уравнению – следствию.

**9. Равносильность уравнений и неравенств системам.**  Решение уравнений с помощью систем. Решение неравенств с помощью систем. *Основная цель:* научить применять переход от уравнения (или неравенства) к равносильной системе.

**10. Равносильность уравнений на множествах.** Возведение уравнения в чётную степень. *Основная цель:* научить применять переход к уравнению, равносильному на некотором множестве исходному уравнению.

**11. Равносильность неравенств на множествах.** Нестрогие неравенства. *Основная цель:* научить применять переход к неравенству, равносильному на некотором множестве исходному неравенству.

**12. Метод промежутков для уравнений и неравенств.** Уравнения и неравенства с модулями. Метод интервалов для непрерывных функций. *Основная цель:* научит решать уравнения и неравенства с модулями и применять метод интервалов для решения неравенст

**13. Использование свойств функций при решении уравнений и неравенств.**  Использование областей существования, неотрицательности, ограниченности, монотонности и экстремумов функции, свойств синуса и косинуса при решении уравнений и неравенств. *Основная цель:* научить применять свойства функций при решении уравнений и неравенств.

**14. Системы уравнений с несколькими неизвестными.** Равносильность систем. Система-следствие. Метод замены неизвестных. *Основная цель:* освоить разные способы решения систем уравнений с несколькими неизвестными.

**15. Повторение курса алгебры и математического анализа.** Повторение, итоговый контроль. Подготовка к ЭГЭ.

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Содержание материала** | **Часы учебного времени** | **Плановые сроки проведения** | **Фактические сроки проведения** | **№ пункта,**  **параграфа** | **Тип учебного занятия** | **Подготовка к ЕГЭ** |
| 1. | Повторение: Корни, степени, логарифмы. | 1 | 1 неделя сентября |  | Глава I  10 кл. | П |  |
| 2. | Повторение: Тригонометрические формулы, тригонометрические функции. | 1 |  | Глава II  10 кл. | П |  |
| 3. | Повторение: Решение уравнений и неравенств. Входящий контроль (20 мин) | 1 |  | §6, §11  10 кл. | КУ |  |
| **§ 1. Функции и их графики (9 ч)** | | | | | | | |
| 4. | Элементарные функции. | 1 | 1 неделя сентября |  | 1.1 | ИНМ | 3.3.1 |
| 5. | Область определения и область изменения функции. Ограниченность функции. | 1 | 2 неделя сентября |  | 1.2 | ИНМ | 3.1.1 |
| 6. | Четность, нечетность, периодичность. | 1 |  | 1.3 | ИНМ | 3.2.2 |
| 7. | Четность, нечетность, периодичность. | 1 |  | 1.3 | ЗНЗ |  |
| 8. | Промежутки возрастания, убывания, знакопостоянства и нули функции. | 1 |  | 1.4 | ИНМ | 3.2.1 |
| 9. | Промежутки возрастания, убывания, знакопостоянства и нули функции.  *Самостоятельная работа* | 1 | 3 неделя сентября |  | 1.4 | КУ | 3.2.1 |
| 10. | Исследование функций и построение их графиков элементарными методами. | 1 |  | 1.5 | ИНМ | 3.2.6 |
| 11. | Основные способы преобразования графиков. | 1 |  | 1.6 | ИНМ | 3.1.5 |
| 12. | Основные способы преобразования графиков. | 1 |  | 1.6 | ЗНЗ | 3.1.5 |
| **§ 2. Предел функции и непрерывность (5 ч)** | | | | | | | |
| 13. | Понятие предела функции | 1 | 4 неделя сентября |  | 2.1 | ИНМ | 3.2.4 |
| 14. | Односторонние пределы | 1 |  | 2.2 | ИНМ | 3.1.2 |
| 15. | Свойства пределов функций. | 1 |  | 2.3 | ИНМ | 3.1.2 |
| 16. | Понятие непрерывности функции. | 1 |  | 2.4 | ИНМ | 3.3.3 |
| 17. | Непрерывность элементарных функций. | 1 | 1 неделя октября |  | 2.5 | ИНМ | 3.3.4 |
| **§ 3. Обратные функции (6 ч)** | | | | | | | |
| 18. | Понятие обратной функции | 1 | 2 неделя октября |  | 3.1 | ИНМ | 3.1.4 |
| 19. | Понятие обратной функции | 1 |  | 3.1 | ИНМ | 3.1.4 |
| 20. | Взаимно обратные функции. | 1 |  | 3.2 | ИНМ | 3.3.5 |
| 21. | Обратные тригонометрические функции. | 1 | 3 неделя октября |  | 3.3 | ЗНЗ | 3.3.5 |
| 22. | Обратные тригонометрические функции. | 1 |  | 3.3 | УКПЗ | 3.3.5 |
| 23. | ***Контрольная работа №1по теме «Функции»*** | 1 |  |  | КЗ |  |
| **§ 4. Производная (11 ч)** | | | | | | | |
| 24. | Понятие производной | 1 | 3 неделя октября |  | 4.1 | ИНМ | 4.1.1 |
| 25. | Понятие производной | 1 | 4 неделя октября |  | 4.1 | ЗНЗ | 4.1.1 |
| 26. | Производная суммы. Производная разности. | 1 |  | 4.2 | ИНМ | 4.1.4 |
| 27. | Производная суммы. Производная разности. | 1 |  | 4.2 | ЗНЗ | 4.1.4 |
| 28. | Производная произведения. Производная частного. | 1 |  | 4.4 | ИНМ | 4.1.1 |
| 29. | Производная произведения. Производная частного. *Тест* | 1 | 5 неделя октября |  | 4.4 | КУ | 4.1.4 |
| 30. | Производные элементарных функций. | 1 |  | 4.4 | ИНМ | 4.1.4 |
| 31. | Производные элементарных функций. | 1 |  | 4.4 | ЗНЗ | 4.1.5 |
| 32. | Производная сложной функции. | 1 |  | 4.6 | ИНМ | 4.1.5 |
| 33. | Производная сложной функции. | 1 | 2 неделя ноября |  | 4.6 | ЗНЗ | 4.1.5 |
| 34. | ***Контрольная работа №2 по теме «Производная функции»*** | 1 |  |  | КЗ |  |
| **§ 5. Применение производной (16 ч)** | | | | | | | |
| 35. | Максимум и минимум функции. | 1 | 2 неделя ноября |  | 5.1 | ИНМ | 4.2.1 |
| 36. | Максимум и минимум функции. | 1 |  | 5.1 | ЗНЗ | 4.2.1 |
| 37. | Уравнение касательной. | 1 | 3 неделя ноября |  | 5.2 | ИНМ | 4.1.3 |
| 38. | Уравнение касательной. | 1 |  | 5.2 | ЗНЗ | 4.1.3 |
| 39. | Приближенные вычисления. | 1 |  | 5.3 | ИНМ | 4.2.2 |
| 40. | Возрастание и убывание функций. | 1 |  | 5.5 | ИНМ | 4.2.1 |
| 41. | Возрастание и убывание функций. | 1 | 4 неделя ноября |  | 5.5 | ЗНЗ | 4.2.1 |
| 42. | Производные высших порядков. | 1 |  | 5.6 | ИНМ | 4.1.5 |
| 43. | Экстремум функции с единственной критической точкой. | 1 |  | 5.8 | ИНМ | 3.2.5 |
| 44. | Экстремум функции с единственной критической точкой. *Тест* | 1 |  | 5.8 | КУ | 3.2.5 |
| 45. | Задачи на максимум и минимум. | 1 | 1 неделя декабря |  | 5.9 | ИНМ | 3.2.6 |
| 46. | Задачи на максимум и минимум. | 1 |  | 5.9 | УКПЗ | 3.2.6 |
| 47. | Асимптоты. Дробно-линейная функция. | 1 |  | 5.10 | ИНМ |  |
| 48. | Построение графиков функций с применением производной. | 1 |  | 5.11 | ИНМ | 4.2.1 |
| 49. | Построение графиков функций с применением производной. | 1 | 2 неделя декабря |  | 5.11 | ЗНЗ | 4.2.1 |
| 50. | ***Контрольная работа №3 по теме «Применение производной»*** | 1 |  |  | КЗ |  |
| **§ 6. Первообразная и интеграл (13 ч)** | | | | | | | |
| 51. | Понятие первообразной. | 1 | 2 неделя декабря |  | 6.1 | ИНМ | 4.3.1 |
| 52. | Понятие первообразной. | 1 |  | 6.1 | ЗНЗ | 4.3.1 |
| 53. | Понятие первообразной. | 1 | 3неделя декабря |  | 6.1 | УКПЗ |  |
| 54. | Площадь криволинейной трапеции. | 1 |  | 6.3 | ИНМ | 4.3.2 |
| 55. | Определенный интеграл. | 1 |  | 6.4 | ИНМ | 4.3.1 |
| 56. | Определенный интеграл. | 1 |  | 6.4 | ЗНЗ | 4.3.1 |
| 57. | Формула Ньютона-Лейбница. | 1 | 4неделя декабря |  | 6.6 | ИНМ | 1.4.1 |
| 58. | Формула Ньютона-Лейбница. | 1 |  | 6.6 | ЗНЗ | 4.3.2 |
| 59. | Формула Ньютона-Лейбница. *Тест* | 1 |  | 6.6 | КУ | 1.4.3 |
| 60. | Свойства определенных интегралов. | 1 |  | 6.7 | ИНМ | 4.3.1 |
| 61. | Свойства определенных интегралов. | 1 | 2 неделя января |  | 6.7 | ИНМ | 4.3.1 |
| 62. | Свойства определенных интегралов. | 1 |  | 6.7 | УКПЗ | 4.3.1 |
| 63. | ***Контрольная работа №4 по теме «Первообразная и интеграл».*** | 1 |  |  | КЗ |  |
| **§ 7. Равносильность уравнений и неравенств (4 ч)** | | | | | | | |
| 64. | Равносильные преобразования уравнений. | 1 | 2 неделя января |  | 7.1 | ИНМ | 1.4.1 |
| 65. | Равносильные преобразования уравнений. | 1 | 3 неделя января |  | 7.1 | ЗНЗ | 1.4.2 |
| 66. | Равносильные преобразования неравенств. | 1 |  | 7.2 | ИНМ | 1.4.3 |
| 67. | Равносильные преобразования неравенств. | 1 |  | 7.2 | ЗНЗ | 1.4.4 |
| **§ 8. Уравнения – следствия (8 ч)** | | | | | | | |
| 68. | Понятие уравнения – следствия. | 1 | 3 неделя января |  | 8.1 | ИНМ | 2.1.4 |
| 69. | Возведение уравнения в четную степень. | 1 | 4 неделя января |  | 8.2 | ИНМ | 1.4.2 |
| 70. | Возведение уравнения в четную степень. | 1 |  | 8.2 | ЗНЗ | 1.4.2 |
| 71. | Потенцирование логарифмических уравнений. | 1 |  | 8.3 | ИНМ | 2.1.6 |
| 72. | Потенцирование логарифмических уравнений. | 1 |  | 8.3 | ЗНЗ | 1.4.5 |
| 73. | Другие преобразования, приводящие к уравнению – следствию. | 1 | 1 неделя февраля |  | 8.4 | ИНМ | 2.1.2 |
| 74. | Применение нескольких преобразований, приводящих к уравнению – следствию. | 1 |  | 8.5 | ИНМ | 1.1.6 |
| 75. | Применение нескольких преобразований, приводящих к уравнению – следствию. *Самостоятельная работа* | 1 |  | 8.5 | КУ | 2.1.5 |
| **§ 9. Равносильность уравнений и неравенств системам (13 ч)** | | | | | | | |
| 76. | Основные понятия | 1 | 1 неделя февраля |  | 9.1 | ИНМ | 2.1.7 |
| 77. | Решение уравнений с помощью систем. | 1 | 2 неделя февраля |  | 9.2 | ИНМ | 2.1.8 |
| 78. | Решение уравнений с помощью систем. | 1 |  | 9.2 | ЗНЗ | 2.1.9 |
| 79. | Решение уравнений с помощью систем | 1 |  | 9.2 | ЗНЗ | 2.1.9 |
| 80. | Решение уравнений с помощью систем (продолжение). | 1 |  | 9.3 | ИНМ | 2.1.11 |
| 81. | Решение уравнений с помощью систем (продолжение). | 1 | 3 неделя февраля |  | 9.3 | ЗНЗ | 2.1.10 |
| 82. | Решение уравнений с помощью систем (продолжение). | 1 |  | 9.3 | УКПЗ | 2.1.10 |
| 83. | Решение неравенств с помощью систем. | 1 |  | 9.5 | ИНМ | 2.2.5 |
| 84. | Решение неравенств с помощью систем. | 1 |  | 9.5 | ЗНЗ | 2.2.5 |
| 85. | Решение неравенств с помощью систем (продолжение). | 1 | 4 неделя февраля |  | 9.6 | ЗНЗ | 2.2.3 |
| 86. | Решение неравенств с помощью систем (продолжение). |  |  | 9.6 | ЗНЗ | 2.2.4 |
| 87. | Решение неравенств с помощью систем (продолжение). | 1 |  | 9.6 | УКПЗ | 2.2.8 |
| 88. | Решение неравенств с помощью систем (продолжение). *Самостоятельная работа* | 1 |  | 9.6 | КУ | 2.2.9 |
| **§ 10. Равносильность уравнений на множествах (7 ч )** | | | | | | | |
| 89. | Основные понятия. | 1 | 1 неделя марта |  | 10.1 | ИНМ | 2.1.7 |
| 90. | Возведение уравнения в четную степень. | 1 |  | 10.2 | ИНМ | 2.1.3 |
| 91. | Возведение уравнения в четную степень. | 1 |  | 10.2 | ЗНЗ | 1.4.2 |
| 92. | Умножение уравнения на функцию. | 1 |  | 10.3 | ИНМ | 2.1.10 |
| 93. | Другие преобразования выражений. | 1 | 2 неделя марта |  | 10.4 | ИНМ | 1.4.1 |
| 94. | Применение нескольких преобразований. | 1 |  | 10.5 | ИНМ | 2.1.12 |
| 95. | ***Контрольная работа №5 по теме «Равносильные преобразования уравнений».*** | 1 |  |  | КЗ |  |
| **§ 11. Равносильность неравенств на множествах (7 ч)** | | | | | | | |
| 96. | Основные понятия. | 1 | 2 неделя марта |  | 11.1 | ИНМ | 2.2.7 |
| 97. | Нестрогие неравенства. | 1 | 3 неделя марта |  | 11.72 | ИНМ | 2.1.3 |
| 98. | Нестрогие неравенства. | 1 |  | 11.7 | ЗНЗ | 1.4.2 |
| 99. | Нестрогие неравенства. | 1 |  | 11.7 | ЗНЗ | 2.1.10 |
| 100. | Нестрогие неравенства. | 1 |  | 11.7 | ЗНЗ | 1.4.5 |
| 101. | Нестрогие неравенства. | 1 | 4 неделя марта |  | 11.7 | ЗНЗ | 1.4.3 |
| 102. | Нестрогие неравенства. | 1 |  | 11.7 | УКПЗ |  |
| **§ 12. Метод промежутков для уравнений и неравенств (5 ч)** | | | | | | | |
| 103. | Уравнения с модулями. | 1 | 4 неделя марта |  | 12.1 | ИНМ | 1.4.6 |
| 104. | Неравенства с модулями. *Самостоятельная работа* | 1 |  | 12.2 | КУ | 1.4.1 |
| 105. | Метод интервалов для непрерывных функций. | 1 | 1 неделя апреля |  | 12.3 | ИНМ | 2.2.9 |
| 106. | Метод интервалов для непрерывных функций. | 1 |  | 12.3 | ЗНЗ | 2.2.9 |
| 107. | ***Контрольная работа №6 «Равносильные преобразования неравенств».*** | 1 |  |  | КЗ |  |
| **§ 13. Использование свойств функций при решении уравнений и неравенств (5ч)** | | | | | | | |
| 108. | Использование областей существования функций. | 1 | 1 неделя апреля |  | 13.1 | ИНМ | 3.11 |
| 109 | Использование неотрицательности функций. | 1 | 2 неделя апреля |  | 13.2 | ИНМ | 3.1.3 |
| 110. | Использование ограниченности функций. | 1 |  | 13.3 | ИНМ | 3.1.1 |
| 111. | Использование монотонности и экстремумов функции. | 1 |  | 13.4 | ИНМ | 3.2.1 |
| 112. | Использование свойств синуса и косинуса. | 1 |  | 13.5 | ИНМ | 1.2.6 |
| **§ 14. Системы уравнений с несколькими неизвестными (8 ч)** | | | | | | | |
| 113. | Равносильность систем | 1 | 3 неделя апреля |  | 14.1 | ИНМ | 2.1.7 |
| 114. | Равносильность систем | 1 |  | 14.1 | ЗНЗ | 2.1.7 |
| 115. | Система – следствие. | 1 |  | 14.2 | ИНМ | 1.4.1 |
| 116. | Система – следствие. | 1 |  | 14.2 | ЗНЗ | 2.1.12 |
| 117. | Метод замены неизвестных. | 1 | 4 неделя апреля |  | 14.3 | ИНМ | 2.1.9 |
| 118. | Метод замены неизвестных. | 1 |  | 14.3 | ЗНЗ | 2.1.9 |
| 119. | Метод замены неизвестных. | 1 |  | 14.3 | УКПЗ | 2.1.12 |
| 120. | ***Контрольная работа №7по теме «Уравнения, неравенства и их системы».*** | 1 |  |  | КЗ |  |
| **Повторение курса алгебры и начал математического анализа за 10 – 11 классы (16 ч)** | | | | | | | |
| 121. | Тригонометрические функции и их свойства | 1 | 1 неделя мая |  |  | ППМ | 1.2.1 |
| 122. | Тригонометрические уравнения и неравенства, системы. | 1 |  |  | ППМ | 2.1.4 |
| 123. | Тригонометрические уравнения и неравенства, системы. | 1 |  |  | ППМ | 2.1.4 |
| 124. | Степень с рациональным показателем и ее свойства. | 1 |  |  | ППМ | 1.1.6 |
| 125. | Показательная и логарифмическая функции | 1 | 2 неделя мая |  |  | ППМ | 1.1.7 |
| 126. | Логарифмы и их свойства | 1 |  |  | ППМ | 1.3.2 |
| 127. | Показательные и логарифмические уравнения, неравенства, системы. | 1 |  |  | ППМ | 2.1.9 |
| 128. | Иррациональные уравнения и неравенства, системы. | 1 |  |  | ППМ | 2.1.3 |
| 129-130 | ***Итоговая контрольная работа №8 в форме теста*** | 2 | 3 неделя мая |  |  | КЗ |  |
| 131. | Уравнения и неравенства с модулями | 1 |  |  | УКПЗ |  |
| 132. | Уравнения и неравенства с модулями | 1 |  |  | УКПЗ |  |
| 133. | Уравнения и неравенства с параметрами | 1 | 4 неделя мая |  |  | УКПЗ |  |
| 134. | Уравнения и неравенства с параметрами | 1 |  |  | УКПЗ |  |
| 135. | Равносильность уравнений на множествах | 1 |  |  | УКПЗ |  |
| 136. | Равносильность уравнений на множествах | 1 |  |  | УКПЗ |  |

**Условные обозначения:** ИНМ – изучение нового материала ППМ – повторение пройденного материала

ЗНЗ – закрепление новых знаний КУ – комбинированный урок

УКПЗ – урок комплексного применения знаний КТ – контрольный тест

КЗ – контроль знаний

**Перечень учебно-методических средств обучения**

1. Лаппо Л. Д. «Практикум по выполнению типовых тестовых заданий ЕГЭ» - М.: Экзамен 2010

2. Никольский С.М., Потапов М. К., Ре­шетников Н. Н., Шевкин А. В..«Алгебра и начала анализа: учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений.» - М.: Просвещение, 2009.

3. Потапов М. К. и Шевкин А. В. «Алгебра и начала анализа. Дидактические материалы для 11 класса базовый и профильный уровни 2 –е издание», - М. Просвещение, 2008.

4. Потапов М. К. и Шевкин А. В. «Алгебра и начала математического анализа 11 класс. Книга для учителя. Базовый и профильный уровни», - М. Просвещение, 2008.

5. Семенов А. Л., Ященко И. В. «ЕГЭ 2010. Типовые тестовые задания», - М: Экзамен , 2010

6. Семенов А. Л., Ященко И. В. «ЕГЭ 2010. Математика. Универсальные материалы для подготовки учащихся», - М: Интеллект – Центр, 2010

7. Шепелева Ю. В. «Алгебра и начала математического анализа. Тематические тесты для 11 класса базовый и профильный уровни», - М. Просвещение, 2009.

8. CD: «Уроки алгебры Кирилла и Мефодия 11 класс »,«Открытая математика. Алгебра », «Репетиторы. Кирилл и Мефодий. Подготовка к ЕГЭ», «1 С репетитор. Математика часть 1».

**Формы и средства контроля**

Для проведения контрольных работ используются: «Программа общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала анализа. 10-11 классы, - М.Просвещение, 2009. Составитель Т. А. Бурмистрова»

Для организации текущих проверочных работ используются «Алгебра и начала анализа. Дидактические материалы для 11 класса базовый и профильный уровни 2 –е издание, - М. Просвещение, 2008. Авторы: М. К. Потапов и А. В. Шевкин» и «Алгебра и начала математического анализа. Тематические тесты для 11 класса базовый и профильный уровни, - М. Просвещение, 2009. Автор Ю. В. Шепелева».

**Входящий контроль.**

**Повторение курса алгебры 10 класса**

**Вариант 1**

1.Найдите значение выражения:*.*

2. Упростите выражение: *.*

3.Решите уравнение: *lg(5х-6)=2lgx.*

4. Решите неравенство: 

5. Решите уравнение: 3sin*x* + sin*x*cos*x = 2cos**x*

6. Решите неравенство: .

**Вариант 2**

1.Найдите значение выражения: *.*

2. Упростите выражение: *.*

3**.** Решите уравнение: .

4. Решите неравенство:  .

5. Решите уравнение: 2cos*x* -3sin*x*cos*x* + sin*x* = 0

6. Решите неравенство: .

**Раздел №2 «Геометрия»**

Рабочая программа опирается на УМК:

1. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др «Геометрия, учебник. для 10-11 кл 16-е изд. – М.: Просвещение, 2008
2. Атанасян Л.С.,, Бутузов В.Ф., Глазков Ю.А., Юдина И.И. «Геометрия: рабочая тетрадь для 11 кл.» - М.: Просвещение, 2010

Рабочая программа разработана на основе «Программа для общеобразовательных школ». Составители: Г.М. Кузнецова, Н.Г. Миндюк, Москва «Дрофа», 2008 г. и авторской программы и УМК Л. С. Атанасяна, В. Ф. Бутузова, С. Б. Кадомцева и др., с учетом требований ГОС и регионального образовательного стандарта Новосибирской области, базисного учебного плана./Сост.Т.А. Бурмистрова – М.:Просвещение, 2009 г. – 92 стр. (26-38 стр.)

Всего на реализацию раздела программы выделено 68 часов (2 часа в неделю). На повторение отводится 11 часов, из них – 2 часа взяты в начале года для повторения курса 10 класса, таким образом, на итоговое повторение отводится не 11, а 9 часов. В течение года планируется провести 3 контрольные работы.

При организации учебного процесса будет обеспечена последовательность изучения учебного материала: новые знания опираются на недавно пройденный материал; обеспечено поэтапное раскрытие тем с последующей их реализацией.

**Содержание программы раздела «Геометрия»**

1. **Метод координат.** Координаты точки и координаты вектора Скалярное произведение векторов. Движение. *Основная цел:* сформировать умения применять координатный и векторный методы к решению стереометрических задач, на нахождение длин отрезков и углов между прямыми и векторами в пространстве.
2. **Цилиндр, конус, шар.** Цилиндр. Площадь поверхности цилиндра. Конуса. Площадь поверхности конуса. Усечённый конус. Сфера. Шар. Площадь сферы. *Основная цель:*  сформировать у учащихся знания об основных видах тел вращения. Развить пространственные представления на примере круглых тел, продолжить формирование логических и графических умений.
3. **Объемы тел.** Объём прямоугольногопараллелепипеда. Объём призмы, цилиндра, пирамиды, конуса, шара. Объёмы шарового сегмента, сектора, слоя. *Основная цель :* продолжить систематическое изучение многогранников и тел вращения в ходе решения задач на вычисление их объемов.
4. **Повторение.**

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Содержание материала** | **Часы учебного времени** | **Плановые сроки проведения** | **Фактические сроки проведения** | **№ пункта,**  **параграфа** |
| **1. Повторение курса 10 класса (2 часа)** | | | | | |
| 1 | Понятие вектора в пространстве | 1 час | 1 неделя сентября |  |  |
| 2 | Компланарные векторы | 1 час |  |  |
| **2. Метод координат в пространстве (18 часов)** | | | | | |
| 3 | Координаты точки и вектора. Прямоугольная система координат в пространстве. | 1 час | 2 неделя сентября |  | **Глава V,**  **§1, п. 42** |
| 4 | Координаты вектора. Решение задач. С.Р. | 1 час |  | **Глава V, §1, п. 43** |
| 5 | Связь между координатами векторов и координатами точек. | 1 час | 3 неделя сентября |  | **Глава V, §1, п. 44** |
| 6 | Простейшие задачи в координатах. Применение теории в задачах. | 1 час |  | **Глава V, §1, п. 45** |
| 7 | **Контрольная работа №1 «Простейшие задачи в координатах»** | 1 час | 4 неделя сентября |  |  |
| 8 | Скалярное произведение векторов. Угол между векторами в пространстве. | 1 час |  | **Глава V, §2, п. 46** |
| 9 | Свойства скалярного произведения. Скалярное произведение в координатах. | 1 час | 1 неделя октября |  | **Глава V, §2, п. 47** |
| 10 | Вычисление угла между прямыми и плоскостями. С.Р. | 1 час |  | **Глава V, §2, п. 48** |
| 11 | Решение задач на применение скалярного произведения векторов. | 1 час | 2 неделя октября |  | **Глава V, §2, п. 48** |
| 12 | Движение. Центральная симметрия в пространстве. | 1 час |  | **Глава V, §3, п. 49** |
| 13 | Осевая симметрия в пространстве. | 1 час | 3 неделя октября |  | **Глава V, §3, п. 50** |
| 14 | Зеркальная симметрия в пространстве. | 1 час |  | **Глава V, §3, п. 50** |
| 15 | Параллельный перенос в пространстве. Практ.работа. | 1 час | 4 неделя октября |  | **Глава V, §3, п. 52** |
| 16 | Векторный метод решения задач для векторов. | 1 час |  | **Глава V, §3, п. 52** |
| 17 | Применение векторного метода для многогранников | 1 час | 5 неделя октября |  | **Глава V, §3, п. 52** |
| 18 | Виды движений в решении задач. Подготовка к контрольной работе. | 1 час |  | **Глава V, §3, п. 52** |
| 19 | **Зачетная работа-тест №1 «Метод координат в пространстве»** | 1 час | 2 неделя ноября |  |  |
| 20 | **Контрольная работа №2 «Метод координат в пространстве»** | 1 час |  |  |
| **3. Цилиндр, конус, шар (20 часов)** | | | | | |
| 21 | Цилиндр, цилиндрическое сечение и свойства | 1 час | 3 неделя ноября |  | **Глава VI, §1, п. 53** |
| 22 | Решение задач на определение длин частей цилиндра. | 1 час |  | **Глава VI, §1, п. 53** |
| 23 | Площадь поверхности цилиндра. С.Р. | 1 час | 4 неделя ноября |  | **Глава VI, §1, п. 54** |
| 24 | Вписанный и описанный цилиндры. | 1 час |  | **Глава VI, §1, п. 54** |
| 25 | Решение задач на применение формул площадей поверхностей цилиндра. С.Р. | 1 час | 1 неделя декабря |  | **Глава VI, §1, п. 54** |
| 26 | Конус, коническое сечение и его свойства. | 1 час |  | **Глава VI, §2, п. 55** |
| 27 | Решение задач на определение длин частей конуса. | 1 час | 2 неделя декабря |  | **Глава VI, §2, п. 55** |
| 28 | Площадь поверхности конуса. | 1 час |  | **Глава VI, §2, п. 56** |
| 29 | Решение задач на применение формул площадей поверхности конуса С.Р. | 1 час | 3 неделя декабря |  | **Глава VI, §2, п. 56** |
| 30 | Усеченный конус. Определение и свойства. | 1 час |  | **Глава VI, §2, п. 57** |
| 31 | Решение задач на усеченный конус | 1 час | 4 неделя декабря |  | **Глава VI, §2, п. 57** |
| 32 | Сфера и шар. Сечения шара. | 1 час |  | **Глава VI, §3, п. 58** |
| 33 | Части шара: сегмент, сектор, пояс | 1 час | 2 неделя января |  | **Глава VI, §3, п. 58** |
| 34 | Теорема о касательной плоскости к сфере. С.Р. | 1 час |  | **Глава VI, §3, п. 58** |
| 35 | Уравнение сферы. Вписанная и описанная сферы. | 1 час | 3 неделя января |  | **Глава VI, §3, п. 59** |
| 36 | Площадь сферы. | 1 час |  | **Глава VI, §3, п. 60** |
| 37 | Решение задач о телах вращения. | 1 час | 4 неделя января |  | **Глава VI, §3, п. 61** |
| 38 | Комбинации тел вращения. Подготовка к зачетной работе. С.Р. | 1 час |  | **Глава VI, §3, п. 62** |
| 39 | **Зачетная работа-тест «Тела вращения»** | 1 час | 1 неделя февраля |  |  |
| 40 | **Контрольная работа №3 «Цилиндр. Конус. Шар»** | 1 час |  |  |
| **4. Объемы тел (19 часов)** | | | | | |
| 41 | Объем. Основные свойства объема | 1 час | 2 неделя февраля |  | **Глава VII, §1, п. 63** |
| 42 | Объем прямоугольного параллелепипеда. | 1 час |  | **Глава VI, §1, п. 64** |
| 43 | Решение задач на нахождение объемов параллелепипедов. | 1 час | 3 неделя февраля |  |  |
| 44 | Объем прямой призмы. Решение задач. С.Р. | 1 час |  | **Глава VI, §2, п. 65** |
| 45 | Объем цилиндра. Решение задач. | 1 час | 4 неделя февраля |  | **Глава VI, §2, п. 66** |
| 46 | Вычисление объемов тел с помощью определенных интегралов. | 1 час |  | **Глава VI, §3, п. 67** |
| 47 | Объем наклонной призмы. | 1 час | 1 неделя марта |  | **Глава VI, §3, п. 68** |
| 48 | Объем пирамиды. | 1 час |  | **Глава VI, §3, п. 69** |
| 49 | Объем конуса. | 1 час | 2 неделя марта |  | **Глава VI, §3, п. 70** |
| 50 | Решение различных задач на нахождение объемов тел. С.Р. | 1 час |  |  |
| 51 | **Контрольная работа №4 «Объём многогранника»** | 1 час | 3 неделя марта |  |  |
| 52 | Объем шара. Вывод формулы. Решение задач. С.Р. | 1 час |  | **Глава VI, §4, п. 71** |
| 53 | Объем шарового сегмента. | 1 час | 1 неделя апреля |  | **Глава VI, §4, п. 72** |
| 54 | Объем шарового слоя и шарового сектора. | 1 час |  | **Глава VI, §4, п. 72** |
| 55 | Площадь сферы и ее частей. Решение задач. | 1 час | 2 неделя апреля |  | **Глава VI, §4, п. 73** |
| 56 | Решение комбинированных задач на объемы. С.Р. | 1 час |  |  |
| 57 | Решение задач. Подготовка к зачетной работе по теме « Объемы» | 1 час | 3 неделя апреля |  |  |
| 58 | **Зачетная работа-тест «Объемы тел»** | 1 час |  |  |
| 59 | **Контрольное решение задач №5 «Объемы тел»** | 1 час | 4 неделя апреля |  |  |
| **5. Повторение курса (9 часов)** | | | | | |
| 60 | Многогранники | 1 час | 4 неделя апреля |  |  |
| 61 | Взаимное расположение прямых и плоскостей | 1 час | 1 неделя мая |  |  |
| 62 | Площади поверхностей | 1 час |  |  |
| 63 | Объемы | 1 час | 2 неделя мая |  |  |
| 64 | Сечения | 1 час |  |  |
| 65-66 | Решение комбинированных задач | 2 часа | 3 неделя мая |  |  |
| 67-68 | **Годовая контрольная работа (тестирование)** | **2 часа** |  |  |

**Литература**

1. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др «Геометрия, учебник. для 10-11 кл 16-е изд. – М.: Просвещение, 2008
2. Атанасян Л.С.,, Бутузов В.Ф., Глазков Ю.А., Юдина И.И. «Геометрия: рабочая тетрадь для 11 кл.» - М.: Просвещение, 2010
3. Бурмистрова. Т. А. «Программыпо геометрии к учебнику 10-11. Автор Атанасян Л.С., В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др.» М. «Просвещение», 2009
4. Гордин Р.К. ЕГЭ. Математика. Задача С4. Геометрия. Планиметрия./Под ред. А.Л. Семенова и И.В. Ященко. - М.: МЦНМО, 2010
5. Зив Б.Г. Геометрия: Дидактические материалы для 11 класса/ Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. – М.: Просвещение, 2007
6. С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов «Изучение геометрии в 10-11 классах: методические рекомендации: кн. для учителя» - М.: Просвещение, 2007
7. Смирнов В.А. Планиметрия: пособие для подготовки к ЕГЭ/ Под ред. И.В. Ященко и А.В. Семёнова. – М.: МЦНМО, 2009
8. Смирнов В.А. Стереометрия: пособие для подготовки к ЕГЭ/ Под ред. И.В. Ященко и А.В. Семёнова. – М.: МЦНМО, 2009
9. Смирнов В.А. ЕГЭ. Математика. Задача С2. Геометрия. Стереометрия./Под ред. А.Л. Семенова и И.В. Ященко. - М.: МЦНМО, 2010
10. Смирнов В.А. Стереометрия. задача В9: рабочая тетрадь для подготовки к ЕГЭ/Под ред. И.В. Ященко и А.В. Семёнова. – М.: МЦНМО, 2010

# Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся

# 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.

Отметка «1» ставится, если:

* работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

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 обучающемуся 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 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.

Отметка «1» ставится, если:

* ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу.

**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.