Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа № 78»

«Утверждаю»

директор МБОУ «СОШ № 78»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Л.А. Владимирова

приказ № 01-06/125 от 31.08.2015

**Рабочая программа**

**по математике для 11 класса**

Составитель: Щеглова Г.И.

Рассмотрена

на заседании ШМО

протокол №1 от 25.08.2015

Рассмотрена

на педагогическом совете

протокол №1 от 27.08.2015

Год составления: 2015

**Пояснительная записка**

**Программа. Математика. 5-6 классы. Алгебра. 7-9 классы. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. /** авт.-сост.И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : Мнемозина, 2009.

**Изучение курса математики** в 11 классе (базовый уровень) рассчитано на 157,5 часа из расчёта 4,5 часов в неделю, 3ч алгебры и 1,5ч геометрии, 7 контрольных работ по алгебре и началам математического анализа, 3 контрольных работы и 4 зачета по геометрии.

Цели

Изучение математики в старшей школе направлено на достижение следующих целей:

* 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
* воспитание средствами математики культуры личности: знакомство с историей

развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса.

Задачи учебного предмета

Содержание образования, представленное в основной школе, развивается в следующих направлениях:

* совершенствование техники вычислений
* развитие и совершенствование техники алгебраических преобразований, решения уравнений, неравенств, систем
* систематическое изучение свойств геометрических тел в пространстве, развитие пространственных представлений учащихся, освоение способов вычисления практически важных геометрических величин и дальнейшее развитие логического мышления учащихся
* 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
* формирование способности строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных дисциплин

***Содержание учебно – методического комплекта:***

Рабочая программа составлена с учетом **учебно-методического комплекта** для учебников:

**- Учебник:** Мордкович А.Г. Алгебра и начала анализа 10-11 кл.-Мнемозина, 2011

**- Учебник:**  Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. Геометрия 10-11 кл. – М.: Просвещение, 2010

В УМК включены следующие учебно-методические пособия для учеников и учителя:

**Мнемозина:**

**-Тематическое планирование** уроков по учебникам А.Г. Мордковича, П.В. Семенова, И.М. Смирновой и коллектива авторов

**-Задачник для учащихся** общеобразовательных учреждений (базовый уровень)

-А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. Алгебра и начала математического анализа. Базовый уровень. Методическое пособие для учителя. 10-11 классы.

-Глизбург В.И. Контрольные работы для учащихся общеобразовательных учреждений.- М.: Мнемозина, 2009;

-Александрова Л.А. Самостоятельные работы для учащихся общеобразовательных учреждений/ под ред. А.Г. Мордковича. – М. Мнемозина, 2013.

**Просвещение:**

-Зив Б.Г. Геометрия. **Дидактические материалы 11** класс – 10-е изд – М: Просвещение

-Ю.А. Глазков, И.И.Юдина, В.Ф. Бутузов. **Рабочая тетрадь** по геометрии для 11 класса. 4-е изд – М:

-Саакян С.М. Изучение геометрии в 10-11 классах: **кн для учителя**/С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов – 4-е изд – М:

**-Поурочные разработки** по геометрии: 10 кл / сост. В.А. Яровенко – М: ВАКО ( в помощь школьному учителю)

-Фадеев В.Ю. **Подробный разбор** заданий из учебника по геометрии авторов Л.С .Атанасяна, В.Ф. Бутузова и др. 10-11 кл + Решение всех задач повышенной сложности – М, ВАКО

***Формы организации учебного процесса***

Основные формы организации учебного процесса, применяемые при обучении математике в 10 классе, классно-урочные. Это может быть особая форма урока: лекция, практическая работа, самостоятельная работа, конференция, контрольная работа. При этом применяются фронтальные, индивидуальные и групповые способы обучения.

Преобладающими видами контроля знаний и умений для промежуточного и итогового контроля являются:

- контрольная работа,

- самостоятельная работа,

- тестирование,

- устный опрос.

**Тематический поурочный план**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | Тема урока | Виды деятельности обучающихся | Планируемые обязательные результаты | Ведущие формы, методы, средства обучения на уроке |
|  | **Глава 6.Степени и корни. Степенные функции (18 ч)** | ***Основная цель:***  - **формирование** понятий о степени с рациональным показателем, корне n-ой степени из действительного числа и степенной функции;  - **овладени**е умением применения свойств корня n-ой степени; преобразования выражений, содержащих радикалы;  - **обобщение и систематизация** знаний о степенной функции;  - **формирование умения** применять многообразие свойств и графиков степенной функции в зависимости от значений оснований и показателей степени |  | Формы работы  -фронтальная,  -групповая,  -индивидуальная.  Методы:  -словесный,  -наглядный,  -практический.  Средства обучения:  -учебник,  -дидактические материалы,  -раздаточный материал,  -ИКТ |
| 1 | Понятие корня  n-ой степени из действительного числа |  | *Знать:*  *-* определение корня n-ой степени из неотрицательного числа, корня нечетной степени n из отрицательного числа  *Иметь:*  *-* представление об определении корня n-ой степени, его свойствах.  *Уметь:*  *-* выполнять преобразования выражений, содержащих радикалы |  |
| 2 | Понятие корня  n-ой степени из действительного числа |  | *Иметь:*  *-* представление об определении корня n-ой степени, его свойствах.  *Уметь :*  *-* выполнять преобразования выражений, содержащих радикалы, решать простейшие уравнения, содержащие корни n-ой степени;  - самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию |  |
| 3 | Функции , их свойства и графики |  | *Знать:*  *-* как определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции.  *Уметь :*  *-* строить график функции |  |
| 4 | Функции , их свойства и графики |  | *Уметь:*  *-* читать свойства функции по графику;  - описывать по формуле поведение и свойства функции |  |
| 5 | Функции , их свойства и графики | Самостоятельная работа | *Уметь:*  *-* находить по графику функции наибольшее и наименьшее значения функции |  |
| 6 | Свойства корня n-ой степени |  | *Знать:*  *-* свойства корня n-ой степени.  *Уметь:*  *-* преобразовывать простейшие выражения, содержащие радикалы |  |
| 7 | Свойства корня n-ой степени |  | *Знать:*  *-* свойства корня n-ой степени.  *Уметь:*  *-* преобразовывать простейшие выражения, содержащие радикалы; воспринимать устную речь |  |
| 8 | Свойства корня n-ой степени |  | *Знать* :  -свойства корня n-ой степени.  *Уметь:*  - преобразовывать простейшие выражения, содержащие радикалы |  |
| 9 | Преобразование выражений, содержащих радикалы | Письменный опрос | *Знать:*  *-* как выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; как находить значение корня натуральной степени по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих радикалы |  |
| 10 | Преобразование выражений, содержащих радикалы |  | *Уметь:*  *-* выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы.  *Знать:*  *-*как находить значение корня натуральной степени по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих радикалы |  |
| 11 | Преобразование выражений, содержащих радикалы |  | *Уметь:*  - выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; как находить значение корня натуральной степени по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих радикалы |  |
| 12 | ***Контрольная работа №1. «Корень***  ***n-ой степени»*** |  | *Уметь:*  - демонстрировать навыки расширения и обобщения знаний о корне n-ой степени;  - составлять текст научного стиля |  |
| 13 | Обобщение понятия о показателе степени |  | *Знать:*  *-* как находить значения степени с рациональным показателем.  *Уметь:*  *-*  проводить преобразование буквенных выражений, включающих степени; аргументировано отвечать на поставленные вопросы |  |
| 14 | Обобщение понятия о показателе степени |  | *Уметь:*  - находить значения степени с рациональным показателем;  - воспроизводить правила и примеры, работать по заданному алгоритму |  |
| 15 | Обобщение понятия о показателе степени | Самостоятельная работа | *Уметь:*  - находить значения степени с рациональным показателем;  - участвовать в диалоге, подбирать аргументы для объяснения ошибки |  |
| 16 | Степенные функции, их свойства и графики |  | *Знать:*  *-* понятие степенная функция,как строить графики степенных функций при различных значениях показателя.  *Уметь:*  *-* описывать по графику свойства функции |  |
| 17 | Степенные функции, их свойства и графики |  | *Уметь:*  - строить графики степенных функций при различных значениях показателя;  - заполнять и оформлять таблицы, отвечать на вопросы с помощью таблиц |  |
| 18 | Степенные функции, свойства и графики |  | *Уметь:*  *-* описывать по графику и по формуле поведение и свойства степенных функций ;  - находить по графику наименьшее и наибольшее значения функции;  - строить графики степенных функций; |  |
|  | **Глава 4.Векторы в пространстве (6 ч)** | ***Основная цель:***  -**формирование представлений** о прямоугольной системе координат в пространстве;  -**овладение** методом координат в пространстве;  - **развитие** творческих способностей в решении стереометрических задач на применение метода координат в пространстве |  | Формы работы  -фронтальная,  -групповая,  -индивидуальная.  Методы:  -словесный,  -наглядный,  -практический.  Средства обучения:  -учебник,  -дидактические материалы,  -раздаточный материал,  -ИКТ |
| 19 | Понятие вектора в пространстве |  | *Знать:*  -основные сведения о векторах и действиях над ними |  |
| 20 | Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. |  | *Уметь:*  - складывать и вычитать векторы в пространстве |  |
| 21 | Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. | Самостоятельная работа | *Уметь:*  -складывать и вычитать векторы в пространстве |  |
| 22 | Компланарные векторы. |  | *Знать:*  - определение компланарности векторов |  |
| 23 | Компланарные векторы. |  | *Уметь:*  - применять правило сложения трех некомпланарных векторов, разложение вектора по трем некомпланарным векторам |  |
| 24 | **Зачет №4** | 1 |  |  |
|  | **Глава 5. Метод координат в пространстве (11)** |  |  |  |
| 25 | Координаты точки и координаты вектора |  | *Уметь:*  - строить точки по их координатам;  *-* объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах |  |
| 26 | Координаты точки и координаты вектора |  | *Уметь:*  - раскладывать вектор по координатным векторам, находить координаты вектора;  - воспроизводить прочитанную информацию |  |
| 27 | Координаты точки и координаты вектора |  | *Уметь:*  - находить координаты вектора, полученного в результате нескольких действий |  |
| 28 | Координаты точки и координаты вектора | Самостоятельная работа | *Знать:*  *-* признаки коллинеарности и компланарности векторов;  *Уметь:*  *-*доказывать коллинеарность и компланарность векторов;  - воспроизводить теорию с заданной степенью свернутости |  |
| 29 | Скалярное произведение векторов |  | *Иметь:*  *-* представление о скалярном произведении векторов.  *Уметь:*  *-* вычислять скалярное произведение векторов различными способами; применение изученной теории |  |
| 30 | Скалярное произведение векторов |  | *Уметь:*  *-* находить угол между векторами и применять координатно-векторный способ для вычисления углов в геометрических телах |  |
| 31 | Скалярное произведение векторов |  | *Знать:*  *-* основные аксиомы стереометрии  *Уметь:*  - описывать взаимное расположение точек, прямых, плоскостей |  |
| 32 | Скалярное произведение векторов | Самостоятельная работа | *Знать:*  *-* основные формулы, свойства данной темы.  *Уметь:*  *-* применять изученные положения теории при решении задач |  |
| 33 | Скалярное произведение векторов |  | *Иметь:*  *-* представление о центральной, осевой и зеркальной симметриях в пространстве.  *Уметь:*  *-* находить координаты точек, полученных в результате отображения пространства |  |
| 34 | ***Контрольная работа №5.1 «Скалярное произведение векторов»*** | 1 | *Уметь:*  - демонстрировать навыки расширения и обобщения знаний о скалярном произведении векторов; |  |
| 35 | ***Зачет №5*** | 1 |  |  |
|  | **Глава 7.Показательная и логарифмическая функции (29 ч)** | ***Основная цель:***  - **формирование представлений** о показательной и логарифмической функциях, их графиках и свойствах;  - **овладение умением** понимать и читать свойства и графики показательной и логарифмической функции, решать показательные и логарифмические уравнения и неравенства;  - **создание условий для развития умения** применять функционально-графические представления для описания и анализа закономерностей, существующих в окружающем мире и в смежных дисциплинах. |  | Формы работы  -фронтальная,  -групповая,  -индивидуальная.  Методы:  -словесный,  -наглядный,  -практический.  Средства обучения:  -учебник,  -дидактические материалы,  -раздаточный материал,  -ИКТ |
| 36 | Показательная функция, ее свойства и график |  | *Иметь:*  *-* представление о показательной функции, ее свойствах и графике.  *Уметь:*  - определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции, строить график;  - излагать информацию, разъясняя значение и смысл теории |  |
| 37 | Показательная функция, ее свойства и график |  | *Знать:*  *-* определение показательной функции.  *Уметь:*  - формулировать ее свойства, строить схематический график любой показательной функции;  - работать по заданному алгоритму, оформлять в письменной форме свое решение |  |
| 38 | Показательная функция, ее свойства и график | Самостоятельная работа | *Уметь:*  - решать простейшие показательные неравенства, используя график и свойства показательной функции;  - воспроизводить правила и примеры |  |
| 39 | Показательные уравнения и неравенства |  | *Иметь:*  *-* представление о показательном уравнении.  *Уметь:*  - решать простейшие показательные уравнения, их системы; использовать функционально-графический метод;  *-* воспроизводить теорию |  |
| 40 | Показательные уравнения и неравенства |  | *Уметь:*  *-*  решать простейшие показательные уравнения, их системы; излагать информацию, обосновывая собственный подход (П) |  |
| 41 | Показательные уравнения и неравенства | Самостоятельная работа | *Уметь :*  *-* решать показательные уравнения методом вынесения общего множителя и методом введения новой переменной |  |
| 42 | Показательные уравнения и неравенства |  | *Иметь:*  *-* представление о показательном неравенстве.  *Уметь:*  *-* решать простейшие показательные неравенства, их системы; использовать для приближенного решения графический метод |  |
| 43 | ***Контрольная работа №2 «Показательная функция, уравнения и неравенства».*** |  | *Уметь:*  - демонстрировать навыки расширения и обобщения знаний о показательной функции, уравнениях и неравенствах |  |
| 44 | Понятие логарифма. |  | *Уметь:*  - устанавливать связь между степенью и логарифмом, понимать их взаимно противоположное значение |  |
| 45 | Понятие логарифма. | Самостоятельная работа | *Знать:*  *-* как использовать связь между степенью и логарифмом.  *Уметь:*  - вычислять логарифм числа по определению;  - добывать информацию по заданной теме |  |
| 46 | Функция , ее свойства и график. |  | *Иметь:*  *-*представление об определении логарифмической функции, ее свойств в зависимости от основания.  *Уметь:*  *-* определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции |  |
| 47 | Функция , ее свойства и график. |  | *Знать:*  *-* как применять свойства логарифмической функции.  *Уметь:*  *-* определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции |  |
| 48 | Функция , ее свойства и график. |  | *Уметь:*  - применять свойства функции для определения аргумента по значению функции |  |
| 49 | Свойства логарифмов. |  | *Иметь:*  *-* представление о свойствах логарифмов.  *Уметь:*  - выполнять арифметические действия, сочетая письменные и устные приемы;  - проводить сравнительный анализ, сопоставлять, рассуждать |  |
| 50 | Свойства логарифмов. |  | *Уметь:*  - находить значение логарифма;  - проводить анализ данного задания, аргументировать и презентовать решения |  |
| 51 | Свойства логарифмов. | Самостоятельная работа | *Уметь:*  - проводить преобразование буквенных выражений, включающих логарифмы;  - отражать в письменной форме свои решения |  |
| 52 | Логарифмические уравнения |  | *Иметь:*  *-* представление о логарифмическом уравнении  *Уметь:*  - решать простейшие логарифмические уравнения по определению логарифма;  - выделить и записать главное, привести примеры |  |
| 53 | Логарифмические уравнения | Самостоятельная работа | *Знать:*  *-* о методах решения логарифмических уравнений.  *Уметь:*  *-* решать простейшие логарифмические уравнения, использовать метод введения новой переменной для сведения уравнения к рациональному виду |  |
| 54 | Логарифмические уравнения |  | *Уметь:*  - решать логарифмические уравнения, их системы, использовать для приближенного решения графический метод;  - аргументировано отвечать на поставленные вопросы, осмыслить ошибки и устранить их |  |
| 55 | ***Контрольная работа №3 «Логарифмическая функция, уравнени****я»* |  | *Уметь:*  - демонстрировать навыки расширения и обобщения знаний о логарифмической функции и уравнениях |  |
| 56 | Логарифмические неравенства. |  | *Иметь*:  -представление об алгоритме решения логарифмического неравенства в зависимости от основания.  *Уметь:*  *-* решать простейшие логарифмические неравенства, используя свойства логарифмов |  |
| 57 | Логарифмические неравенства. |  | *Знать:*  *-* алгоритм решения логарифмического неравенства в зависимости от основания.  *Уметь:*  - решать простейшие логарифмические неравенства методом замены переменных для сведения его к рациональному виду;  - излагать информацию |  |
| 58 | Логарифмические неравенства. | Самостоятельная работа | *Знать:*  *-* как применятьалгоритм решения логарифмического неравенства в зависимости от основания.  *Уметь:*  - решать логарифмические неравенства;  - обосновывать суждения |  |
| 59 | Переход к новому основанию логарифма. |  | *Знать:*  *-* формулу перехода к новому основанию и два частных случая перехода к новому основанию логарифма.  *Уметь:*  *-* обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства, примеры |  |
| 60 | Переход к новому основанию логарифма. |  | *Уметь:*  - использовать формулу перехода к новому основанию логарифма;  - участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника, признавать право на иные мнения |  |
| 61 | Дифференцирование показательной и логарифмической функций. |  | *Иметь:*  *-* представление о формулах для нахождения производной показательной и логарифмической функций.  *Уметь :*  *-*вычислять производные простейших показательных и логарифмических функций |  |
| 62 | Дифференцирование показательной и логарифмической функций. | Самостоятельная работа | *Знать:*  *-* формулы для нахождения производной показательной и логарифмической функций.  *Уметь:*  *-*  вычислять производные показательных и логарифмических функций |  |
| 63 | Дифференцирование показательной и логарифмической функций. |  | *Уметь:*  - демонстрировать навыки расширения и обобщения знаний о логарифмических неравенствах, дифференцировании показательной и логарифмической функций |  |
| 64 | ***Контрольная работа №4 «Логарифмические неравенства. Дифференцирование показательной и логарифмической функций»*** |  | *Уметь:*  - демонстрировать навыки расширения и обобщения знаний о логарифмических неравенствах, дифференцировании показательной и логарифмической функций |  |
|  | **Глава 6.Цилиндр, конус, шар (13ч)** | ***Основная цель:***  - **формирование представлений** о телах вращения (цилиндр, конус, шар);  - **овладение умением** применять формулы для нахождения площадей поверхности;  - **развитие умения** определять элементы тел вращения и многогранников при вписанной и описанной сферах |  | Формы работы  -фронтальная,  -групповая,  -индивидуальная.  Методы:  -словесный,  -наглядный,  -практический.  Средства обучения:  -учебник,  -дидактические материалы,  -раздаточный материал,  -ИКТ |
| 65 | Цилиндр |  | *Иметь* :  -представление о цилиндре.  *Уметь:*  - различать в окружающем мире предметы-цилиндры. выполнять чертеж по условию задачи;  - излагать информацию |  |
| 66 | Цилиндр |  | *Уметь:*  *-* строить осевое сечение и находить его площадь |  |
| 67 | Цилиндр | Самостоятельная работа | *Знать:*  *-* формулы полной и боковой поверхности цилиндра.  *Уметь:*  *-* вычислять площадь полной и боковой поверхности, используя формулы |  |
| 68 | Конус. |  | *Знать:*  *-* элементы конуса: вершина, ось, образующая, радиус, основание  *Уметь :*  *-*распознавать на моделях, изображать на чертежах |  |
| 69 | Конус. |  | *Уметь*:  - строить сечения конуса и находить его площадь;  - выделить и записать главное |  |
| 70 | Конус. | Самостоятельная работа | *Знать:*  *-* формулы полной и боковой поверхности конуса.  *Уметь:*  *-*вычислять площадь полной и боковой поверхности, используя формулы |  |
| 71 | Сфера |  | *Знать*:  -определения сферы, шара, уравнение сферы.  *Уметь:*  *-* вычислять радиус сферы и шара, используя прямоугольный треугольник |  |
| 72 | Сфера |  | *Уметь:*  - определять взаимное расположение плоскости и окружности, находить площадь сферы;  - аргументировано отвечать на поставленные вопросы |  |
| 73 | Сфера | Математический диктант | *Уметь:*  *-* применять изученные положения теории и формулы при решении задач |  |
| 74 | Сфера |  | *Уметь:*  *-* применять изученные положения теории и формулы при решении задач |  |
| 75 | Сфера | Самостоятельная работа | *Знать*:  -определение вписанного и описанного многогранника.  *Уметь:*  *-* решать типовые задачи по теме, выполнять чертеж |  |
| 76 | ***Контрольная работа №6.1 «Цилиндр. Конус. Шар Площади поверхностей»*** | 1 | *Уметь:*  - демонстрировать навыки расширения и обобщения знаний о цилиндре, конусе, шаре, сфере |  |
| 77 | **Зачет № 6** | 1 |  |  |
|  | **Глава 8.Первообразная и интеграл**  **(8 ч)** | ***Основная цель:***  - **формирование представлений** о понятии первообразной, неопределенного интеграла, определенного интеграла;  - **овладение** умением применения первообразной функции при решении задачи вычисления площадей криволинейных трапеций и других плоских фигур |  | Формы работы  -фронтальная,  -групповая,  -индивидуальная.  Методы:  -словесный,  -наглядный,  -практический.  Средства обучения:  -учебник,  -дидактические материалы,  -раздаточный материал,  -ИКТ |
| 78 | Первообразная |  | *Иметь:*  *-* представление о понятии первообразной и неопределенного интеграла.  *Уметь:*  *-* находить первообразные для суммы функций и произведения функции на число, используя справочные материалы.  *Знать:*  *-* как вычисляются неопределенные интегралы |  |
| 79 | Первообразная |  | *Знать*:  -определение первообразной  *Уметь:*  *-*находить первообразные для суммы функций и произведения функции на число, используя справочные материалы |  |
| 80 | Первообразная | Самостоятельная работа | *Знать:*  *-*как вычисляются неопределенные интегралы.  *Уметь:*  *-*находить первообразные для суммы функций и произведения функции на число, используя справочные материалы |  |
| 81 | Определенный интеграл |  | *Иметь:*  *-*представление о формуле Ньютона-Лейбница.  *Уметь:*  *-*применять эту формулу для вычисления площади криволинейной трапеции в простейших задачах |  |
| 82 | Определенный интеграл |  | *Знать:*  *-* формулу Ньютона-Лейбница.  *Уметь:*  *-*вычислять площади с использованием первообразной в простейших заданиях |  |
| 83 | Определенный интеграл |  | *Уметь:*  - использовать формулу Ньютона-Лейбница;  - вычислять площади с использованием первообразной |  |
| 84 | Определенный интеграл |  | *Уметь:*  -вычислять площадь криволинейной трапеции;  -участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника, подбирать аргументы для ответа, приводить примеры |  |
| 85 | ***Контрольная работа №5 «Интеграл»*** |  | *Уметь:*  -демонстрировать навыки расширения и обобщения знаний о первообразной, неопределенном и определенном интегралах |  |
|  | **Глава 7. Объемы тел (15 ч)** | ***Основная цель:***  **- формирование представлений** о формулах для нахождения объемов тел;  **- формирование умений** вычисления объемов;  **- овладение умением** применения формул для вычисления объемов;  **- овладение навыками** решения задач на вычисление объемов с помощью определенного интеграла. |  |  |
| 86 | Объем прямоугольного параллелепипеда. |  | *Знать*:  -определение и свойства объема тел.  *Уметь:*  - определять, равны ли тела;  - развернуто обосновывать суждения |  |
| 87 | Объем прямоугольного параллелепипеда. | Самостоятельная работа | *Знать:*  *-*формулы объема прямоугольного параллелепипеда.  *Уметь:*  -находить объем прямоугольного параллелепипеда, объем куба;  - воспроизводить правила и примеры |  |
| 88 | Объем прямой призмы и цилиндра. |  | *Знать:*  *-* теорему об объеме прямой призмы.  *Уметь:*  - применять формулы для нахождения объема прямой призмы;  - обосновывать суждения, давать определения |  |
| 89 | Объем прямой призмы и цилиндра. |  | *Знать:*  *-*формулу объема цилиндра  *Уметь:*  - выводить формулу и использовать при решении задач |  |
| 90 | Объем прямой призмы и цилиндра. | Самостоятельная работа | *Знать:*  *-*формулу объема цилиндра  *Уметь:*  - выводить формулу и использовать при решении задач |  |
| 91 | Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса. |  | *Уметь:*  - находить объем наклонной призмы;  *-* проводить информационно-смысловой анализ текста, участвовать в диалоге |  |
| 92 | Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса. | Самостоятельная работа | *Уметь:*  - применять определенный интеграл для вычисления объемов;  - демонстрировать знания об объеме тел в пространстве |  |  |
| 93 | Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса. |  | *Уметь:*  - находить объем усеченной пирамиды;  *-* воспроизводить теорию с заданной степенью свернутости |  |
| 94 | Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса. | Самостоятельная работа | *Уметь:*  - находить объем конуса и усеченного конуса;  - излагать информацию |  |
| 95 | Объем шара и площадь сферы. |  | *Знать:*  *-* формулу объема шара.  *Уметь:*  - находить объем шара;  -излагать информацию, обосновывая собственный подход |  |
| 96 | Объем шара и площадь сферы. |  | *Иметь:*  *-* представление о шаровом сегменте, слое и секторе.  *Уметь:*  *-* работать с учебным текстом, выбирать главное |  |
| 97 | Объем шара и площадь сферы. | Самостоятельная работа | *Знать* :  -формулу площади сферы.  *Уметь:*  *-* решать задачи на вычисление площади сферы |  |
| 98 | Объем шара и площадь сферы. |  | *Уметь:*  - решать задачи на нахождение объемов тел вращения;  -излагать информацию, обосновывая собственный подход |  |
| 99 | ***Контрольная работа №7 «Объем тел вращения****»* | 1 | *Уметь:*  -демонстрировать навыки расширения и обобщения знаний об объемах тел вращения |  |
| 100 | **Зачет №7** | 1 |  |  |
|  | **Глава №9. Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятности (15 ч)** | ***Основная цель:***  - **формирование представлений** о комбинаторных задачах, статистических методах обработки информации, независимых повторений испытаний в вероятностных заданиях;  - **овладение навыками и умениями** применения классической вероятностной схемы, схемы Бернулли, закона больших чисел;  - **формирование** первичных представлений о применении формулы бинома Ньютона;  - **развитие** творческих способностей применения знаний и умений в решении вариантов ЕГЭ по математике;  - **развитие** понимания, что реальный мир подчиняется не только детерминированным, но и статистическим закономерностям, умения использовать их для повседневной жизни. |  | Формы работы  -фронтальная,  -групповая,  -индивидуальная.  Методы:  -словесный,  -наглядный,  -практический.  Средства обучения:  -учебник,  -дидактические материалы,  -раздаточный материал,  -ИКТ |
| 101 | Статистическая обработка данных. |  | *Иметь:*  *- представление* об основных понятиях статистического исследования.  *Уметь:*  *-* воспроизводить теорию, прослушанную с заданной степенью свернутости |  |
| 102 | Статистическая обработка данных. |  | *Уметь:*  - вычислять числовые характеристики простейшей статистической обработки данных;  - воспроизводить прочитанную информацию с заданной степенью свернутости |  |
| 103 | Статистическая обработка данных. |  | *Уметь:*  -вычислять числовые характеристики простейшей статистической обработки данных;  - воспроизводить прочитанную информацию с заданной степенью свернутости |  |
| 104 | Простейшие вероятностные задачи. |  | *Иметь:*  *- представление* о событии, противоположном данному событию, о сумме двух случайных событий.  *Уметь:*  *-*обосновывать суждения, подбирать аргументы для обоснования найденной ошибки |  |
| 105 | Простейшие вероятностные задачи. |  | *Иметь:*  *-*представление о правиле умножения.  *Уметь:*  *-* применять его при подсчете вероятности |  |
| 106 | Простейшие вероятностные задачи. |  | *Иметь:*  *-*представление о правиле умножения.  *Уметь:*  *-* применять его при подсчете вероятности |  |
| 107 | Сочетания и размещения |  | *Иметь:*  *-* представление о сочетаниях и размещениях.  *Уметь:*  - решать простейшие задачи, используя формулы сочетания и размещения;  - воспроизводить информацию с заданной степенью свернутости |  |
| 108 | Сочетания и размещения |  | *Знать:*  *-* определение сочетания и размещения.  *Уметь:*  -применять формулы сочетания и размещения для решения задач |  |
| 109 | Сочетания и размещения | Самостоятельная работа | *Знать:*  *-* определение сочетания и размещения.  *Уметь:*  -применять формулы сочетания и размещения для решения задач |  |
| 110 | Формула бинома Ньютона |  | *Иметь:*  *- представление* о формуле бинома Ньютона.  *Уметь:*  - применять формулы сокращенного умножения |  |
| 111 | Формула бинома Ньютона |  | *Знать:*  *-* формулу бинома Ньютона.  *Уметь*  - использовать данные правила и формулы, аргументировать решение, правильно оформлять работу;  *-* объяснять изученные положения на примерах |  |
| 112 | Случайные события и их вероятности |  | *Иметь:*  *- представление* о теоретической вероятности.  *Уметь:*  *-* извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов |  |
| 113 | Случайные события и их вероятности | Самостоятельная работа | *Знать:*  *-* понятие о геометрической вероятности.  *Уметь:*  - считать геометрическую вероятность;  - обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства, примеры |  |
| 114 | Случайные события и их вероятности |  | *Уметь:*  - демонстрировать навыки расширения и обобщения знаний о математической статистике, теории вероятности |  |
| 115 | ***Контрольная работа №8 «Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятности».*** |  | *Уметь:*  - демонстрировать навыки расширения и обобщения знаний о математической статистике, теории вероятности |  |
|  | **Глава 10.Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств (20ч)** | ***Основная цель:***  - **формирование представлений** об уравнениях, неравенствах и их системах; о решении уравнения, неравенства и системы; об уравнениях и неравенствах с параметрами;  - **овладение навыками** общих методов решения уравнений, неравенств и их систем;  - **овладение умением** решения уравнений и неравенств с параметрами, нахождения всех возможных решений в зависимости от значения параметра;  - **обобщение и систематизация** имеющихся сведений об уравнениях, неравенствах, системах и методах их решения; ознакомление с общими методами решения;  - **создание условия** для развития умения проводить аргументированные рассуждения, делать логически обоснованные выводы, отличать доказанные утверждения от недоказанных, ясно, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи |  | Формы работы  -фронтальная,  -групповая,  -индивидуальная.  Методы:  -словесный,  -наглядный,  -практический.  Средства обучения:  -учебник,  -дидактические материалы,  -раздаточный материал,  -ИКТ |
| 116 | Равносильность уравнений | Комбинированный | *Иметь:*  *- представление* о равносильности уравнений.  *Знать:*  *-*основные теоремы равносильности.  *Уметь:*  *-* отбирать и структурировать материал |  |
| 117 | Равносильность уравнений |  | *Знать:*  *-* основные способы равносильных переходов.  *Иметь:*  *- представление* о возможных потерях или приобретениях корней и путях исправления данных ошибок. |  |
| 118 | Общие методы решения уравнений |  | *Знать:*  *-* основные методы решения алгебраических выражений.  *Уметь:*  *-* применять их при решении рациональных уравнений степени выше второй |  |
| 119 | Общие методы решения уравнений |  | *Уметь:*  *-* решать простые тригонометрические, показательные, логарифмические, иррациональные уравнения |  |
| 120 | Общие методы решения уравнений | Самостоятельная работа | *Уметь*  - решать простейшие тригонометрические, показательные, логарифмические, иррациональные уравнения стандартными методами |  |
| 121 | Решение неравенств с одной переменной |  | *Иметь:*  *-* представление о решении неравенств с одной переменной.  *Уметь:*  *-* изображать на плоскости множество решений с одной переменной |  |
| 122 | Решение неравенств с одной переменной |  | *Знать:*  *-* решения неравенств с одной переменной.  *Уметь:*  *-*изображать на плоскости множество решений неравенств с одной переменной |  |
| 123 | Решение неравенств с одной переменной |  | *Уметь:*  - решать неравенства с одной переменной;  - изображать на плоскости множество решений неравенства с одной переменной;  - проводить самооценку собственных действий |  |
| 124 | Решение неравенств с одной переменной | Самостоятельная работа | *Уметь:*  - решать неравенства с одной переменной;  - изображать на плоскости множество решений неравенства с одной переменной;  - приводить примеры, подбирать аргументы |  |
| 125 | Уравнение и неравенства с двумя переменными |  | *Иметь:*  *- представление* об уравнениях и неравенствах с двумя переменными.  *Уметь:*  *-*  решать уравнения с двумя переменными |  |
| 126 | Уравнение и неравенства с двумя переменными |  | *Уметь:*  - решать неравенства с двумя переменными;  - рассуждать, обобщать, видеть несколько решений одной задачи |  |
| 127 | Системы уравнений |  | *Иметь:*  *-* представление о графическом решении системы из двух и более уравнений.  *Уметь:*  *-* оформлять в письменной форме свои решения |  |
| 128 | Системы уравнений |  | *Знать:*  *-* как графически и аналитически решать системы из двух и более уравнений  *Уметь:*  *-* проводить информационно-смысловой анализ прочитанного текста, вычленять главное |  |
| 129 | Системы уравнений |  | *Уметь:*  - графически и аналитически решать системы из двух и более уравнений;  - работать по заданному алгоритму, аргументировать решение |  |
| 130 | Системы уравнений | Самостоятельная работа | *Уметь*  - графически и аналитически решать системы из двух и более уравнений;  *-* подбирать аргументы, соответствующие решению, правильно оформлять работу |  |
| 131 | Уравнения и неравенства с параметрами |  | *Иметь:*  *-* представление о решении уравнений и неравенств с параметрами.  *Уметь:*  - решать простейшие уравнения с параметрами;  - проводить информационно-смысловой анализ прочитанного текста, составлять конспект |  |
| 132 | Уравнения и неравенства с параметрами |  | *Знать:*  *-* как решать уравнения и неравенства с параметрами.  *Уметь:*  - решать простейшие уравнения с параметрами;  - отражать в творческой работе свои знания |  |
| 133 | Уравнения и неравенства с параметрами |  | *Уметь:*  - решать простейшие уравнения и неравенства с параметрами;  - воспринимать устную речь, обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства |  |
| 134-135 | ***Контрольная работа № 7 «Уравнения и неравенства »*** |  | *Уметь:*  - демонстрировать навыки расширения и обобщения знаний об уравнениях и неравенствах с одной переменной |  |
| 136-141 | **Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии** |  |  |  |
| 142-153 | **Обобщающее повторение по алгебре** |  |  |  |
| 154-158(0,5) | **Резерв** |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

**Формы контроля:**

Самостоятельные работы – письменная форма контроля, рассчитанная на 5 – 20 мин, применяется для оценивания уровня сформированности знаний и умений по изучаемому вопросу в теме. Практическая работа – форма контроля, применяется для оценивания умения выполнять определенные практические действия, применяя знания математики (10 — 15 мин).

Дифференцированные контрольные работы, содержащие задания обязательного и повышенного уровня, время выполнения – 40 минут.

**Перечень учебно – методических средств обучения:**

* Тематическое планирование уроков по учебникам А.Г. Мордковича, П.В. Семенова, И.М. Смирновой и коллектива авторов;Мордкович А.Г. Тульчинская Е.Е. Алгебра и начала анализа. 10-11 класс.:
* Контрольные работы для общеобразоват. учреждений.-М.: Мнемозина, 2000;
* Интернет-ресурсы: электронные образовательные ресурсы из единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru/>), каталога Федерального центра информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>): информационные, электронные упражнения, мультимедиа ресурсы, электронные тесты (для подготовки к ЕГЭ
* Зив Б.Г. Геометрия. Дидактические материалы 11 класс – 10-е изд – М: Просвещение
* Поурочные разработки по геометрии: 11кл / сост. ВА Яровенко – М: ВАКО ( в помощь школьному учителю)
* Фадеев ВЮ Подробный разбор заданий из учебника по геометрии авторов ЛС Атанасяна, ВФ Бутузова и др. 10-11 кл + Решение всех задач повышенной сложности – М, ВАКО

|  |
| --- |
|  |

**ОЦЕНКА ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ УЧАЩИХСЯ ПО МАТЕМАТИКЕ**

ОЦЕНКА УСТНЫХ ОТВЕТОВ УЧАЩИХСЯ

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 усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
* отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя.

Возможны одна-две неточности при освещении 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 исказившие 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 фрагментально, не всегда последовательно), не показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала (определенные "требования к математической подготовке учащихся") в настоящей программе по математике;
* имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании 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 или непонимание 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.

ОЦЕНКА ПИСЬМЕННЫХ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ УЧАЩИХСЯ

***Отметка "5"*** ставится, 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 явилось специальным объектом проверки);
* допущена одна ошибка или есть два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

***Отметка "3****"* ставится, если:

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

***Отметка "2"*** ставится, если:

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

Четвертная отметка выставляется как округленное по законам математики до целого числа среднее арифметическое текущих отметок, полученных обучающимся в период учебной четверти по данному предмету. Для объективной аттестации учащихся за четверть необходимо наличие более трех оценок, с обязательным учетом качества знаний учащихся по письменным работам.

ОЦЕНКА ТЕСТОВЫХ РАБОТ.

При проведении тестовых работ критерии оценок следующие:

«5» - 90 – 100 %; «4» - 76 – 89 %; «3» - 50 – 75 %; «2» **-** менее 50 %.