**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**«Гвардейская школа-гимназия № 2»**

**Симферопольского района Республики Крым**

ул.Острякова, 1, пгт. Гвардейское, Симферопольский район, 297513

тел/факс 0(652) 32-38-59, e-mail: gvardeiskoe2@yandex.ru

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| «Рассмотрено»  На заседании кафедры  Руководитель кафедры  Т.В.Кожевникова  Протокол № от « » 2015г | «Согласовано»  Заместитель директора школы  по УВР    Н.Г.Шараевская  « » 2015 г | «Утверждаю»  Директор школы  Е.В Богданова  Приказ № от « » 2015г |

**Р А Б О Ч А Я П Р О Г Р А М М А**

**ПО УЧЕБНОМУ КУРСУ**

**«Алгебра и начала математического анализа»**

(базовый уровень)

Класс**: 10**

Срок реализации программы: **2015/2016 уч.г.**

Количество часов по учебному плану: **102 ч/год, 3 ч/неделю**

**Планирование составлено на основе:**

1. Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала математического анализа. 10—11 классы.- сост Бурмистрова Т.А. – М.: Просвещение, 2008. – 159 с.
2. Математика: Алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни / [С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин], - М.: Просвещение, 2014. – 431с.:ил.- (МГУ – школе).

Рабочую программу составила учитель математики **Кожевникова Т.В.**

п. Гвардейское 2015г.

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по математике составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса.

Рабочая программа выполняет две основные функции:

***Информационно-методическая*** функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

***Организационно-планирующая*** функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

Настоящая рабочая программа написана на основании следующих *нормативных* *документов:*

1. Федеральный компонент государственных образовательных стандартов общего образования (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.03.2004 № 1089).
2. Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала математического анализа. 10—11 классы.- сост. Бурмистрова Т.А. – М.: Просвещение, 2008. – 159 с.
3. Учебный план школы на 2015/2016 учебный год и ориентирована на использование учебно-методического комплекта:
4. Математика: Алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый и проф. уровни / [С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин], - М.: Просвещение, 2014. – 431с.: ил.- (МГУ – школе).

**Уровень обучения – базовый**

**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;
* развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления.

**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.

**Общеучебные умения, навыки и способы деятельности**

В ходе освоения содержания математического образования учащиеся овладевают разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

* построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;
* выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; выполнения расчетов практического характера; использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
* самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт;
* проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений;
* самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.

**Место предмета в учебном плане УВК**

Рабочая программа учитывает направленность класса, в котором будет  осуществляться учебный процесс. Согласно действующему в школе учебному плану на 2015/2016 учебный год рабочая программа предусматривает следующий вариант организации процесса обучения: в 10 классе предполагается обучение в объеме 3 часов в неделю, 102 часа за учебный год. Предусмотрены 7 тематических контрольных работ и 1 итоговая в форме проведения ЕГЭ.

В целях качественной подготовки к ЕГЭ повторение всего курса алгебры и начала математического анализа проводится в течение года плюс итоговое повторение в конце учебного года.

С учетом уровневой специфики класса выстроена система учебных занятий, спроектированы цели, задачи, ожидаемые результаты обучения, что представлено в схематической форме календарно-тематического планирования.

**Содержание рабочей программы**

**1. Действительные числа(9 часов)**

Понятие натурального числа. Множества чисел. Свойства действительных чисел. Перестановки. Размещения. Сочетания.

**Основная цель —** систематизировать известные и изучить новые сведения о действительных числах.

При изучении первой темы сначала проводится повторение изученного в основной школе по теме «Действительные числа» - 2 часа.

Затем изучаются перестановки, размещения и сочетания. Здесь важно понять разницу между ними и научиться применять их при решении задач.

**2. Рациональные уравнения и неравенства (14 часов)**

Рациональные выражения. Формулы бинома Ньютона, суммы и разности степеней. Рациональные уравнения. Системы рациональных уравнений. Метод интервалов решения неравенств. Рациональные неравенства. Нестрогие неравенства. Системы рациональных неравенств.

**Основная цель** — сформировать умения решать рациональные уравнения и неравенства.

При изучении этой темы сначала повторяются известные из основной школы сведения о рациональных выражениях. Затем эти сведения дополняются формулами бинома Ньютона, суммы и разности одинаковых натуральных степеней. Повторяются старые и приводятся новые способы решения рациональных уравнений и систем рациональных уравнений.

Рассматривается метод интервалов решения неравенств вида  или . (\*) Он основан на свойстве двучлена  обращаться в нуль только в одной точке  , принимать положительные значения для каждого  и отрицательные значения для каждого . Решение строгих рациональных неравенств сводится к решению неравенств вида (\*). Нестрогие неравенства вводятся только после рассмотрения всех строгих неравенств. Для решения нестрогого неравенства надо решить уравнение и строгое неравенство, а затем объединить все найденные решения. После этого рассматриваются системы рациональных неравенств.

**3. Корень степени (8 часов)**

Понятия функции и ее графика. Функция  . Понятие корня степени. Корни четной и нечетной степеней. Арифметический корень. Свойства корней степени .

**Основная цель —** освоить понятия корня степени  и арифметического корня; выработать умение преобразовывать выражения, содержащие корни степени .

При изучении этой темы сначала напоминаются определения функции и ее графика, свойства функции.

Существование двух корней четной степени из положительного числа и одного корня нечетной степени из любого действительного числа показывается геометрически с опорой на непрерывность на R функции . Основное внимание уделяется изучению свойств арифметических корней и их применению к преобразованию выражений, содержащих корни.

**4. Степень положительного числа (9часов)**

Понятие и свойства степени с рациональным показателем. Предел последовательности. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Число е. Понятие степени с иррациональным показателем. Показательная функция.

**Основная цель** — усвоить понятия рациональной и иррациональной степеней положительного числа и показательной функции.

Сначала вводятся понятие рациональной степени положительного числа и изучаются ее свойства. Затем вводится понятие предела последовательности и с его помощью находится сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии и определяется число е. Степень с иррациональным показателем определяется с использованием предела последовательности, после чего вводится показательная функция, и изучаются ее свойства и график.

**5. Логарифмы (6 часов)**

Понятие и свойства логарифмов. Логарифмическая функция.

**Основная цель** — освоить понятия логарифма и логарифмической функции, выработать умение преобразовывать выражения, содержащие логарифмы.

Сначала вводятся понятия логарифма, десятичного и натурального логарифмов, изучаются свойства логарифмов. Затем рассматривается логарифмическая функция, и изучаются ее свойства и график.

**6. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства (7часов)**

Простейшие показательные и логарифмические уравнения. Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. Простейшие показательные и логарифмические неравенства. Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного.

**Основная цель** — сформировать умение решать показательные и логарифмические уравнения и неравенства.

Сначала изучаются простейшие показательные уравнения, находятся их решения. Затем аналогично изучаются простейшие логарифмические уравнения. Далее рассматриваются уравнения, решение которых (после введения нового неизвестного t и решения получившегося рационального уравнения относительно t) сводится к решению простейшего показательного (или логарифмического) уравнения.

По такой же схеме изучаются неравенства: сначала простейшие показательные, затем простейшие логарифмические, и наконец, неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного.

**7. Синус и косинус угла (7 часов)**

Понятие угла и его меры. Определение синуса и косинуса угла, основные формулы для них. Арксинус и арккосинус.

**Основная цель** — освоить понятия синуса и косинуса произвольного угла, изучить свойства функций угла: sin а и cos а.

Используя язык механики, вводится понятие угла как результата поворота вектора. Затем вводятся его градусная и радианная меры. С использованием единичной окружности вводятся понятия синуса и косинуса угла. Изучаются свойства функций sin а и cos а как функций угла а, доказываются основные формулы для них.

**8. Тангенс и котангенс угла (4 часов)**

Определения тангенса и котангенса угла и основные формулы для них. Арктангенс и арккотангенс.

**Основная цель** — освоить понятия тангенса и котангенса произвольного угла, изучить свойства функций угла: tga и ctga.

Тангенс и котангенс угла а определяются как с помощью отношений sin a и cos a, так и с помощью осей тангенса и котангенса. Изучаются свойства функций tga и ctga как функций угла а, доказываются основные формулы для них.

**9. Формулы сложения (10 часов)**

Косинус суммы (и разности) двух углов. Формулы для дополнительных углов. Синус суммы (и разности) двух углов. Сумма и разность синусов и косинусов. Формулы для двойных и половинных углов.

**Основная цель** — освоить формулы косинуса и синуса суммы и разности двух углов, выработать умение выполнять тождественные преобразования тригонометрических выражений с использованием выведенных формул. Сначала с помощью скалярного произведения векторов доказывается формула косинуса разности двух углов. Затем с помощью свойств синуса и косинуса угла и доказанной формулы выводятся все перечисленные формулы.

Используя доказанные формулы, выводятся формулы для синусов и косинусов двойных и половинных углов.

**10. Тригонометрические функции числового аргумента (8 часов)**

Функции у = sin х;, у = cosx, у = tgx, у = ctgx.

**Основная цель** — изучить свойства основных тригонометрических функций и их графиков.

Сначала говорится о том, что хотя функция может выражать зависимость между разными физическими величинами, но в математике принято рассматривать функции у = f(x) как функции числа. Поэтому здесь и рассматриваются тригонометрические функции числового аргумента, их основные свойства. С использованием свойств тригонометрических функций строятся их графики.

При изучении этой темы вводится понятие периодической функции и ее главного периода, доказывается, что главный период функций у = sinx и у = cosx есть число 2 , а главный период функций у = tgx и у = ctgx есть число .

**11. Тригонометрические уравнения и неравенства (8 часов)**

Простейшие тригонометрические уравнения. Тригонометрические уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений. Однородные уравнения.

**Основная цель** — сформировать умение решать тригонометрические уравнения и неравенства.

Сначала с опорой на умение решать задачи на нахождение всех углов х таких, что f(x) = а, где f(x) — одна из основных тригонометрических функций (sinx, cosx, tgx, ctgx), рассматривается решение простейших тригонометрических уравнений. Затем рассматриваются уравнения, которые (после введения нового неизвестного t и решения получившегося рационального уравнения относительно t) сводятся к решению простейшего тригонометрического уравнения.

Рассматриваются способы решения тригонометрических уравнений с помощью основных тригонометрических формул и, наконец, рассматриваются однородные тригонометрические уравнения.

**12. Вероятность события (4 часа)**

Понятие и свойства вероятности события.

**Основная цель** — овладеть классическим понятием вероятности события, изучить его свойства и научиться применять их при решении несложных задач.

Сначала рассматриваются опыты, результаты которых называют событиями. Определяется вероятность события. Рассматриваются примеры вычисления вероятности события. Затем вводятся понятия объединения (суммы), пересечения (произведения) событий и рассматриваются примеры на применение этих понятий.

**13. Повторение курса алгебры и начал математического анализа за 10 класс (8 часов).**

**Результаты обучения**

Результаты обучения представлены в требованиях к уровню подготовки и задают систему итоговых результатов обучения, которых должны достигать все выпускники, изучавшие курс математики по базовому уровню, и достижение которых является обязательным условием положительной аттестации ученика за курс средней (полной) школы. Эти требования структурированы по трем компонентам: «знать/понимать», «уметь», «использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни». При этом последние две компоненты представлены отдельно по каждому из разделов, содержания.

**Требования к уровню подготовки учеников 10 класса**

**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 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;
* 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;
* решать уравнения;

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

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

**УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА**

**уметь**

* решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения;
* составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
* использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;

**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.

**Для оценки учебных достижений обучающихся используется:**

1. **Текущий** контроль в виде проверочных работ и тестов
2. **Тематический** контроль в виде контрольных работ и зачетов
3. **Итоговый** контроль в виде контрольной работы и теста

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**Алгебра и начала анализа, 10 класс**

**(3 часа в неделю, 102 часа за год)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Контрольные работы (КР)** | | | | | | | |
| **1 полугодие - 48 часов** | | | | **2 полугодие – 54 часа** | | | |
| ***№*** | ***Дата КР*** | ***№*** | ***Дата КР*** | ***№*** | ***Дата КР*** | ***№*** | ***Дата КР*** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

| **№пп** | **Дата урока** | | **Тема урока** | | | | | **Основные требования к уровню подготовки учащихся** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **план** | **факт** |
| **1. Действительные числа (9 часов)** | | | | | | | | |
|  |  |  | Повторение | | | | | Уметь вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые перестановки и преобразования |
|  |  |  | Повторение | | | | |
|  |  |  | Понятие действительного числа | | | | | Знать: понятие действительного числа  Уметь: переходить от одной формы записи к другой; сравнивать действительные числа; выполнять действия с действительными числами |
|  |  |  | Решение упражнений. | | | | |
|  |  |  | Множества чисел. Свойства действительных чисел | | | | | Знать: понятие множество чисел; обозначение множеств; свойства действительных чисел;  Уметь: изображать на координатной оси числовые промежутки, их объединения и пересечения, устанавливать взаимно однозначное соответствие между элементами множеств. |
|  |  |  | Решение упражнений. Самостоятельная работа | | | | |
|  |  |  | Перестановки | | | | | Знать: формулы числа перестановок, сочетаний и размещений.  Уметь: решать задачи на перестановки, размещения, сочетания методом перебора, а также с использованием известных формул. |
|  |  |  | Размещения | | | | |
|  |  |  | Сочетания | | | | |
| 1. **Рациональные уравнения и неравенства (14 часов)** | | | | | | | | |
|  |  |  | Рациональные выражения | | | | | Знать: понятия одночлен, многочлен, рациональное выражение.  Уметь: выполнять тождественные преобразования рациональных выражений, основные действия с алгебраическими дробями |
|  |  |  | Формулы бинома Ньютона, суммы и разности степеней | | | | | Знать: формулу бинома Ньютона; формулы суммы и разности степеней.  Уметь: решать простейшие комбинаторные задачи с использованием треугольника Паскаля; применять формулы бинома Ньютона, суммы и разности степеней. |
|  |  |  | Рациональные уравнения | | | | | Знать: понятия рациональное уравнение, корень (решение) уравнения, распадающееся уравнение, способы решения рациональных уравнений.  Уметь: решать рациональные уравнения. |
|  |  |  | Решение упражнений | | | | |
|  |  |  | Системы рациональных уравнений | | | | | Знать: понятия рациональное уравнение с двумя неизвестными; системы уравнений с двумя неизвестными; однородное уравнение; способ и алгоритм решения систем с двумя неизвестными.  Уметь: решать системы с двумя неизвестными |
|  |  |  | Решение упражнений. Самостоятельная работа | | | | |
|  |  |  | Метод интервалов решения неравенств | | | | | Знать: метод интервалов решения неравенств; понятие рациональное неравенство.  Уметь: решать рациональные неравенства методом интервалов |
|  |  |  | Решение неравенств методом интервалов | | | | |
|  |  |  | Рациональные неравенства | | | | |
|  |  |  | Решение рациональных неравенств | | | | |
|  |  |  | Нестрогие неравенства | | | | | Знать: принцип решения нестрогих неравенств.  Уметь решать нестрогие неравенства с одной переменной |
|  |  |  | Системы рациональных неравенств | | | | | Знать: понятие система неравенств с одной переменной; принцип решения систем рациональных неравенств с одной переменной.  Уметь: решать системы рациональных неравенств с одной переменной |
|  |  |  | Решение упражнений. Самостоятельная работа | | | | Владеть основными понятиями, свойствами темы; уметь применять их в нестандартной ситуации | |
|  |  |  | **Контрольная работа №1 по теме *«Действительные числа. Рациональные уравнения и неравенства»*** | | | | Уметь применять полученный теоретический материал при решении упражнений базового и повышенного уровня сложности, и в нестандартных ситуациях | |
| **3.Корень степени  (8 часов)** | | | | | | | | |
|  |  |  | Анализ контрольной работы. Понятие функции и ее графика | | | | Знать: понятия функция, аргумент, область определения и область значений функции; определение графика функции.  Уметь: определять значения функции по значению аргумента при различных способах задания функции; строить графики функций вида | |
|  |  |  | Функция ***у* = *хn*** | | | | Знать: свойства функции  ; понятия четная и нечетная функция.  Уметь: строить графики и описывать свойства функций вида | |
|  |  |  | Понятие корня степени n | | | | Знать: определение корня степени  из числа, арифметического корня степени  из числа, теоремы о свойствах корней степени .  Уметь: находить значение корня степени, выполнять по формулам преобразования буквенных выражений, содержащих радикалы. | |
|  |  |  | Корни четной и нечетной степеней | | | |
|  |  |  | Арифметический корень | | | |
|  |  |  | Свойства корней степени n. | | | |
|  |  |  | Решение упражнений. | | | | Владеть основными понятиями, свойствами темы; уметь применять их в нестандартной ситуации | |
|  |  |  | **Контрольная работа №2 по теме *«Корень степени  »*** | | | | Уметь применять полученный теоретический материал при решении упражнений базового и повышенного уровня сложности, и в нестандартных ситуациях | |
| **4.Степень положительного числа (9 часов)** | | | | | | | | |
|  |  |  | Анализ контрольной работы. Степень с рациональным показателем | | | | Знать: понятие тень с рациональным показателем; свойства степени с рациональным показателем.  Уметь: находить значение степени с рациональным показателем; выполнять преобразования числовых и буквенных выражений, содержащих степени и радикалы; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах. | |
|  |  |  | Свойства степени с рациональным показателем | | | |
|  |  |  | Понятие предела последовательности | | | Знать: понятие предела последовательности.  Уметь: вычислять простейшие пределы. | | |
|  |  |  | Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия | | | Знать: понятия бесконечно убывающая геометрическая прогрессия, суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии.  Уметь: находить сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии; вычислять пределы с помощью суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии; представлять в виде обыкновенной дроби бесконечную периодическую дробь. | | |
|  |  |  | Число | | | Знать: понятия ограниченная сверху неубывающая последовательность; ограниченная снизу невозрастающая последовательность; теоремы о существовании пределов ограниченной сверху неубывающей и ограниченной снизу невозрастающей последовательностей; смысл и значение числа | | |
|  |  |  | Понятие степени с иррациональным показателем | | | Знать: понятие степени с иррациональным показателем, свойства степеней.  Уметь: находить значение степени с иррациональным показателем | | |
|  |  |  | Показательная функция | | | Знать: понятие показательной функции, свойства показательной функции.  Уметь: определять значение показательной функции по значению аргумента; строить график показательной функции; описывать по графику и по формуле поведение и свойства показательной функции. | | |
|  |  |  | Решение упражнений. | | | Владеть основными понятиями, свойствами темы; уметь применять их в нестандартной ситуации | | |
|  |  |  | **Контрольная работа № 3 по теме *«Степень положительного числа»*** | | | Уметь применять полученный теоретический материал при решении упражнений базового и повышенного уровня сложности, и в нестандартных ситуациях | | |
| **5.Логарифмы (6 часов)** | | | | | | | | |
|  |  |  | Анализ контрольной работы. Понятие логарифма | | | Знать: понятие логарифма, формулы, следующие из определения.  Уметь: вычислять логарифмы. | | |
|  |  |  | Решение упражнений на понятие логарифма | | |
|  |  |  | Свойства логарифма | | | Знать: основные свойства логарифмов.  Уметь: применять их при преобразовании выражений, содержащих логарифмы, и вычислении их значений. | | |
|  |  |  | Решение упражнений на применение свойств логарифма | | |
|  |  |  | Решение упражнений на применение свойств логарифма | | |
|  |  |  | Логарифмическая функция | | | Знать: понятие логарифмическая функция; ее свойства.  Уметь: определять значение логарифмической функции по значению аргумента; строить график логарифмической функции; описывать по графику и по формуле поведение и свойства логарифмической функции. | | |
| **6. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства (7 часов)** | | | | | | | | |
|  |  |  | Простейшие показательные и логарифмические уравнения | | Знать: понятия простейшее показательное и логарифмическое уравнения; основные методы решения простейших показательных и логарифмических уравнений.  Уметь: решать показательные и логарифмические уравнения, а также уравнения, сводящиеся к простейшим; изображать на числовой прямой множество решений уравнений. | | | |
|  |  |  | Решение уравнений | |
|  |  |  | Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного | |
|  |  |  | Простейшие показательные и логарифмические неравенства | | Знать: понятия простейшее показательное и логарифмическое неравенство; основные методы решения простейших показательных и логарифмических неравенств.  Уметь: решать показательные и логарифмические неравенства, а также неравенства, сводящиеся к простейшим; изображать на числовой прямой множество решений неравенств. | | | |
|  |  |  | Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного | |
|  |  |  | Решение упражнений. | | Владеть основными понятиями, свойствами темы; уметь применять их в нестандартной ситуации | | | |
|  |  |  | **Контрольная работа № 4 по теме *«Логарифмы. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства»*** | | Уметь применять полученный теоретический материал при решении упражнений базового и повышенного уровня сложности, и в нестандартных ситуациях | | | |
| **7. Синус и косинус угла (7 часов)** | | | | | | | | |
|  |  |  | Анализ контрольной работы. Понятие угла. Радианная мера угла | | Знать: понятие полный оборот, отрицательный, положительный, нулевой угол, градусная мера угла, радиана мера угла.  Уметь: применять изученные понятия на практике. | | | |
|  |  |  | Решение упражнений | |
|  |  |  | Определение синуса и косинуса угла | | Знать: понятие единичная окружность; определение синуса и косинуса угла; таблицу значений синусов и косинусов; свойства синуса и косинуса угла.  Уметь: вычислять синусы и косинусы углов | | | |
|  |  |  | Основные формулы для и | | Знать: основные формулы для и .  Уметь: применять изученные формулы при преобразовании тригонометрических выражений | | | |
|  |  |  | Решение упражнений на применение основных тригонометрических формул | |
|  |  |  | Арксинус, арккосинус | | Знать: определение арксинуса и арккосинуса числа; формулы, следующие из определений.  Уметь: вычислять арксинус и арккосинус числа; решать задачи на применение понятий арксинуса и арккосинуса числа. | | | |
|  |  |  | Решение упражнений на нахождение арксинуса и арккосинуса | |
| **8. Тангенс и котангенс (4 часа)** | | | | | | | | |
|  |  |  | Определение тангенса и котангенса. Основные формулы для тангенса и котангенса | | Знать: определение тангенса и котангенса угла; свойства тангенса и котангенса угла.  Уметь: вычислять тангенсы и котангенсы углов | | | |
|  |  |  | Арктангенс. Арккотангенс | | Знать: определение арктангенса и арккотангенса числа; формулы, следующие из определений.  Уметь: вычислять арктангенс и арккотангенс числа; решать задачи на применение понятий арктангенса и арккотангенса числа. | | | |
|  |  |  | Решение упражнений. | | Владеть основными понятиями, свойствами темы; уметь применять их в нестандартной ситуации | | | |
|  |  |  | **Контрольная работа № 5 по теме *«Тригонометрические функции»*** | | Уметь применять полученный теоретический материал при решении упражнений базового и повышенного уровня сложности, и в нестандартных ситуациях | | | |
| **9. Формулы сложения (10 часов)** | | | | | | | | |
|  |  |  | Анализ контрольной работы. Косинус суммы и косинус разности двух углов | | Знать: формулы косинуса суммы и косинуса разности аргументов.  Уметь; применять их при преобразовании тригонометрических выражений | | | |
|  |  |  | Косинус суммы и косинус разности двух углов | |
|  |  |  | Формулы для дополнительных углов | | Знать: понятие дополнительные углы; формулы для дополнительных углов.  Уметь: применять их при решении упражнений. | | | |
|  |  |  | Синус суммы и синус разности двух углов. | | Знать: формулы синус суммы и синус разности аргументов.  Уметь; применять их при преобразовании тригонометрических выражений | | | |
|  |  |  | Синус суммы и синус разности двух углов. | |
|  |  |  | Сумма и разность синусов и косинусов | | Знать: формулы сумма и разность синусов и косинусов.  Уметь; применять их при преобразовании тригонометрических выражений | | | |
|  |  |  | Сумма и разность синусов и косинусов | |
|  |  |  | Формулы для двойных половинных углов | | Знать: формулы синуса и косинуса двойного угла, квадрата синуса и квадрата косинуса половинного аргумента.  Уметь: применять их на практике | | | |
|  |  |  | Произведение синусов и косинусов | | Знать: формулы произведений синусов и косинусов.  Уметь: преобразовывать произведения тригонометрических выражений в суммы | | | |
|  |  |  | Формулы для тангенсов | | Знать: основные формулы для тангенсов  Уметь: применять их на практике | | | |
| **10. Тригонометрические функции числового аргумента (8 часов)** | | | | | | | | |
|  |  |  | Функция | | Знать: основные свойства функции .  Уметь: строить график функции и графики преобразованных функций  и | | | |
|  |  |  | Решение упражнений | |
|  |  |  | Функция | | Знать: основные свойства функции .  Уметь: строить график функции и графики преобразованных функций  и | | | |
|  |  |  | Решение упражнений | |
|  |  |  | Функция  и | | Знать: основные свойства функции  и.  Уметь: строить график функции и | | | |
|  |  |  | Решение упражнений | |
|  |  |  | Решение упражнений. | | Владеть основными понятиями, свойствами темы; уметь применять их в нестандартной ситуации | | | |
|  |  |  | **Контрольная работа № 6 по теме *«Тригонометрические функции числового аргумента»*** | | Уметь применять полученный теоретический материал при решении упражнений базового и повышенного уровня сложности, и в нестандартных ситуациях | | | |
| **11.Тригонометрические уравнения (8 часов)** | | | | | | | | |
|  |  |  | Анализ контрольной работы. Простейшие тригонометрические уравнения | | Знать: понятие простейшее тригонометрическое уравнение; виды простейших тригонометрических уравнений и принципы их решения.  Уметь: решать простейшие тригонометрические уравнения и уравнения, сводящиеся к этому виду | | | |
|  |  |  | Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного | |
|  |  |  | Решение тригонометрических уравнений | |
|  |  |  | Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений | | Знать: основные тригонометрические формулы и способы их применения для решения уравнений.  Уметь: применять их при решении тригонометрических уравнений | | | |
|  |  |  | Однородные уравнения | | Знать: понятия однородные тригонометрические уравнений первой степени, однородные тригонометрические уравнения второй степени и  -ой степени.  Уметь: решать однородные тригонометрические уравнения | | | |
|  |  |  | Решение тригонометрических уравнений | |
|  |  |  | Решение упражнений. | | Владеть основными понятиями, свойствами темы; уметь применять их в нестандартной ситуации | | | |
|  |  |  | **Контрольная работа № 7 по теме *«Тригонометрические уравнения»*** | | Уметь применять полученный теоретический материал при решении упражнений базового и повышенного уровня сложности, и в нестандартных ситуациях | | | |
| **12. Вероятность события (4 часа)** | | | | | | | | |
|  |  |  | Анализ контрольной работы. Понятие вероятности события | | Знать: понятия вероятность событий, единственно возможные, равновозможные, достоверные, невозможные, несовместимые события; способы решения вероятностных задач.  Уметь: определять вероятность событий | | | |
|  |  |  | Понятие вероятности события | |
|  |  |  | Свойства вероятностей событий | | Знать: понятия сумма (объединение) событий, произведение (пересечение) событий, противоположные события, независимость событий, геометрическая вероятность, свойства вероятностей событий, теорему Бернулли.  Уметь: применять изученные понятия, свойства и теорему при решении задач. | | | |
|  |  |  | Свойства вероятностей событий | |
| **Обобщающее повторение (8 часов)** | | | | | | | | |
|  |  |  | Рациональные уравнения и неравенства | | Уметь: решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства различными способами | | | |
|  |  |  | Показательные уравнения и неравенства | |
|  |  |  | Логарифмические уравнения и неравенства | |
|  |  |  | Тригонометрические уравнения и неравенства | |
|  |  |  | **Итоговая контрольная работа** | | Знать: теоретический материал за 10 класс  Уметь: применять полученные знания, умения и навыки на практике | | | |
|  |  |  | **Итоговая контрольная работа** | |
|  |  |  | Анализ контрольной работы. Подготовка к ЕГЭ | |
|  |  |  | Обобщающий урок | |
|  |  |  | **ИТОГО** | **102 часа** | | | | |

**Литература:**

1. Стандарт среднего (полного) общего образования по математике, профильный уровень.  
2. Примерная программа  среднего (полного) общего образования на профильном уровне. Математика.  
3. Программы общеобразовательных учреждений «Алгебра и начала анализа 10-11 классы» автора Т.А. Бурмистровой.  
4. С.М. Никольский, М.К. Потапов,  и другие «Алгебра и начала математического  анализа, 10 класс», базовый и профильный уровни. Просвещение,  2014г.  
5. С.М. Никольский, М.К. Потапов,  и другие «Алгебра и начала математического  анализа, 11 класс», Просвещение,  2014г.

**Интернет -ресурсы:**

1. Презентации, тесты, флэш-ролики, Единая коллекция ЦОР, он-лайн тестирование на сайтах ФИПИ и <http://uztest.ru>
2. Тестирование online: 5-11 классы: <http://www.kokch.kts.ru/сdо/>
3. Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое: http://teacyer.fio.ru
4. Новые технологии в образовании: http://www.edu.secna.ru/main/
5. Путеводитель «В мире науки» для школьников: http://www.uic.ssu.samara.ru/- nauka/
6. Математические этюды: <http://www.etudes.ru/>
7. Интернет-ресурсы: <http://school-collection.edu.ru/>
8. <http://www.matematika-na.ru/index.php>
9. www.ege.moipkro.ru
10. www.fipi.ru ege.edu.ru
11. www.mioo.ru www.
12. 1september.ru [www.math.ru](http://www.math.ru)