**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**«Маловская средняя общеобразовательная школа» п. Маловский**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **«Согласовано»**  **Руководитель МО**  **Протокол №\_\_\_\_\_от «\_\_\_\_\_»**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_201\_\_\_\_\_ г.** | **«Согласовано»**  **Заместитель директора по УР**  **МБОУ «Маловская СОШ»**  **«\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_201\_\_\_\_\_ г.** | **«Утверждаю»**  **Директор МБОУ**  **«Маловской СОШ»**  **Приказ №\_\_\_\_\_\_\_\_\_ от**  **«\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_201\_\_\_\_\_ г.** |

**Рабочая программа**

**по алгебре в 10 классе**

**Скосырской Н.И.**

**Рассмотрено на заседании**

**педагогического совета**

**протокол № \_\_\_\_от «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_201\_\_г.**

**п. Маловский**

**2017-2018 уч. год**

**Программа по алгебре и началам анализа для 10 класса**

**Пояснительная записка**

Настоящая программа составлена в соответствии с Примерной про­граммой среднего (полного) образования по математике (базовый уровень), с учетом требований федерального компонента государственного стандарта общего образования и на основе автор­ских программ линии Мордковича А. Г.

Школьное образование в современных условиях призвано обеспечить функциональную грамотность и социальную адаптацию обучающихся на основе приобретения ими **компетентностного** опыта в сфере учения, познания, профессионально-трудового выбора, личностного развития, ценностных ориентаций. Это представляет направленность целей обучения на формирование компетентной личности, способной к жизнедеятельности и самоопределению в информационном обществе, ясно представляющей свои возможности и способы реализации выбранного жизненного пути. Изучение математики в 10-11 кл. предполагает наличие у учащихся более или менее устойчивого интереса к математике и намерение выбрать после окончания школы связанную с ней профессию.

**Главной целью школьного образования** является развитие ребенка как **компетентной** личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познание, коммуникация, профессионально- трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности. С этих позиций обучение рассматривается как процесс овладения не только определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и как процесс овладения компетенциями.

Это определило **цели обучения алгебре и началам анализа**:

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

На основании требований Государственного образовательного стандарта 2004 г. в содержа­нии программы предполагается реализовать актуальные в насто­ящее время компетентностный, личностно-ориентированный, деятельностный подходы, которые определяют **задачи обучения:**

* приобретение математических знаний и умений;
* овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельностей;
* освоение компетенций (учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, лично­стного саморазвития, ценностно-ориентационной) и определение профессионально-трудового выбора.

Содержание каждой темы разделено на два уровня. Базовый уровень соответствует требованиям математической подготовки учащихся общеобразовательной средней школы. К углубленному уровню отнесены блоки программы, изучение которых рекомендуется для учащихся, хорошо усвоивших обязательный уровень программы.

Согласно действующему в школе учебному плану в 10 классе базового уровня предполагается обучение в объеме 140 часов (4 ч в не­делю**)**.

Программа ориентирована на воспитание школьника - гражданина и патриота России, развитие духовно-нравственного мира учащегося, его национального самосознания. В процессе обучения должно быть сформировано умение формулировать свои мировоззренческие взгляды и на этой основе - воспитание гражданственно­сти и патриотизма.

**Планируемые результаты**

**по алгебре и началам анализа**

**Тригонометрические функции**

В результате изучения темы учащиеся должны

**Знать/понимать:**

**-** понятие числовой окружности, числовой окружности на координатной плоскости;

* определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса;
* основные тригонометрические тождества;
* формулы приведения;
* определение функции y= sinx, ее свойства;
* определение функции y= cosx, ее свойства;
* понятие периода, периодичности функции;
* как построить графики функций y=mf (x), y=f (kx), если известен график функции

y= f(x);

* определение функций y= tgx, y= ctgx, их свойства.

**Уметь:**

**-** находить на числовой окружности точку, которая соответствует заданному числу;

* находить на числовой окружности точки с абсциссой или ординатой,
* удовлетворяющей заданному неравенству.

- выполнять тригонометрические преобразования, используя основные тригонометри-

ческие тождества и формулы приведения;

* по заданному значению функции находить значения остальных тригонометрических

функций;

* строить графики тригонометрических функций, используя преобразования сдвига и

растяжения, и читать их;

* решать графические уравнения;
* определять период функций;

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

- описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически.

**Тригонометрические уравнения**

В результате изучения темы учащиеся должны

**Знать/понимать:**

- определение арккосинуса, арксинуса, арктангенса и арккотангенса;

* формулы для решения простейших тригонометрических уравнений;
* два основных метода решения тригонометрических уравнений: метод введения новой переменной и разложения на множители;
* определение однородного уравнения первой степени и второй степени;
* алгоритм решения однородных уравнений.

**Уметь:**

**-** решать простейшие тригонометрические уравнения: cost = a, sint =a, tgt=a, ctgt=a;

* решать тригонометрические уравнения методом введения переменной и методом разложения на множители;
* решать однородные тригонометрические уравнения, используя алгоритм.

**Преобразование тригонометрических выражений.**

В результате изучения темы учащиеся должны

**Знать/понимать:**

- формулы синуса суммы и косинуса суммы, синуса разности и косинуса разности

аргументов, тангенса суммы и разности аргументов;

* формулы двойного аргумента;
* формулы понижения степени;
* формулы суммы и разности синусов, суммы и разности косинусов;
* формулы преобразования произведений тригонометрических функций в суммы;
* формула преобразования выражения Asinx + Bcosx к виду Csin (x+t).

**Уметь:**

**-** выполнять преобразования тригонометрических выражений, используя изученные

формулы при решении уравнений, доказательстве тождеств и выполнении других

заданий;

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

- воспроизведения информации с заданной степенью свернутости;

- подбора аргументов, соответствующих решению.

**Производная**

В результате изучения темы учащиеся должны

**Знать/понимать:**

- определение числовой последовательности и способы ее задания;

* свойства числовых последовательностей;
* определение предела последовательности;
* свойства сходящихся последовательностей;
* формулы и правила для вычисления пределов последовательностей;
* сумму бесконечной геометрической прогрессии;
* определение предела функции на бесконечности;
* определение предела функции в точке;
* определение непрерывной функции;
* приращение аргумента, приращение функции;
* определение производной, ее геометрический и физический смыслы;
* формулы и правила дифференцирования;
* уравнение касательной к графику функции, алгоритм составления уравнения
* касательной;
* теоремы позволяющие исследовать функцию на монотонность и экстремумы;
* определение точки минимума функции и точки максимума;
* алгоритм исследования непрерывной функции на монотонность и экстремумы;
* алгоритм отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на

промежутке.

**Уметь:**

- вычислять предел числовой последовательности;

* находить сумму бесконечной геометрической прогрессии;
* вычислять предел функции на бесконечности в точке;
* вычислять производные функций;
* находить угловой коэффициент касательной к графику функции;
* вычислять скорость изменения функции;
* составлять уравнение касательной к графику функции;
* применять производную для исследования функции на монотонность и экстремумы;
* применять производную для отыскания наибольших и наименьших значений величин;

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

- решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических;

- проведения развернутого обоснования суждения;

- участия в диалоге.

**Первообразная и интеграл**

В результате изучения темы учащиеся должны

**Знать/понимать:**

* определение первообразной;
* правила отыскания первообразных;
* определение определенного интеграла;
* правила интегрирования и формулы нахождения определенного интеграла;
* формулу Ньютона – Лейбница.

**Уметь:**

* находить первообразную с помощью формул;
* вычислять определенный интеграл;
* находить площадь плоских фигур с помощью определенного интеграла.

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

- решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических.

**Содержание обучения алгебры и начала анализа в 10-ом классе**

**Тригонометрические функции**

Числовая окружность. Синус, косинус, тангенс, котангенс. Тригонометрические функции числового аргумента. Тригонометрические функции углового аргумента. Свойства и графики тригонометрических функций.

**Тригонометрические уравнения**

Простейшие тригонометрические уравнения. Арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс. Методы решения тригонометрических уравнений. Отбор корней уравнения, принадлежащих указанному промежутку. Решение однородных уравнений первой и второй степени.

**Преобразование тригонометрических выражений**

Синус, косинус, тангенс, котангенс суммы и разности. Формулы двойного аргумента. Формулы понижения степени. Преобразование сумм тригонометрических выражений в произведения. Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы.

**Производная**

Числовые последовательности. Предел числовой последовательности. Предел функции. Определение производной. Вычисление производной. Уравнение касательной к графику функции. Исследование функции на монотонность и экстремумы. Отыскание наибольших и наименьших значений функции.

**Первообразная и интеграл**

Понятие первообразной. Таблица значений первообразных. Определенный интеграл. Формула Ньютона – Лейбница. Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла.

**Тематическое планирование учебного материала по алгебре в 10-ом классе**

(4 часа в неделю.Всего 140 часов)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № урока | Тема урока | Кол-во часов | |
| 1-4 | Повторение изученного | 4 | |
| **Глава 1. Числовые функции** | | | |
| 5-6 | Определение числовой функции и способы её задания | 2 | |
| 7-8 | Свойства функций | 2 | |
| 9 | Обратная функция | 1 | |
|  | Итого: | 5 | |
| **Глава 2. Тригонометрические функции** | | | |
| 10 | Входная контрольная работа | 1 | |
| 11-12 | Числовая окружность | 2 | |
| 13-14 | Числовая окружность на координатной плоскости | 2 | |
| 15 | Повторение изученного | 1 | |
| 16 | Контрольная работа № 1 | 1 | |
| 17-18 | Синус и косинус. Тангенс и котангенс | 2 | |
| 19-20 | Тригонометрические функции числового аргумента | 2 | |
| 21-22 | Тригонометрические функции углового аргумента | 2 | |
| 23-25 | Формулы приведения | 3 | |
| 26 | Повторение изученнго | 1 | |
| 27 | Контрольная работа № 2 | 1 | |
|  | Резервные уроки | 2 | |
| 28-30 | Функция *у* = sin*х*, её свойства и график | 3 | |
| 31-32 | Функция *у* = соs*х*, её свойства и график | 2 | |
| 33-34 | Периодичность функций *у* = sin*х*, *у* = соs*х* | 2 | |
| 35-36 | Преобразования графиков тригонометрических функций | 2 | |
| 37-38 | Функции *у* = tg*х*, *у* = сtg*х,* их свойства и графики | 2 | |
| 39 | Подготовка к контрольной работе | 1 | |
| 40 | Контрольная работа № 3 | 1 | |
|  | Резервные уроки | 2 | |
|  | Итого: | 32 | |
|  | **Глава 3. Тригонометрические уравнения** | | |
| 41-43 | Арккосинус. Решение уравнения cos*t* = *a* | 3 | |
| 44-46 | Арксинус. Решение уравнения sin*t* = *a* | 3 | |
| 47-48 | Арктангенс и арккотангенс. Решение уравнений tg*х* = *а,* ctg *х* = *а* | 2 | |
| 49-52 | Тригонометрические уравнения | 4 | |
| 53 | Контрольная работа № 4 | 1 | |
| 54 | Работа над ошибками | 1 | |
|  | Резервные уроки | 2 | |
|  | Итого: | 16 | |
| **Глава 4. Преобразование тригонометрических выражений** | | | |
| 55-56 | Формулы сложения | 2 | |
| 57-58 | Тангенс суммы и разности аргументов | 2 | |
| 59-60 | Формулы двойного аргумента | 2 | |
| 61-62 | Контрольная работа за I полугодие | 2 | |
| 63 | Работа над ошибками | 1 | |
| 64 | Формулы понижения степени | 1 | |
| 65-68 | Преобразование сумм тригонометрических функций в произведения | 3 | |
| 69-71 | Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы | 3 | |
| 72-73 | Подготовка к контрольной работе | 2 | |
| 74 | Контрольная работа №5 | 1 | |
| 75 | Работа над ошибками | 1 | |
|  | Резервные уроки | 2 | |
|  | Итого: | 23 | |
| **Глава 5. Производная** | | | |
| 76-77 | Числовые последовательности и их свойства. Предел последовательности | | 2 |
| 78 | Сумма бесконечной геометрической прогрессии | | 1 |
| 79-81 | Предел функции | | 3 |
| 82-85 | Определение производной | | 4 |
| 86-89 | Вычисление производных | | 4 |
| 90 | Контрольная работа № 6 | | 1 |
| 91 | Работа над ошибками | | 1 |
| 92-93 | Уравнение касательной к графику функции | | 2 |
| 94-97 | Применение производной для исследований функций на монотонность и экстремумы | | 4 |
| 98-101 | Построение графиков функций | | 4 |
| 102 | Контрольная работа № 7 | | 1 |
| 103 | Работа над ошибками | | 1 |
| 104-107 | Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке | | 4 |
| 108-110 | Задачи на отыскание наибольших и наименьших значений величин | | 3 |
| 111 | Подготовка к контрольной работе | | 1 |
| 112-113 | Контрольная работа № 8 | | 2 |
|  | Резервные уроки | | 2 |
|  | Итого: | | 39 |
| **Глава 8. Первообразная и интеграл** | | | |
| 114-116 | Первообразная | | 3 |
| 117-120 | Определённый интеграл | | 4 |
| 121 | Контрольная работа № 5 | | 1 |
|  | Резервные уроки | | 2 |
|  | Итого: | | 10 |
| 122-133 | Повторение | | 12 |
| 134-135 | Итоговая контрольная работа | | 2 |
| 136 | Работа над ошибками | | 1 |
| 137-140 | Решение тестов | | 4 |