

Пояснительная записка

Рабочая программа для базового уровня составлена на основе:

- Федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования по математике утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 5.03. 2004 г.,
- Примерные программы по математике. «Дрофа» - 2008,
- Авторской примерной программы А. Г . Мордковича (Базовый уровень). «Мнемозина» 2007,
- Федерального базисного учебного плана общеобразовательного учреждений РФ, утвержденного МО в 2004 г

Цели

Изучение математики в старшей школе на базовом уровне 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 на уровне, необходимом для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;

воспитание средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

В ходе изучения математики в базовом курсе старшей школы учащиеся продолжают овладение разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, использования различных языков математики для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

решения широкого класса задач из различных разделов курса, поисковой и творческой деятельности при решении задач;

планирования и осуществления алгоритмической деятельности: выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; использования и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и результатов эксперимента; выполнения расчетов практического характера;

построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин и реальной жизни; проверки и оценки результатов своей работы, соотнесения их с поставленной задачей, с личным жизненным опытом; самостоятельной работы с источниками информации, анализа, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт.

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения алгебры и начал анализа на этапе среднего (полного) общего образования на базовом уровне отводится 3 учебных часа в неделю всего 102 часа.

Требования к уровню подготовки выпускников.

В результате изучения математики на базовом уровне в 10 классе ученик должен

Знать/понимать:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки;
- идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;
- значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
- роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики;
- вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира.

Числовые и буквенные выражения

Уметь:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;

- проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих тригонометрические функции.

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

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

Функции и графики

Уметь:

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций, выполнять преобразования графиков;
- описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций;
- решать уравнения, системы уравнений, неравенства, используя свойства функций и их графические представления;

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

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

Начала математического анализа

Уметь:

- находить сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии;
- вычислять производные элементарных функций, применяя правила вычисления производных, используя справочные материалы;
- исследовать функции и строить их графики с помощью производной;
- решать задачи с применением уравнения касательной к графику функции;
- решать задачи на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке;

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

- решения геометрических и физических и других прикладных задач с применением аппарата математического анализа.

Уравнения и неравенства

Уметь:

- решать рациональные, уравнения и неравенства, тригонометрические уравнения, их системы;

- решать текстовые задачи с помощью составления уравнений, и неравенств, интерпретируя результат с учетом ограничений условия задачи;
- решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений, свойств функций, производной;

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

- построения и исследования простейших математических моделей.

УМК

- А. Г. Мордкович, П. В. Семенов. Алгебра и начала анализа, 10. Часть 1. Учебник. Базовый уровень. Мнемозина 2007.

- А. Г. Мордкович, П. В. Семенов. Алгебра и начала анализа, 10. Часть 2. Задачник. Базовый уровень. Мнемозина 2007.

- А. Г. Мордкович, Е. Е. Тульчинская. Алгебра и начала анализа, 10-11. Контрольные работы по алгебре и началам анализа. Мнемозина 2005.

- Л. А. Александрова. Алгебра и начала анализа. Самостоятельные работы 10 класс (под редакцией А. Г. Мордковича), Мнемозина 2005.

- А. Г. Мордкович. Методического пособия для учителя. Алгебра и начала анализа 10 класс. Мнемозина 2007,

- Л. О. Денищева, Т. А. Корешкова. Алгебра и начала анализа, 10-11 классы. Тематические тесты и зачеты.

АЛГЕБРА И НАЧАЛА АНАЛИЗА 10 КЛАСС
ПО УЧЕБНИКУ: «АЛГЕБРА И НАЧАЛА АНАЛИЗА, 10-11»
авт. А.Г. Мордкович

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Контр.работ	Знания и умения
2	Числовые функции	5		Знания свойств числовых функций Умения проводить исследование и построение графиков числовых функций
3	Тригонометрические функции	28	3	Знания свойств тригонометрических функций Умения проводить исследование и построение графиков тригонометрических функций
4	Тригонометрические уравнения	10	1	Знания формул корней простейших тригонометрических уравнений. Умения применять формулы корней и особую форму записи решений при решении тригонометрических уравнений.
5	Преобразование тригонометрических выражений	16	1	Знание основных тригонометрических формул. Умение преобразовать тригонометрические выражения
6	Производная и ее применение	37	2	Знания понятия производной и ее геометрического и механического смысла, правил дифференцирования. Умения применять правила нахождения производных в ходе решения заданий.
7	Итоговое повторение	6		
	Итого:	102	7	

Календарно – тематическое планирование

№ урока	Название темы	Кол-во часов	Дата
	Глава1. Числовые функции	5 час.	
1-2	Определение числовой функции и способы ее задания	2	
3-4	Свойства функций	2	
5	Обратная функция	1	
	Тема 1. Тригонометрические функции	28ч	
6-7	Числовая окружность.	2	
8-9	Числовая окружность на координатной плоскости.	2	
10	Контрольная работа № 1 по теме«Числовые функции»	1	
11-14	Синус и косинус. Тангенс и котангенс.	4	
15-16	Тригонометрические функции числового аргумента.	2	
17-18	Тригонометрические функции углового аргумента.	2	
19-20	Формулы приведения.	2	
21	Контрольная работа № 2 по теме «Тригонометрические функции числового и углового аргумента »	1	
22-23	Функция $y = \sin x$, ее свойства и график.	2	
24-25	Функция $y = \cos x$, ее свойства и график.	2	
26	Периодичность функций $y = \sin x$, $y = \cos x$.	1	
27-29	Преобразование графиков тригонометрических функций	3	
30-31	Функции $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$, их свойства и графики.	2	
32	График гармонического колебания	1	
33	Контрольная работа № 3 по теме «Графики тригонометрических функций »	1	
	Тема 2. Тригонометрические уравнения.	10 ч	
34	Первые представления о решении простейших тригонометрических уравнений	1	
35-36	Арккосинус. Решение уравнения $\cos t = a$	2	
37-38	Арксинус. Решение уравнения $\sin t = a$	2	
39	Арктангенс и решение уравнения $\operatorname{tg} t = a$	1	

	Арккотангенс и решение уравнения $ctgt=a$		
40-42	Тригонометрические уравнения.	3	
43	Контрольная работа № 4 «Тригонометрические уравнения»	1	
Тема 3. Преобразование тригонометрических выражений		16ч	
44-47	Синус и косинус суммы и разности аргументов.	4	
48	Тангенс суммы и разности аргументов	1	
(2 полугодие-54часа)			
49	Тангенс суммы и разности аргументов	1	
50-51	Формулы двойного аргумента.	2	
52	Формулы понижения степени	1	
53-55	Преобразование сумм тригонометрических функций в произведение.	3	
56-57	Преобразование произведений тригонометрических функций в сумму.	2	
58	Преобразование выражения $A\sin x + B\cos x$	1	
59	Контрольная работа № 5 по теме: "Преобразование тригонометрических выражений"	1	
Тема 4. Производная.		37ч	
60-61	Числовые последовательности и их свойства. Предел последовательности	2	
62-63	Сумма бесконечной геометрической прогрессии.	2	
64-66	Предел функции	3	
67-70	Определение производной	4	
71-76	Вычисление производных	6	
77	Контрольная работа № 6 по теме: "Вычисление производных"	1	
78-79	Уравнение касательной к графику функции.	2	
80-84	Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы	5	
85-87	Построение графиков функций	3	

88-90	Применение производной 1) Отыскание наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке	3	
91-93	2) Задачи на отыскание наибольших и наименьших значений величин.	3	
94-95	<u>Контрольная работа № 7</u> по теме: "Применение производной"	2	
96-102	Повторение	6	