

МБОУ «Карагайская средняя общеобразовательная школа №1»

Рассмотрено
на заседании ШМО
учителей естественно-
научного цикла
протокол № от 1.09.16 г.
руководитель ШМО:
_____ Е.П. Тиунова

Согласовано:
Заместитель директора
по УВР
_____ Л.М. Маркова
« ___ » сентября 2016 г.

Утверждаю:
Директор школы
_____ Т.В. Салаурова
« ___ » сентября 2016 г.

**Календарно тематическое планирование
по алгебре и началам анализа
на 2016 – 2017 учебный год**

Предмет: **алгебра и начала анализа**

Класс: **11**

Учитель: **Красноперова Л.П.**

Количество часов: **всего 136, в неделю 4**

Пояснительная записка.

Данная рабочая программа по математике для 11 класса (базовый уровень) реализуется на основе следующих документов:

1. Федеральный компонент государственного стандарта среднего (полного) общего образования на базовом уровне РФ / Сборник нормативных документов. Математика / сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. – 2-е изд. стереотип. – М.: Дрофа, 2008
2. Примерная программа среднего (полного) общего образования по математике на базовом уровне, рекомендованная Министерством образования и науки РФ / Сборник нормативных документов. Математика / сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. – 2-е изд. стереотип. – М.: Дрофа, 2008
3. Авторская программа: Программы. Математика. 5 – 6 классы. Алгебра 7 – 9 классы. Алгебра и начала математического анализа. 10 – 11 классы (профильный уровень) / авт.- сост. И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Мнемозина, 2011. – 63 с.

Общая характеристика учебного предмета

При изучении курса математики на базовом уровне продолжают развиваться и получают развитие содержательные линии: «Алгебра», «Функции», «Уравнения и неравенства». Вводится линия «Начала математического анализа». В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математике в нашей стране, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационно емком и практически значимом материале. Эти содержательные компоненты, развиваясь на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.

Задачи III ступени образования:

Задачами среднего (полного) общего образования являются развитие интереса к познанию и творческих способностей обучающегося, формирование навыков самостоятельной учебной деятельности на основе дифференциации обучения. В дополнение к обязательным предметам вводятся предметы по выбору самих обучающихся в целях реализации интересов, способностей и возможностей личности.

Цель курса:

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.

В рамках указанных содержательных линий решаются следующие **задачи**:

- систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры,

расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и нематематических задач;

- расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;
- изучение свойств пространственных тел, формирование умения применять полученные знания для решения практических задач;
- совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления;
- знакомство с основными идеями и методами математического анализа.

Цели изучения курса математики в 10-11 классах:

- 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, а также для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- воспитание средствами математики культуры личности (отношение к математике как к части общечеловеческой культуры, знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса);
- создание условий для умения логически обосновывать суждения, выдвигать гипотезы и понимать необходимость их проверки;
- создание условий для умения ясно, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи;
- формирование умения использовать различные языки математики: словесный, символический, графический;
- формирование умения свободно переходить с языка на язык для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- создание условий для плодотворного участия в работе в группе; умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою деятельность;
- формирование умения использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных.

Результаты обучения

Результаты обучения представлены в «Требованиях к уровню подготовки», задающих систему итоговых результатов обучения, которые должны быть достигнуты всеми учащимися, оканчивающими 10-11 классы, и достижение которых является обязательным условием положительной аттестации ученика за курс 10-11 классов. Эти требования структурированы по трем компонентам: «знать/понимать», «уметь», «использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни».

Требования к уровню математической подготовки

В результате изучения курса математики 10-11 классов обучающиеся должны:

Знать/понимать

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

Алгебра

Уметь

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;

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

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

Функции и графики

уметь

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций;
- описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
- находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;
- исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа;

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

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

Начала математического анализа

уметь

- вычислять производные и первообразные элементарных функций, используя справочные материалы;
- вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной;

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

- решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения.

Уравнения и неравенства

уметь

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
- составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
- использовать графический метод для приближенного решения уравнений и неравенств;
- изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;

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

- построения и исследования простейших математических моделей.

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей

уметь

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

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

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

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

В ходе преподавания математики в 10-11 классах, работы над формированием у обучающихся перечисленных в программе знаний и умений следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали умениями общеучебного характера, разнообразными способами деятельности, приобретали опыт:

- планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
- решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
- исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
- ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;
- поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

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

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Контр. работ	Знания и умения
1	Повторение курса 10 класса	6/3		
2	Степени и корни. Степенные функции.	19/10	2	<p>Знать: корень n-й степени, арифметический корень n-й степени, основные свойства, иррациональные уравнения и способы решения, определение степени, свойства степени, степенная функция, ее свойства и график.</p> <p>Уметь: вычислять корни, преобразовывать выражения, содержащие корни, решать иррациональные уравнения различных видов, вычислять степени, преобразовывать выражения, содержащие степени, исследовать степенную функцию, строить ее график.</p>
3	Степени и корни. Степенные функции.	28/14	2	<p>Знать: показательные уравнения, их корни, неравенства и системы уравнений, определение логарифма, и его свойства, виды логарифмических уравнений, неравенств и систем, способы решения, определение, свойства показательной функции и ее график, Формулы производной и первообразной, определение и свойства логарифмической функции, ее графики, обратимость, число e ,экспонента</p> <p>Уметь: определять свойства различных показательных функций, строить их графики и исследовать их, решать показательные уравнения , неравенства и системы различных видов, вычислять логарифмы, преобразовывать выражения, содержащие логарифмы, исследовать логарифмическую функцию и строить график, решать логарифмические уравнения , неравенства и системы различных видов, вычислять производную и первообразную показательной и логарифмической функции.</p>
4	Первообразная и интеграл	11/7	1	<p>Знать: таблицу первообразных, первообразная суммы, разности, сложной функции, понятие криволинейной трапеции, геометрический смысл первообразной, интеграл функции, знак интеграла, подынтегральная функция, верхний и нижний пределы интегрирования, формула Ньютона-Лейбница.</p> <p>Уметь: находить первообразную в общем виде при помощи таблицы первообразных, вычислять первообразные от суммы, разности функций находить перемещение, скорость и ускорение</p>

				через первообразную, вычислять определенный интеграл по формуле Ньютона-Лейбница, вычислять площадь криволинейной трапеции.
5	Элементы статистики, комбинаторики и теории вероятностей	16/8	1	Уметь: решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул, треугольника Паскаля; вычислять коэффициенты бинома Ньютона по формуле и с использованием треугольника Паскаля; вычислять, в простейших случаях, вероятности событий на основе подсчета числа исходов.
6	Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств	22/11	1	Знать: общие методы решения уравнений, систем уравнений, общие методы решения неравенств и их систем. Уметь: решать уравнения с помощью разложения на множители, введения вспомогательной переменной и т.д., решать системы уравнений методом подстановки, графическим методом, методом сложения, решать неравенства, системы неравенств, применять графическое представление для решения неравенств, систем неравенств.
7	Повторение	34/15	1	
	Итого:	136/68	8	

Алгебра и начала анализа 11 класс

№ урока	Тема урока	Часов по теме
1-6	Повторение курса 10 класса Тригонометрические функции. Решение тригонометрических уравнений. Производная. Применение производной к исследованию функций. Нахождение наибольшего и наименьшего значений функций на отрезке с помощью производной.	6/3
	Степени и корни. Степенные функции.(19ч /10ч)	
7-8	Понятие корня n-ой степени из действительного числа.	2/1
9-11	Функции $y = \sqrt{x}$, их свойства и графики	3/1
12-15	Свойства корня n-ой степени.	4/2
16-18	Преобразование выражений, содержащих радикалы.	3/1
19	Контрольная работа № 1 по теме «Степени и корни»	1
20-22	Обобщение понятия о показателе степени.	3/1
23-26	Степенные функции, их свойства и графики.	4/2
27	Контрольная работа № 2 по теме «Степенные функции»	1
	Показательная и логарифмическая функции (28ч /14ч)	
28-29	Показательная функция, ее свойства и график.	2/1

30-32	Показательные уравнения.	3/2
33-34	Показательные неравенства.	2/1
35-36	Понятие логарифма.	2/1
37-38	Функция $y=\log x$, ее свойства и график.	2/1
39	Контрольная работа №3 по теме « Показательная и функция»	1
40-41	Свойства логарифмов.	2/1
42-44	Логарифмические уравнения.	3/1
45-48	Логарифмические неравенства.	4/2
49-50	Переход к новому основанию логарифма.	2/1
51-54	Дифференцирование показательной и логарифмической функций.	4/1
55	Контрольная работа №4 по теме «Логарифмическая функция»	1
	Интеграл (11ч/7ч)	
56-59	Первообразная и неопределенный интеграл	4/2
60	Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла.	1
61-63	Определенный интеграл, его вычисление и свойства	3/1
64-65	Вычисление площадей плоских фигур.	2/2
66	Контрольная работа №5 по теме «Интеграл»	1
	Элементы статистики, комбинаторики и теории вероятностей (16ч /8ч)	
67-69	Статистическая обработка данных	3/1
70-72	Простейшие вероятностные задачи	3/2
73-74	Сочетания и размещения	2/1
75-77	Формула бинома Ньютона	3/1
78-81	Случайные события и их вероятности	4/2
82	Контрольная работа №6 по теме «Теория вероятности»	1
	Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств (22ч /11ч)	
83-85	Равносильность уравнений.	3/1
86-89	Общие методы решения уравнений.	4/2
90-94	Решение неравенств с одной переменной.	5/2
95-98	Системы уравнений.	4/3
99-102	Уравнения и неравенства с параметрами.	4/2
103	Контрольная работа №7 «Уравнения и неравенства»	1
	Обобщающее повторение. Подготовка к ЕГЭ (33ч/15ч)	
104-136	Повторение курса алгебры и начала анализа Итоговая контрольная работа №8	2