

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Призначенская седняя общеобразовательная школа
Прохоровского района Белгородской области»

Рассмотрено: Руководитель МОО _____ Н.Н. Кашникова Протокол №5 от «18»июня 2015г.	Согласовано: Заместитель директора школы по УВР_____ И.В. Бугакова. «30» июня 2015 г.	Утверждено: Директор МБОУ «Призначенская СОШ» _____ Т.Н.Суляева Приказ №142/59 от «31»__августа 2015 г.
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Рабочая программа

по учебному предмету «Алгебра»

на ступень среднего(полного) общего образования

Ф.И.О. педагога: Чернухина Л.М.

Уровень обучения предмета: базовый

Год разработки программы: 2015

Пояснительная записка

Настоящая рабочая программа учебного курса алгебры и начал математического анализа для 10-11 класса составлена на основании следующих документов:

федерального компонента Государственного стандарта среднего (полного) общего образования, утвержденного приказом МО РФ №1312 от 09.03.2004 г.;

примерной программы среднего (полного) общего образования по математике;

авторской программы для 10-11 классов Никольского С.М. (Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала математического анализа 10-11 классы» - М.:Просвещение, 2009./составитель Т.А Бурмистрова), которая входит в состав УМК.

локальный акт «О рабочей программе учебных курсов,предметов,дисциплин (модулей)»

инструктивно-методического письма Белгородского регионального института повышения квалификации и переподготовки специалистов «О преподавании математики в 2014-2015 учебном году в общеобразовательных учреждениях Белгородской области».

Учебного плана МБОУ «Призначенская СОШ» на учебный год.

Концепция обоснованности программы

Данная рабочая программа составлена для изучения алгебры и начала математического анализа в 10 -11 классе, на базовом уровне и конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и распределение учебных часов по разделам курса. Основной задачей курса является подготовка учащихся на уровне требований, предъявляемых Обязательным минимумом содержания образования по математике. Данный учебный предмет входит в образовательную область «Математика»

цели

изучение математики на базовом уровне среднего (полного) общего образования 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 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.

- пробудить способность к саморазвитию, самореализации учащихся в процессе обучения,

- развивать математические, интеллектуальные способности учащихся, логическое мышление, вычислительные навыки, интерес к предмету.

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;

- знакомство с основными идеями и методами математического анализа.
- изучить свойства тригонометрических функций, производную.
- научить решать тригонометрические уравнения и неравенства, строить графики тригонометрических функций, применять производную к исследованию функции.
- приобщать к работе с математической литературой, компьютером
- предоставить учащимся возможность проанализировать свои способности к математической деятельности.
- готовить учащихся к сдаче единого государственного экзамена.

Общая характеристика учебного предмета

Рабочая программа по учебному предмету «Алгебра и начала математического анализа» составлена согласно авторской программы для 10-11 классов Никольского С.М. (Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала математического анализа 10-11 классы» - М.:Просвещение, 2009./составитель Т.А Бурмистрова),

При изучении курса математики на базовом уровне продолжают 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.

Изучение предмета «Алгебра и начала математического анализа» характеризуется содержательным раскрытием понятий, утверждений и методов, относящихся к началам анализа, выявлением их практической значимости. При изучении вопросов анализа используются наглядные соображения; уровень строгости изложения определяется учетом общеобразовательной направленности изучения начал математического анализа и согласуется с уровнем строгости приложений изучаемого материала в смежных дисциплинах.

Характерной особенностью является систематизация и обобщение знаний учащихся, закрепление и развитие умений и навыков, полученных в курсе алгебры, что

осуществляется как при изучении нового материала, так и при проведении обобщающего повторения.

Систематическое изучение функций как важнейший математический объект средствами алгебры и начал математического анализа, раскрывает политехническое и прикладного значения общих методов математики, связанных с исследованием функций, подготавливает, необходимый аппарат для изучения геометрии и физики.

Основные формы организации учебного процесса:

урок (уроки изучения нового материала, уроки закрепления, уроки комплексного применения знаний, уроки обобщения и систематизации материала, уроки повторения, уроки контроля знаний, тестирование). В рамках этих форм организуются коллективная, групповая, индивидуальная, фронтальная работа учащихся как дифференцированного, так и недифференцированного характера.

Формы текущего контроля знаний, умений и навыков учащихся: проверочные и самостоятельные работы, тесты. Промежуточная аттестация проводится в форме письменных контрольных работ или тестирования

Место предмета в федеральном базисном учебном плане

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения математики на этапе среднего (полного) общего образования отводится 280 учебных часов

Изучение предмета «Алгебра и начала математического анализа» осуществляется на базовом уровне. Авторская и примерная программа по математике рассчитана на 85 часов :3 часа в неделю в первом полугодии, 2 часа - во втором.

Согласно учебному плану МБОУ «Призначенская СОШ» продолжительность учебного года в 10-11 классах составляет 34 недели поэтому на предмет «Алгебра и начала математического анализа» отводится 170 часов.

В связи с тем, что уроки выпадают на праздничные дни, они переносятся на уроки «Повторение»

Требования подготовки учащихся

В результате изучения предмета на базовом уровне 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, 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;

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;
- ✓ решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;
- ✓ использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни
- ✓ описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации 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.

уравнения и неравенства

уметь

- решать, простейшие и тригонометрические уравнения, их системы;
- составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;
- 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

Содержание тем программы учебного курса 10класса

1. Действительные числа – 7 ч

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

2. Рациональные уравнения и неравенства – 12 ч

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

3. Корень степени – 6ч

Содержание тем программы учебного курса 10класса

Понятие функции и её графика. Функция $y = x^n$. Понятие корня степени n . Корни четной и нечетной степеней.

Арифметический корень. Свойства корней степени n . Функция $y = \sqrt[n]{x}$. Корень степени из натурального числа.

4. Степень положительного числа – 8ч

Понятие и свойства степени с рациональным показателем. Предел последовательности..

Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.

Число e . Понятие степени с иррациональным показателем. Показательная функция.

5. Логарифмы – 5 ч

Понятие и свойства логарифмов. Логарифмическая функция .

6. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства – 7 ч

Простейшие показательные и логарифмические уравнения.

Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного.

7. Синус и косинус угла – 7 ч

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

Арксинус и арккосинус. Примеры использования арксинуса и арккосинуса и формулы для их.

8. Тангенс и котангенс угла – 4 ч

Определения тангенса и котангенса угла и основные формулы для них.

Арктангенс и арккотангенс

9. Формулы сложения - 7ч

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.

Произведение синусов и косинусов. Формулы для тангенсов.

10. Тригонометрические функции числового аргумента – 5ч

Функции $y = \sin x$, $y = \cos x$, $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$

11. Тригонометрические уравнения и неравенства – 5 ч

Простейшие тригонометрические уравнения. Тригонометрические уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного.

Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений. Однородные уравнения.

12. Вероятность события – 4 ч

Понятие и свойства вероятности события.

14. Повторение – 8 ч

Содержание тем программы учебного курса 11класса

1. Функции и их графики- 6ч

Элементарные функции. Исследование функций и построение их графиков элементарными методами. Основные способы преобразования графиков.

2. Предел функции и непрерывность-5ч

Понятие предела функции. Односторонние пределы, свойства пределов.

Непрерывность функций в точке, на интервале. Непрерывность элементарных функций

3. Обратные функции-3ч

Понятие обратной функции.

4. Производная-8ч

Понятие производной. Производная суммы, разности, произведения и частного двух функций. Производные элементарных функций. Производная сложной функции.

5. Применение производной-15ч

Максимум и минимум функции. Уравнение касательной. Приближенные вычисления. Возрастание и убывание функции. Производные высших порядков. Построение графиков функций с применением производной.

6. Первообразная и интеграл-8ч

Понятие первообразной. Площадь криволинейной трапеции. Определенный интеграл. Формулы Ньютона-Лейбница. Свойства определенных интегралов.

7. Равносильность уравнений и неравенств-4ч

Равносильные преобразования уравнений и неравенств.

8. Уравнения-следствия-5ч

Понятие уравнения следствия. Возведение уравнения в четную степень. Потенцирование логарифмических уравнений. Приведение подобных членов уравнения. Освобождение уравнений от знаменателя.

9. Равносильность уравнений и неравенств системам-5ч

Решение уравнений с помощью систем. Решение неравенств с помощью систем.

10. Равносильность уравнений на множествах-4ч

Возведение уравнения в четную степень

11. Равносильность неравенств на множествах-3ч

Нестрогие неравенства.

14. Системы уравнений с несколькими неизвестными-5ч

Равносильность систем. Система-следствие. Метод замены неизвестных.

15. Повторение курса алгебры и начала математического анализа за 10-11 классы.-14ч

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ темы	Тема	Количество часов	
		По авторской (примерной) программе	По рабочей программе
1	10 класс. Действительные числа	7	7
2	Рациональные уравнения и неравенства	12	12
3	Корень степени	6	6
4	Степень положительного числа	8	8

5	Логарифмы	5	5
6	Показательные и логарифмические уравнения и неравенства	7	7
7	Синус и косинус угла	7	7
8	Тангенс и котангенс угла	4	4
9	Формулы сложения	7	7
10	Тригонометрические функции числового аргумента	5	5
11	Тригонометрические уравнения и неравенства	5	5
12	Вероятность события	4	4
13	Повторение	8	8
14	11 класс. Функции и их графики	6	6
15	Предел функции и непрерывность	5	5
16	Обратные функции	3	3
17	Производная	8	8
18	Применение производной	15	15
19	Первообразная и интеграл	8	8
20	Равносильность уравнений и неравенств	4	4

21	Уравнения-следствия-	5	5
22	Равносильность уравнений и неравенств системам	5	5
23	Равносильность уравнений на множествах	4	4
24	Равносильность неравенств на множествах	3	3
25	Системы уравнений с несколькими неизвестными	5	5
26	Повторение курса алгебры и начала математического анализа за 10-11классы.	14	14

Формы и средства контроля

Сводная таблица по видам контроля 10 класс

Виды контроля	1 полугодие	2 полугодие	Итого за год
Количество плановых контрольных работ	4	3	7

Сводная таблица по видам контроля 11 класс

Виды контроля	1 полугодие	2 полугодие	Итого за год
Количество плановых контрольных работ	4	2	6

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

№ п/п	Наименования объектов и средств материально-технического обеспечения	Необходимое количество	Оснащенность
		Средняя школа	%
1	2	3	4
1. БИБЛИОТЕЧНЫЙ ФОНД (КНИГОПЕЧАТНАЯ ПРОДУКЦИЯ)			
1.1	Стандарт среднего (полного) общего образования по математике (базовый уровень)		100
1.2	Примерная программа среднего (полного) общего образования на базовом уровне по математике		100
1.3	Авторские программы по курсам математики	Д	100
1.4	Учебник по алгебре и началам анализа для 10-11 классов		100
1.5	Практикум по решению задач по алгебре и началам анализа для 10-11 классов		100
1.6	Сборник контрольных работ по алгебре и началам анализа для 10-11 классов		100
1.7	Сборники экзаменационных работ для проведения государственной (итоговой) аттестации по математике	К	100
1.12	Комплект материалов для подготовки к единому государственному экзамену		100
1.13	Научная, научно-популярная, историческая литература	П	100