Приложение 2. к Образовательной программе ФК ГОС
МБОУ Школа № 26, утверждено приказом от от «01»
сентября 2015 г. № 350п

Рабочая программа
по алгебре (базовый уровень)
10-11 класс

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по алгебре и началам анализа для 10 и 11 класса составлена на основе примерной программы среднего общего образования и авторской программы Ю.М. Колягина, М.В. Ткачёвой, Н.Е. Фёдоровой, М.И. Шабунина / Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы.

В современных условиях образование 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 и смыслотворчества. Это предопределяет направленность целей обучения на формирование компетентной личности, способной к жизнедеятельности и самоопределению в информационном обществе, ясно представляющей свои потенциальные возможности, ресурсы и способы реализации выбранного жизненного пути.

Главной целью школьного образования является развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познания, 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.

Исходя из целей математического образования, вытекают **задачи обучения:**

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

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ

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;
— возможности геометрии для описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;
— универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
— различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;

— роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики;
— вероятностных характер различных процессов и закономерностей окружающего мира.

Числовые и буквенные выражения, 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;
— применять понятия, связанные с делимостью целых чисел, при решении математических задач;
— находить корни многочленов с одной переменной, раскладывать многочлены на множители;
— выполнять действия с комплексными числами, пользоваться геометрической интерпретацией комплексных чисел, в простейших случаях находить комплексные корни уравнений с действительными коэффициентами;
— проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
— *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, 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 геометрический прогрессии;
— вычислять производные и первообразные элементарных функций, применяя правила вычисления производных и первообразных, 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;
— вычислять площадь криволинейной трапеции;
— *использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для*: решения геометрических, физических, экономических и других прикладных задач, в том числе задач на наибольшие и наименьшие значения с применением аппарата математического анализа;

Уравнения и неравенства, уметь:

— решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
— доказывать несложные неравенства;
— решать текстовые задачи с помощью составления уравнений, и неравенств, интерпретируя результат с учетом ограничений условия задачи;
— изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.
— находить приближенные решения уравнений и их систем, используя графический метод;
— 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;

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей, 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 вероятности событий на основе подсчета числа исходов (простейшие случаи);
— *использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для*: анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; для анализа информации статистического характера.

СОДЕРЖАНИЕ

10 КЛАСС

Глава IV. СТЕПЕНЬ С ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫМ ПОКАЗАТЕЛЕМ

Действительные числа. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Арифметический корень натуральной степени. Степень с рациональным и действительным показателями.

Глава V. Степенная функция

Степенная функция, ее свойства и график. Взаимно обратные функции. Сложные функции. Дробно-линейная функция. Равносильные уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения. Иррациональные неравенства

Глава VI. Показательная функция .

Показательная функция, ее свойства и график .Показательные уравнения. Показательные неравенства. Системы показательных уравнений и неравенств.

Глава VII. Логарифмическая функция

Логарифмы. Свойства логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы. Логарифмическая функция, ее свойства и график. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства.

Глава VIII. Тригонометрические формулы

Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса, тангенса угла. Знаки синуса, косинуса и тангенса. Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того угла. Тригонометрические тождества. Синус, косинус и тангенс углов α и -α . Формулы сложения. Синус, косинус и тангенс двойного угла. Синус, косинус и тангенс половинного угла. Формулы приведения. Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов. Произведение синусов и косинусов.

Глава IX.Тригонометрические уравнения

Уравнения cos x = a. Уравнение sin x = a. Уравнение tg x = a. Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим. Однородные и линейные уравнения. Методы замены неизвестного и разложения на множители, метод оценки правой и левой частей тригонометрического уравнения. Тригонометрические уравнения различных видов. Системы тригонометрических уравнений. Тригонометрические неравенства

11 класс

Глава I «Тригонометрические функции»

Область определения и множество значений тригонометрических функций. Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций. Свойства функции y=cosx и её график. Свойства функции y=sinx и её график. Свойства функции y=tgx и её график. Обратные тригонометрические функции.

ГлаваII «Производная и её геометрический смысл»

Предел последовательности. Непрерывность функции. Определение производной. Правило дифференцирования. Производная степенной функции. Производные элементарных функций. Геометрический смысл производной.

Глава III «Применение производной к исследованию функций»

Возрастание и убывание функции. Экстремумы функции. Наибольшее и наименьшее значения функции. Производная второго порядка, выпуклость и точки перегиба. Построение графиков функций

Глава IV «Первообразная и интеграл»

Первообразная. Правила нахождения первообразных. Площадь криволинейной трапеции. Интеграл и его вычисление. Вычисление площадей фигур с помощью интегралов. Применение интегралов для решения физических задач.

Глава V «Комбинаторика»

Правило произведения. Размещения с повторениями. Перестановки. Размещения без повторений. Сочетания без повторений и бином Ньютона.

Глава VI «Элементы теории вероятности»

Вероятность события. Сложение вероятностей. Вероятность произведения независимых событий.

Глава VIII «Уравнения и неравенства с двумя переменными»

Линейные уравнения и неравенства с двумя переменными. Нелинейные уравнения и неравенства с двумя переменными.

Итоговое повторение курса алгебры.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Название темы	Количество часов
	10 КЛАСС	
1.	Степень с действительным показателем	11
2.	Степенная функция	13
3.	Показательная функция	10
4.	Логарифмическая функция	15
5.	Тригонометрические формулы	20
6.	Тригонометрические уравнения	15
7.	Резерв	1
	11 КЛАСС	
1.	Тригонометрические функции	18
2.	Производная и её геометрический смысл	18
3.	Применение производной к исследованию функции	13
4.	Первообразная и интеграл	10
5.	Комбинаторика	9
6.	Элементы теории вероятности	7
7.	Уравнения и неравенства с двумя переменными	7
8.	Итоговое повторение курса алгебры и начала математического анализа	19