

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа разработана в соответствии с Примерной программой среднего (полного) образования по математике, с учётом требований Федерального компонента государственного стандарта общего образования и основана на авторской программе линии Ш.А.Алимова.

Рабочая программа ориентирована на использование учебно-методического комплекта:

- Колягин Ю.М. Алгебра и начала математического анализа, 11 класс: **учебник** для общеобразовательных учреждений (базовый и профильный уровни)/Ю.М.Колягин и др.; под редакцией А.В.Жижченко. - М.: Просвещение, 2017.
- Фёдорова Н.Е. Изучение алгебры и начал математического анализа в 11 классе; **книга для учителя**/Н.Е.Фёдорова, М.В. Ткачёва. М.: Просвещение, 2015.
- Шабунин М.И. Алгебра и начала математического анализа, 11 класс: **дидактические материалы**/М.И.Шабунин и др.-М.: Просвещение, 2015.

Согласно Федеральному базисному плану данная рабочая программа предусматривает обучение в 11 классе на базовом уровне в объёме 102 часов, 3 часа в неделю.

В ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:

- **развить** представление о числах и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- **овладеть** символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
- **изучить** свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- **развить** пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;
- **получить** представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- **развить** логическое мышление и речь - умение логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- **сформировать** представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

Цели обучения математике:

- **овладение** системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- **интеллектуальное развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;

- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Содержание обучения

Тригонометрические функции

Основная цель – изучить свойства тригонометрических функций, научить учащихся применять эти свойства при решении уравнений и неравенств; обобщить и систематизировать знания об исследовании функций элементарными методами; научить строить графики тригонометрических функций, используя различные приёмы построения графиков.

Производная и её геометрический смысл

Основная цель – ввести понятие предела последовательности, предела функции, производной; научить находить производные с помощью формул дифференцирования; научить находить уравнение касательной к графику функции, решать практические задачи на применение понятия производной.

Применение производной к исследованию функций

Основная цель – показать возможности производной в исследовании свойств функций и построении их графиков.

Первообразная и интеграл

Основная цель – ознакомить с понятием интеграла и интегрированием как операцией, обратной дифференцированию; научить находить площади криволинейной трапеции, решать простейшие физические задачи с помощью интеграла.

Комбинаторика

Основная цель – развить комбинаторное мышление учащихся; ознакомить с теорией сочетаний (как самостоятельным разделом математики и в дальнейшем – с аппаратом решения ряда вероятностных задач); обосновать формулу бинома Ньютона (с которой учащиеся лишь познакомились в курсе 10 класса)

Элементы теории вероятностей

Основная цель – сформировать понятие вероятности случайного независимого события; научить решать задачи на применение теоремы о вероятности суммы двух несовместных событий и на нахождение вероятности произведения двух независимых событий.

Уравнения и неравенства с двумя переменными

Основная цель – обучить приёмам решения уравнений, неравенств и систем уравнений и неравенств с двумя переменными.

Итоговое повторение курса алгебры и начал математического анализа

Основная цель – обобщение и систематизация курса «Алгебра и начала математического анализа» за 10-11 классы; создание условий для плодотворной работы в группе; умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою деятельность; формирование представлений об идеях и методах математики, о математике как средстве моделирования явлений и процессов; овладение устным и письменным языком, математическими знаниями и умениями; развития математического и логического мышления, интуиции, творческих способностей; воспитание понимания значимости математики для общественного прогресса.

Тематическое планирование учебного материала

парагр	тема	количество часов на тему
	Глава 1. Тригонометрические функции	18
п.1	Область определения и множество значений тригонометрических функций	2
п.2	Чётность, нечётность, периодичность триг. функций	3
п.3	Свойства функции $y = \cos x$ и её график	3
п.4	Свойства функции $y = \sin x$ и её график	3
п.5	Свойства функций $y = \operatorname{tg} x$ и $y = \operatorname{ctg} x$ и их графики	3
п.6	Обратные тригонометрические функции	1
	Урок обобщения и систематизации знаний	2
	Контрольная работа №1	1
	Глава 2. Производная и её геометрический смысл	18
п.1	Предел последовательности	1
п.3	Непрерывность функции	1
п.4	Определение производной	2
п.5	Правила дифференцирования	3
п.6	Производная степенной функции	2
п.7	Производные элементарных функций	3
п.8	Геометрический смысл производной	3
	Урок обобщения и систематизации знаний	2
	Контрольная работа №2	1
	Глава 3. Применение производной к исследованию функций	13
п.1	Возрастание и убывание функции	2
п.2	Экстремумы функции	2
п.3	Наибольшее и наименьшее значения функции	3
п.4	Производная второго порядка, выпуклость и точки перегиба	1
п.5	Построение графиков функций	2
	Урок обобщения и систематизации знаний	2
	Контрольная работа №3	1
	Глава 4. Первообразная и интеграл	10
п.1	Первообразная	2
п.2	Правила нахождения первообразных	2
п.3	Площадь криволинейной трапеции. Интеграл и его вычисление	2
п.5	Применение интегралов для решения физических задач	1
	Урок обобщения и систематизации знаний	2
	Контрольная работа №4	1
	Глава 5. Комбинаторика	9
п.2	Правило произведения. Размещения с повторениями	1
п.3	Перестановки	2
п.4	Размещения без повторений	1
п.5	Сочетания без повторений и бином Ньютона	3
	Урок обобщения и систематизации знаний	1
	Контрольная работа №5	1
	Глава 6. Элементы теории вероятностей	7
п.1	Вероятность события	2
п.2	Сложение вероятностей	2

п.4	Вероятность произведения независимых событий Урок обобщения и систематизации знаний Контрольная работа №6	1 1 1
	Глава 8. Уравнения и неравенства с двумя переменными	7
п.1	Линейные уравнения и неравенства с двумя переменными	2
п.2	Нелинейные уравнения и неравенства с двумя переменными Урок обобщения и систематизации знаний Контрольная работа №7	3 1 1
	Итоговое повторение курса алгебры и начал математического анализа	20
	Итого	102 часа

Требования к уровню подготовки учащихся 11 класса

В результате изучения математики 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; создание математического анализа; возникновение и развитие 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 приёмы; применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах;
- проводить по известным формулам и правилам преобразование буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;

использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для практических расчётов 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 наибольшее и наименьшее значения функции;

- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;

использовать приобретённые 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;

- исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшее и наименьшее значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа;

- вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной;

использовать приобретённые 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 функции, 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 для приближённого решения уравнений и неравенств графический метод;

- изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем.

использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для построения и исследования простейших математических моделей;

- для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;

- для анализа информации статистического характера;

Владеть компетенциями: учебно-познавательной, ценностно-ориентационной, рефлексивной, коммуникативной, информационной, социально – трудовой.

Методическое обеспечение:

1. Дидактические материалы. Алгебра и начала анализа. 11 класс (Профильный уровень) Авторы: М.И. Шабунин, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова, О.Н. Доброва. «Просвещение», М., 2015
2. ЕГЭ 2012. Математика: сборник заданий. Авторы: В.В. Кочагин, М.Н. Кочагина. «Эксмо», М., 2012 г.
3. ЕГЭ 2012. Математика- репетитор. Авторы: В.В. Кочагин, М.Н. Кочагина. «Эксмо», М., 2012 г.
4. Самое полное издание типовых вариантов реальных заданий ЕГЭ Математика Авторы: В.И. Ишина, В.В. Кочагина, Л.О. Денищева и др. «Изд-во Астрель», М., 2014 г.

5. Тематические тесты. Математика. ЕГЭ – 2012. Под ред. Ф.Ф. Лысенко. Изд-во «Легион», Ростов-на-Дону, 2012.
6. ЕГЭ. Контрольные измерительные материалы. Математика. 2012-2016. Авторы: Л.О. Денищева и др. «Просвещение», М., 2012-2016
7. Математика. Интенсивный курс подготовки к ЕГЭ Автор: С.И. Колесникова. «Айрис-Пресс», М., 2006
8. Математика. Подготовка к ЕГЭ-2016. Вступительные испытания. Под ред. Ф.Ф. Лысенко. «Легион», Ростов-на-Дону, 2015
9. ЕГЭ. Математика. Задания типа С. Автор: И.Н. Сергеев. Изд-во «Экзамен», М., 2009
10. Математика. Самостоятельная подготовка к ЕГЭ. Автор: Л.Д. Лаппо. Изд-во «Скандинавия», М., 2009
11. ЕГЭ. Математика. Универсальные материалы для подготовки учащихся. Авторы: Л.О. Денищева, Ю.А. Глазков, К.А. Краснянская и др. Изд-во «Ителлект-Центр», М., 2014 г.
12. Равноуровневые дидактические материалы «Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и началам анализа для 10-11 классов» Авторы: А.П. Ершова, В.В. Голобородько. «Илекса», М., 2012 г.
13. «Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 11 класса» Авторы: Б.И. Ивлев, С.М. Саакян, С.И. Шварцбурд. «Просвещение», М., 2015
14. «Устные упражнения по алгебре и началам анализа» Авторы: Р.Д. Лукин, Т.К. Лукина, М.С Якунина. «Просвещение», М., 1989 г.
15. «Устные занятия по математике» 10-11 класс Автор: А.Я. Кононов. «Столетие», М., 1997 г.
16. Контрольные и проверочные работы по алгебре 10-11 классы. Авторы: Б.Г. Звавич, Л.Я. Шляпочник. «Дрофа», М., 1996 г.
17. Дидактические материалы «Алгебра и начала анализа 11 класс». Авторы: Б.Г. Зив, В.А. Гольдич. «ЧеРО-на-Неве», СПб, 2002г.
18. Математика. 9-11 классы: проектная деятельность учащихся. Автор: М.В. Величенко. Изд-во «Учитель», Волгоград, 2007 г.
19. Математика. 5-11 классы: проблемно- развивающие задания, конспекты уроков, проекты. Автор: Г.Б. Полтавская, Изд-во «Учитель», Волгоград, 2008
20. Как организовать проектную деятельность учащихся: Практическое пособие для работников общеобразовательных учреждений. Автор: И.С. Сергеев, АРКТИ, М., 2006

21. Алгебра и начала анализа. Сборник заданий для подготовки к итоговой аттестации: 11 класс: учебно-методическое пособие. Авторы: Т.В. Колесникова, О.Н. Колесников, Изд-во «Экзамен», М., 2013
22. ЕГЭ 2016. Математика. Универсальные материалы для подготовки учащихся. Авторы: И.Р. Высоцкий, Д.Д. Гущин, П.И. Захаров и др. под ред. А.Л. Семенова и И.В. Яценко. Изд-во «Интеллект-Центр», М., 2015
23. ЕГЭ Математика. Тематическое тренировочные задания. Авторы: В.В. Кочагин, М.Н. Кочагина. Изд-во Эксмо, М., 2014 г.
24. Алгебра и начала математического анализа. Тематические тесты. 11 класс. Автор: Ю.В. Шепелева. Изд-во «Просвещение», 2015 г.

Тематический план

№	Разделы, темы	Количество часов	Контрольные работы	Самостоятельные работы	Выход в Интернет	Диагност. работы	Диктанты	Конспекты	Тестирование
1	Глава 1. Тригонометрические функции	18	1	3	1	1	1	4	1
2	Глава 2. Производная и её геометрический смысл	18	1	4	1	1	2	2	1
3	Глава 3. Применение производной к исследованию функций	13	1	3	1	1	-	1	1
4	Глава 4. Первообразная и интеграл	10	1	5	-	1	2	1	1
5	Глава 5. Комбинаторика	9	1	2	-	-	-	1	1
6	Глава 6. Элементы теории вероятностей	7	1	2	1	1	-	1	1
7	Глава 8. Уравнения и неравенства с двумя переменными	7	1	-	-	-	1	-	-
8	Итоговое повторение	20	1	-	10	10	-	-	-
	Всего	102	8	19	14	15	6	10	6

№	Содержание	Место	Дата	Время	Сектор	Адрес	Почта	Сектор
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30

В данном документе
 прошуровано и
 пронумеровано

 листов

Директор
E. В. Михайлова
 Е. В. Михайлова

