

Утверждена приказом директора лицея
№ 54 от 28 августа 2014 г.

Директор



В. С. Мусинов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

на 2014 – 2015 учебный год
учебного курса
«Алгебра и начала анализа»
11 класс

Учителя математики
Березиной И.В.

Пояснительная записка

Основная задача обучения математике в школе заключается в обеспечении прочного и сознательного овладения учащимися системой математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности каждому члену современного общества, достаточных для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

Наряду с решением основной задачи углубленное изучение математики предусматривает формирование у учащихся устойчивого интереса к предмету, выявление и развитие их математических способностей, ориентацию на профессии, существенным образом связанные с математикой, подготовку к обучению в вузе.

В углубленном изучении математики выделяются *два этапа* (8-9-й и 10-11-й классы), отвечающие возрастным возможностям и потребностям школьников и соответственно различающиеся по целям.

Учащийся может начать углубленно заниматься математикой как с 8-го, так и с 10-го класса.

Первый этап углубленного изучения математики является в значительной мере ориентационным. На этом этапе ученику надо помочь осознать степень своего интереса к предмету и оценить возможности овладения им, с тем, чтобы по окончании 9-го класса он смог сделать сознательный выбор, в пользу дальнейшего углубленного либо обычного изучения математики. Интерес и склонность учащегося к математике должны всемерно подкрепляться и развиваться.

Углубленное изучение математики на втором этапе предполагает наличие у учащихся более или менее устойчивого интереса к математике и намерение выбирать по окончании школы связанную с ней профессию. Обучение на этом должно обеспечить подготовку к поступлению в вуз и продолжению образования, а также к профессиональной деятельности, требующей достаточно высокой математической культуры.

Углубленное изучение математики предполагает прежде всего наполнение курса разнообразными, интересными и сложными задачами, овладение основным программным материалом на более высоком уровне. Для поддержания и развития интереса к предмету следует включать в процесс обучения занимательные задачи, сведения из истории математики.

На втором этапе возрастает роль теоретических знаний, становятся весьма значимыми такие их качества, как системность и обобщенность. Значительное место на этом этапе должно быть уделено решению задач, отвечающих требованиям к поступающим в вузы, где математика является профилирующим предметом.

В связи с тем, что в классы с углубленным изучением приходят школьники с разным уровнем подготовки, в процесс обучения на каждом этапе должны быть включены повторение и систематизация опорных знаний.

Учебный процесс должен быть ориентирован на усвоение учащимися, прежде всего, основного материала; при проведении текущего или итогового контроля знаний качество усвоения этого материала проверяется в обязательном порядке. Итоговому контролю не подлежит материал, отмеченный квадратными скобками или звездочкой.

Значительное место в учебном процессе должно быть отведено самостоятельной математической деятельности учащихся — решению задач, проработке теоретического материала, подготовке докладов, рефератов и т.д.

Очень важно организовать дифференцированный подход к учащимся, позволяющий избежать перегрузки и способствующий реализации возможностей каждого из них.

<p>Программа, в соответствии с которой разработана данная рабочая программа</p>	<p>Программа для школ (классов) с углубленным изучением математики (Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев: Математика. 5–11 кл./ Сост. Г.М. Кузнецова, Н.Г. Миндюк.– 2-е изд., стереотип.–М.: Дрофа, 2001)</p>
<p>Изменения, внесенные программу</p>	<p>Программа для школ (классов) с углубленным изучением математики позволяет варьировать число часов, отводимых на ту или иную тему, переставлять темы, включать в них некоторые дополнительные вопросы. При этом программа предполагает усиление системности и обобщенности знаний, увеличение доли задач, отвечающих требованиям для поступающих в вузы, где математика является профилирующим предметом.</p> <p>Основной особенностью данной рабочей программы является увеличение количества часов на содержательно-методическую линию «Уравнения и неравенства» (за счет усиления теоретических и логических основ решения уравнений и неравенств), выделение отдельной линии «Задачи с параметрами» (с добавлением часов), усиление графической составляющей содержательно-методической линии «Функции» (графические приемы решения задач с параметрами, функциональные методы решения уравнений и неравенств). При этом несколько уменьшено количество часов на изучение математического анализа за счет уменьшения доли занятий направленных на механическое вычисление пределов, производных, неопределенных интегралов.</p> <p style="text-align: center;">11 класс</p> <p>1. Основная программа отводит на тему «Показательная и логарифмическая функции» 40 часов, а также 30 часов на тему «Уравнения, неравенства, системы». В рабочей программе все часы первой темы и часы второй темы, связанные с уравнениями, неравенствами, задачами с параметрами направлены на изучение темы «Показательная, логарифмическая, степенная функции». Увеличение количества часов связано с необходимостью более полного ознакомления учащихся с методами решения показательных, логарифмических, иррациональные уравнений и неравенств.</p> <p>2. По сравнению с основной программой уменьшено количество часов на изучение тем «Комплексные числа», «Комбинаторика». Существенно уменьшено количество часов на тему «Элементы теории вероятностей и математической статистики» (в основной программе в требованиях к содержанию обучения этот материал взят в квадратные скобки, что позволяет не изучать данный материал).</p> <p>3. Увеличено количество часов на повторение и решение задач по материалам ЕГЭ. Особенность данной рабочей программы является то, что повторение материала начинается не после изучения всех тем курса, а после изучения материала, который выносится на ЕГЭ и идет сквозной линией параллельно изучаемому дополнительному материалу.</p>
<p>Требования к математической подготовке учащихся</p>	<p>Соответствуют Программе для школ (классов) с углубленным изучением математики</p>

<p>Учебно-методический комплект</p>	<p><u>Учебники:</u> 1. Виленкин Н.Я. и др. Алгебра и математический анализ для 11 класса: Учебное пособие для школ и классов с углубленным изучением математики.– М.: Просвещение, 2006</p> <p><u>Дидактические материалы:</u> 2. Галицкий М.Л. и др. Углубленное изучение алгебры и математического анализа. Методические рекомендации и дидактические материалы. Пособие для учителя.– М.: Просвещение, 1997 3. Звавич Л.И. и др. Алгебра и начала анализа: Пособие для школ и классов с углубленным изучением математики.– М.: Дрофа, 2002</p> <p><u>Дополнительная литература:</u> 4. Амелькин В.В., Рабцевич В.Л. Задачи с параметрами: Справочное пособие по математике.– Мн.: «Асар», 1996 5. Горнштейн П.И., Полонский В.Б., Якир М.С. Задачи с параметрами.– К.: РИА «Текст», МП «ОКО», 1992 6. Дорофеев Г.В. и др. Пособие по математике для поступающих в вузы.– М.: Наука, 1979 7. Кравцов С.В. и др. Методы решения задач по алгебре: от простых до самых сложных.– М.: «Экзамен», 1997 8. Литвиненко В.М., Мордкович А.Г. Практикум по элементарной математике. Тригонометрия: Учебное пособие.– М.: Вербум-М, 2000 9. Локоть В.В. Задачи с параметрами и их решение. Тригонометрия: уравнения, неравенства, системы. 10 класс.–М.: АРКТИ, 2002 10. Локоть В.В. Задачи с параметрами и их решение. Показательные и логарифмические уравнения, неравенства, системы. –М.: АРКТИ, 2004 11. Моденов В.П. Математика: Пособие для поступающих в вузы.– М.: ООО «Издательство Новая Волна», 2002 12. Мусинов В.С. Содержательная линия «Задачи с параметрами»: Методическое пособие для учителей математики профильной школы.– Углич, 2005 13. Нелин Е. Алгебра в таблицах (с приложением). Учебное пособие для учащихся 7–11 кл.–Х.: Мир детства, 1998 14. Нестеров С.В. Повторение и углубление школьного курса алгебры: Задачник-практикум.– М.: УНЦ ДО, 2000 15. Олехник С.Н. и др. Уравнения и неравенства. Нестандартные методы решения: Задачник-практикум.– М.: УНЦ ДО, 2000.– 111 с. 16. Потапов М.К., Олехник С.Н., Нестеренко Ю.В. Конкурсные задачи по математике.– М.: Наука, 1992 17. Сборник задач по математике для поступающих во втузы/ Под ред. М.И. Сканави.– Минск: Вышэйшая шк., 1990 18. 3000 конкурсных задач по математике / Под ред. Н.А. Бобылева.– М.: Рольф, 1997 19. Контрольно-измерительные материалы ЕГЭ 2001–2008 гг.</p>
<p>Количество часов, на которое рассчитана программа</p>	<p>11 класс – 5 часов в неделю, всего 170 часов</p>

Тематическое планирование

Тема	Количество часов	Количество контрольных работ
11 класс (5 часов в неделю, всего 170 часов)		
Интеграл. Дифференциальные уравнения	24	2
Показательная, логарифмическая и степенная функции	70	5
Комплексные числа	11	1
Элементы комбинаторики и теории вероятностей	16	1
Многочлены от нескольких переменных. Системы уравнений и неравенств.	19	1
Повторение	30	1

Поурочное планирование

Номер урока	Количество часов	Содержание программного материала	Дата	Примечание
11 класс				
Интеграл. Дифференциальные уравнения				
1	1	Первообразная и неопределенный интеграл.		
2	1	Таблица неопределенных интегралов.		
3	1	Интегрирование функций.		
4-7	4	Замена переменных в неопределенном интеграле. Понятие об интегрировании по частям.		
8	1	Понятие дифференциального уравнения. Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям.		
9-10	2	Решение дифференциальных уравнений. Дифференциальное уравнение гармонического колебания. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными.		
11-13	3	Решение задач с помощью дифференциальных уравнений.		
14	1	Контрольная работа № 1 «Неопределенный интеграл и дифференциальные уравнения»		
15	1	Площадь криволинейной трапеции. Понятие об определенном интеграле. Теорема Ньютона-Лейбница		
16	1	Вычисление определенных интегралов		
17-21	5	Решение задач с помощью определенного интеграла. Вычисление определенного интеграла с помощью обратных функций.		
22-23	2	Приближенное вычисление определенного интеграла. Формула прямоугольников и формула трапеций.		
24	1	Контрольная работа № 2 «Определенный интеграл»		
Показательная, логарифмическая и степенная функции				
25-26	2	Логарифмическая функция. Свойства логарифмической функции и ее график.		
27-32	6	Логарифмы. Свойства логарифмов. Преобразования выражений с логарифмами.		
33-34	2	Показательная функция. Свойства показательной функции и ее график.		
35-39	5	Показательные уравнения. Методы решения показательных уравнений. Показательные уравнения с параметрами.		
40-42	3	Показательные неравенства. Методы решения показательных неравенств. Показательные неравенства с параметрами.		
43-46	4	Показательно-степенные уравнения и неравенства. Декомпозиционный подход при решении показательно-степенных неравенств.		
47-48	2	Решение показательных уравнений и неравенств.		
49-50	2	Контрольная работа № 3		

		«Показательные уравнения и неравенства»		
51-57	7	Логарифмические уравнения. Методы решения логарифмических уравнений. Логарифмические уравнения с параметрами.		
58-62	5	Логарифмические неравенства. Методы решения логарифмических неравенств. Логарифмические неравенства с параметрами. Декомпозиционный подход при решении логарифмических неравенств.		
63-64	2	Контрольная работа № 4 «Логарифмические уравнения и неравенства»		
65-66	2	Дифференцирование логарифмической функции. Понятие о логарифмическом дифференцировании.		
67	1	Интегрирование функции $y = \frac{1}{x}$.		
68-70	3	Дифференцирование и интегрирование показательной функции.		
71-73	3	Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям.		
74-75	2	Контрольная работа № 5 «Дифференцирование и интегрирование показательной и логарифмической функций»		
76-77	2	Повторение. Интегрирование функций. Логарифмическая и показательная функции.		
78-80	3	Итоговый зачет за I полугодие		
81	1	Степенная функция, ее свойства и график.		
82	1	Преобразования выражений, содержащих иррациональности.		
83-87	5	Иррациональные уравнения. Методы решения иррациональных уравнений. Иррациональные уравнения с параметрами.		
88-92	5	Иррациональные неравенства. Методы решения иррациональных неравенств. Иррациональные неравенства с параметрами.		
93-94	2	Контрольная работа № 7 «Иррациональные уравнения и неравенства»		
Комплексные числа				
95	1	Задача о решении в радикалах кубического уравнения. Понятие комплексного числа.		ПОВТОРЕНИЕ числа. Модуль числа. Числовые функции и их свойства. Решение задач по материалам ЕГЭ
96-97	2	Действия с комплексными числами. Сопряженные комплексные числа.		
98	1	Извлечение квадратного корня из комплексного числа.		
99-100	2	Геометрическое изображение комплексных чисел. Полярная система координат и тригонометрическая форма комплексного числа.		
101-102	2	Умножение, деление, возведение в степень комплексных чисел в тригонометрической форме. Формула Муавра.		
103-104	2	Извлечение корней из комплексных чисел.		

		Основная теорема алгебры		
105	1	Контрольная работа № 8 «Комплексные числа»		
Элементы комбинаторики и теории вероятностей				
106-107	2	Основные понятия теории множеств		ПОВТОРЕНИЕ Производная и ее применение. Решение задач по материалам ЕГЭ Тригонометрические функции и их свойства.
108	1	Основные понятия и принципы комбинаторики. Правило суммы и правило произведения.		
109	1	Размещения с повторениями		
110	1	Размещения без повторений		
111	1	Перестановки без повторений		
112	1	Сочетания без повторений		
113	1	Перестановки с повторениями		
114	1	Сочетания с повторениями		
115-116	2	Формула Ньютона. Решение комбинаторных задач.		
117-120	4	Случайные события. Вероятность события. Формула Бернулли. Понятие о геометрической вероятности.		
121	1	Контрольная работа № 9 «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»		
Многочлены от нескольких переменных. Системы уравнений и неравенств.				
122	1	Многочлен от нескольких переменных. Симметрические и однородные многочлены		ПОВТОРЕНИЕ Показательная и логарифмическая функции и их свойства. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства. Решение задач по материалам ЕГЭ
123-124	2	Уравнение с двумя переменными. Система уравнений. Методы решения систем уравнений.		
125	1	Системы линейных уравнений. Метод Гаусса.		
126-127	2	Системы рациональных алгебраических уравнений.		
128-129	2	Системы иррациональных алгебраических уравнений		
130-133	4	Системы показательных, логарифмических, показательных-степенных уравнений		
134-137	4	Системы тригонометрических уравнений		
138	1	Системы неравенств.		
139-140	2	Контрольная работа № 10 «Системы уравнений и неравенств»		
Повторение				
141-142	2	Действительные числа. Модуль числа. Числовые функции и их свойства. Решение задач по материалам ЕГЭ		
143-144	2	Предел и непрерывность функции. Решение задач по материалам ЕГЭ		
145-148	4	Производная и ее применение. Решение задач по материалам ЕГЭ		
149-152	4	Тригонометрические функции и их свойства. Тригонометрические уравнения и неравенства. Решение задач по материалам ЕГЭ		
153-156	4	Показательная и логарифмическая функции и их свойства. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства. Решение задач по материалам ЕГЭ		

157-166	10	Решение уравнений, неравенств, систем уравнений и неравенств с параметрами. Решение задач по материалам ЕГЭ		
167-170	4	Контрольная работа № 11 «Повторение. Решение задач по материалам ЕГЭ»		

Отчет о выполнении рабочей программы

Данные о выполнении программы	11 класс	
	I полугодие	II полугодие
1. Количество часов по программе		
2. Фактически проведено часов		
3. В том числе контрольных работ		
4. Процент выполнения программы по содержанию		
5. Процент выполнения программы по количеству часов		
6. Причины невыполнения		

Данные об успеваемости

	11 класс			
	I полугодие		II полугодие	
	кол-во	%	кол-во	%
5 (отлично)				
4 (хорошо)				
3 (удовлетворительно)				
2 (неудовлетворительно)				

Дата: «___» _____ 2014 г.

Учитель: _____ / Березина И.В./

Алгебра 11 класс

Номер урока	Кол час	Содержание программного материала	Дата
11 класс			
Интеграл. Дифференциальные уравнения			
1	1	Первообразная и неопределенный интеграл.	
2	1	Таблица неопределенных интегралов.	
3	1	Интегрирование функций.	
4-7	4	Замена переменных в неопределенном интеграле.	
8	1	Понятие дифференциального уравнения. Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям.	
9-10	2	Решение дифференциальных уравнений. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными.	
11-13	3	Решение задач с помощью дифференциальных уравнений.	
14	1	Контрольная работа № 1 «Неопределенный интеграл и дифференциальные уравнения»	
15	1	Площадь криволинейной трапеции. Понятие об определенном интеграле. Теорема Ньютона-Лейбница	
16	1	Вычисление определенных интегралов	
17-21	5	Решение задач с помощью определенного интеграла.	
22-23	2	Приближенное вычисление определенного интеграла. Формула прямоугольников и формула трапеций.	
24	1	Контрольная работа № 2 «Определенный интеграл»	
Показательная, логарифмическая и степенная функции			
25-26	2	Логарифмическая функция. Свойства логарифмической функции и ее график.	
27-32	6	Логарифмы. Свойства логарифмов. Преобразования выражений с логарифмами.	
33-34	2	Показательная функция. Свойства показательной функции и ее график.	
35-39	5	Показательные уравнения. Методы решения показательных уравнений. Показательные уравнения с параметрами.	
40-42	3	Показательные неравенства. Методы решения показательных неравенств. Показательные неравенства с параметрами.	
43-46	4	Показательно-степенные уравнения и неравенства. Декомпозиционный подход при решении показательно-степенных неравенств.	
47-48	2	Решение показательных уравнений и неравенств.	
49-50	2	Контрольная работа № 3 «Показательные уравнения и неравенства»	
51-57	7	Логарифмические уравнения. Методы решения логарифмических уравнений. Логарифмические уравнения с параметрами.	
58-62	5	Логарифмические неравенства. Методы решения логарифмических неравенств. Логарифмические неравенства с параметрами. Декомпозиционный подход при решении логарифмических неравенств.	
63-64	2	Контрольная работа № 4 «Логарифмические уравнения и неравенства»	
65-66	2	Дифференцирование логарифмической функции. Понятие о логарифмическом дифференцировании.	
67	1	Интегрирование функции $y = \frac{1}{x}$.	
68-70	3	Дифференцирование и интегрирование показательной функции.	
71-73	3	Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям.	
74-75	2	Контрольная работа № 5 «Дифференцирование и интегрирование показательной и логарифмической функций»	
76-77	2	Повторение. Интегрирование функций. Логарифмическая и показательная функции.	
78-80	3	Итоговый зачет за I полугодие	
81	1	Степенная функция, ее свойства и график.	
82	1	Преобразования выражений, содержащих иррациональности.	
83-87	5	Иррациональные уравнения. Методы решения иррациональных уравнений. Иррациональные уравнения с параметрами.	
88-92	5	Иррациональные неравенства. Методы решения иррациональных неравенств. Иррациональные неравенства с параметрами.	
93-94	2	Контрольная работа № 7 «Иррациональные уравнения и неравенства»	
Комплексные числа			
95	1	Задача о решении в радикалах кубического уравнения. Понятие комплексного числа.	
96-97	2	Действия с комплексными числами. Сопряженные комплексные числа.	

98	1	Извлечение квадратного корня из комплексного числа.		
99-100	2	Геометрическое изображение комплексных чисел. Полярная система координат и тригонометрическая форма комплексного числа.		
101-102	2	Умножение, деление, возведение в степень комплексных чисел в тригонометрической форме. Формула Муавра.		
103-104	2	Извлечение корней из комплексных чисел. Основная теорема алгебры		
105	1	Контрольная работа № 8 «Комплексные числа»		
Элементы комбинаторики и теории вероятностей				
106-107	2	Основные понятия теории множеств		
108	1	Основные понятия и принципы комбинаторики. Правило суммы и правило произведения.		
109	1	Размещения с повторениями		
110	1	Размещения без повторений		
111	1	Перестановки без повторений		
112	1	Сочетания без повторений		
113	1	Перестановки с повторениями		
114	1	Сочетания с повторениями		
115-116	2	Формула Ньютона. Решение комбинаторных задач.		
117-120	4	Случайные события. Вероятность события.		
121	1	Контрольная работа № 9 «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»		
Многочлены от нескольких переменных. Системы уравнений и неравенств.				
122	1	Многочлен от нескольких переменных. Симметрические многочлены		
123-124	2	Уравнение с двумя переменными. Система уравнений. Методы решения систем уравнений.		
125	1	Системы линейных уравнений. Метод Гаусса.		
126-127	2	Системы рациональных алгебраических уравнений.		
128-129	2	Системы иррациональных алгебраических уравнений		
130-133	4	Системы показательных, логарифмических, показательно-степенных уравнений		
134-137	4	Системы тригонометрических уравнений		
138	1	Системы неравенств.		
139-140	2	Контрольная работа № 10 «Системы уравнений и неравенств»		
Повторение				
141-142	2	Действительные числа. Модуль числа. Числовые функции и их свойства. Решение задач по материалам ЕГЭ		
143-144	2	Предел и непрерывность функции. Решение задач по материалам ЕГЭ		
145-148	4	Производная и ее применение. Решение задач по материалам ЕГЭ		
149-152	4	Тригонометрические функции и их свойства. Тригонометрические уравнения и неравенства. Решение задач по материалам ЕГЭ		
153-156	4	Показательная и логарифмическая функции и их свойства. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства. Решение задач по материалам ЕГЭ		
157-166	10	Решение уравнений, неравенств, систем уравнений и неравенств с параметрами. Решение задач по материалам ЕГЭ		
167-170	4	Контрольная работа № 11 «Повторение. Решение задач по материалам ЕГЭ»		