

*Отчет о работе
по учебно–методическому комплексу
«Алгебра и начала анализа»
для общеобразовательных учреждений
(профильный уровень)
авторов А.Г. Мордкович, П.В. Семенов.
10 – 11 класс*

*Учитель математики
Войликова Елена
Владимировна*

*Анализ содержания учебно – методического комплекта
«Алгебра и начала анализа» для общеобразовательных учреждений
(профильный уровень)*

авторов А.Г. Мордкович, П.В. Семенов.

10 - 11 класс

(Москва: Мнемозина, 2006, 2007)

Учебно – методический комплект «Алгебра и начала анализа» состоит из двух книг для изучения курса алгебры и начал анализа в 10 – 11 классе профильной школы:

А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. Алгебра и начала анализа. Учебник.

А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. Алгебра и начала анализа. Задачник.

Учебник предназначен для изучения курса алгебры и начал анализа на профильном уровне (4 часа в неделю) в соответствии со стандартами, утвержденными Министерством образования и науки Российской Федерации, соответствует программам для обучения в профильных классах, основному педагогическому назначению и возрастным особенностям учащихся. В учебнике дается очень большой объем материала, в тексте приведено много примеров с подробным решением, все они достаточно высокого уровня сложности. Приведены также **алгоритмы** решения тригонометрических уравнений, исследования функции на четность, извлечения квадратного и кубического корня из комплексного числа, нахождения производной, нахождения наименьшего и наибольшего значений непрерывной функции на отрезке, составления уравнения касательной к графику функции.

Настоящий учебник *для 10 класса* (главы 3, 4, 5, 7) во многом совпадает с главами 1 – 4 учебника для общеобразовательной школы: главы 3 – 5 содержат изложение тригонометрического материала, глава 7 посвящена производной. Остальные четыре главы данного учебника являются новыми.

Глава 2. Действительные числа. Содержит материал, обобщающий и расширяющий знания учащихся из курса алгебры основной школы о действительных числах. Кроме этого содержит дополнительный материал – делимость натуральных чисел, метод математической индукции.

Глава 3. Числовые функции. Содержит материал, обобщающий и расширяющий знания учащихся из курса алгебры основной школы о числовых функциях. Кроме этого содержит дополнительный материал – периодические и обратные функции.

Глава 6. Комплексные числа.

Глава 8. Комбинаторика и вероятность.

Настоящий учебник *для 11 класса* – непосредственное продолжение аналогичного комплекта для 10-го класса. Изложение материала дается очень подробно и обстоятельно. В тексте учебника приведено много примеров с подробными решениями. В учебнике приводятся алгоритмы извлечения корня n -й степени из комплексного числа, использования функции $y = \varphi(x)$ в приближенных вычислениях, использования функции $y = \hat{O}(x)$ в приближенных вычислениях,

Главы 2, 3, 4, 6 данного учебника во многом совпадают с главами 5 – 8 учебника для общеобразовательной школы. Вместе с

этим имеются существенные отличия - простые примеры и рассуждения заменены более сложными.

Также появились новые параграфы:

§ 10. «Извлечение корней из комплексных чисел»;

§ 29. «Уравнения и неравенства с модулем»;

§ 30. «Иррациональные уравнения и неравенства»;

§ 31. «Доказательство неравенств»;

§ 32. «Уравнения и неравенства с двумя переменными».

Новая глава (*глава I*) посвящена многочленам от одной и нескольких переменных; здесь же рассматривается *теорема Безу*, приводится *схема Горнера*, рассматриваются различные приемы решения уравнений высших степеней, однородные и симметрические системы уравнений.

Глава V «Элементы теории вероятностей и математической статистики» является продолжением аналогичной главы из учебника 10-го класса.

Достоинства

УМК «Алгебра и начала анализа»

для общеобразовательных учреждений (профильный уровень)

авторов А.Г. Мордкович, П.В. Семенов.

10 – 11 класс

(Москва: Мнемозина, 2006, 2007)

► Содержание учебного материала соответствует программе по математике для профильных классов.

► Включены темы «Действительные числа», «Комплексные числа», «Комбинаторика и вероятность», «Многочлены» и «Элементы теории вероятностей и математической статистики».

► Материал изложен доступно, методически грамотно, рассмотрены примеры различных уровней сложности.

► **Задачник** полностью соответствует теории, предлагаемой в учебнике. Содержит большое количество упражнений трех уровней сложности – простые, средние, трудные. Число заданий в каждом номере – одно, два или четыре. Все они в пределах одного номера однотипны. Но в контексте темы все они различные.

► Предложен большой выбор разнообразных заданий, в том числе нестандартных, повышенного уровня сложности, что отвечает основному назначению данного учебно – методического комплекта.

Недостатки

УМК «Алгебра и начала анализа»

для общеобразовательных учреждений (профильный уровень)

авторов А.Т. Мордкович, П.В. Семенов.

► Основным недостатком следует считать отсутствие методических рекомендаций, дидактических материалов, тестовых заданий по материалу **учебника**. Особенно такие пособия необходимы по главам, которые впервые изучаются в курсе.

► Материал тем «Числовая окружность», «Числовая окружность на координатной плоскости» может быть сокращен вследствие того, что аналогичный материал рассмотрен в курсе алгебры 9 класса.

► Недостаточно времени на изучение вопроса «Тригонометрические уравнения».

► Тема «Производная» предлагается к изучению практически в конце 10 класса, что сокращает время на отработку соответствующих навыков.

► Изучение совершенно нового вопроса «Комплексные числа» предлагается осуществить всего за 9 часов учебного времени, а этого явно недостаточно для успешного усвоения.

► При изучении новой темы не предусмотрено рассмотрение заданий на повторение. В связи с тем, что объем рассматриваемого нового материала и предложенных к нему задач большой, то выделить в процессе урока время на повторение не представляется возможным, что снижает степень усвоения ранее изученных вопросов. Повторение изученного материала в основном происходит при выполнении домашних заданий.

► Спорным является определение стационарных и критических точек (стр. 343). Такое определение не соответствует общепринятому и может в дальнейшем отрицательно отразиться на обучении учащихся в вузах.

► В *задачнике* недостаточен подбор типичных заданий для отработки элементарных навыков.

► Имеются опечатки:

- в № 24.8 (б) на стр. 138 и в №; 27.8 (г) на стр. 153 предлагаемые для доказательства тождества тождествами не являются;

- на стр. 155 не соблюдается нумерация упражнений;

- в № 44.8 (б) на стр. 254 неверно обозначен отрезок.

Выводы.

С учетом указанных замечаний после соответствующей доработки учебно – методическое пособие А.Г. Мордковича и П.В. Семенова «Алгебра и начала анализа» для 10 - 11 профильных классов может быть использовано в учебном процессе.