

Пояснительная записка

К рабочей программе по алгебре и началам анализа 10 – 11 классы

Программа составлена на основе

- Федерального закона РФ №273-ФЗ «Об образовании РФ» от 29.12.2012
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 № 1897. (с изменениями и дополнениями от 31.12.2015).
- Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 06.10.2009 № 373.
- Приказа Министерства просвещения РФ от 28 декабря 2018 № 345 «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» с изменениями от 18.05.2020 (Приказ Министерства просвещения РФ №249)
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 22.03.2021 № 115 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования"
- Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 "Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".
- Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи"
- Учебного плана МБОУ ПТПЛ на 2023-2024 учебный год;

Место предмета в учебном плане

Согласно учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения математики на этапе основного общего образования отводится не менее 136 часов из расчета 4 часа в неделю. Тематическое планирование составлено к УМК А.Г. Мордковича и др. «Алгебра и начала анализа», 10-11 класс, М. «Мнемозина», 2017 года на основе федерального компонента государственного стандарта общего образования с учетом авторского тематического планирования учебного материала,

опубликованного в книге А. Г. Мордковича «Алгебра и начала анализа 10–11 классы. Пособие для учителей», М., Мнемозина 2004 г.;

Курсивом в тематическом планировании выделен материал, который подлежит изучению, но не включается в Требования к уровню подготовки выпускников.

Примерное поурочное планирование рассчитано на 4 часа в неделю (всего 136 учебных часов).

Общая характеристика учебного предмета

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.

Цели.

Изучение математики в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение:

- 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 обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественно-научных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- воспитание средствами математики культуры личности: отношение к математике как к части общечеловеческой культуры; знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного процесса.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

В ходе освоения содержания математического образования учащиеся овладевают разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;

выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; выполнения расчетов практического характера; использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт;

проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений;

самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в

результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.

Содержание учебного материала

Тема. 5. Первообразная и интеграл. (15 часов).

Первообразная и неопределенный интеграл. *Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции.* Формула Ньютона-Лейбница.

Тема. 6. Степени и корни. Степенные функции. (20 часов).

Понятие корня n -ой степени из действительного числа. Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики. Свойства корня n -ой степени. Преобразование выражений, содержащих радикалы. Степень с рациональным показателем и ее свойства. *Понятие о степени с действительным показателем.* Свойства степени с действительным показателем.

Степенные функции, их свойства и графики.

Тема. 7. Показательная и логарифмическая функции. (35 часов)

Функции. Область определения и множество значений. График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функций: монотонность, четность и нечетность, периодичность, ограниченность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума (локального максимума и минимума). Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.

Обратная функция. *Область определения и область значений обратной функции.* График обратной функции.

Вертикальные и горизонтальные асимптоты графиков. Графики дробно-линейных функций.

Показательная функция, её свойства и график. Показательные уравнения.

Показательные неравенства. Понятие логарифма. Логарифмическая функция, её свойства и график. Свойства логарифма. *Основное логарифмическое тождество.* Логарифм произведения, частного, степени; *переход к новому основанию.* Десятичный и натуральный логарифмы, число e . Преобразования простейших выражений, включающих арифметические операции, а также операцию возведения в степень и операцию логарифмирования.

Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства.

Дифференцирование показательной и логарифмической функций.

Тема. 8. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств. (24 часа)

Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Решение простейших систем уравнений с двумя неизвестными. Решение систем неравенств с одной переменной.

Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.

Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений.

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей. (11 часов).

Табличное и графическое представление данных. Числовые характеристики рядов данных.

Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.

Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления события. Решение практических задач с применением вероятностных методов.

С целью реализации воспитательного потенциала урока педагогами включены следующие элементы:

- установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
- побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
- привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
- применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных, деловых, ситуационных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;
- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;
- организация шефства, наставничества мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;
- инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Примерное распределение часов по пунктам учебника и темам (4 ч в неделю, всего 136 ч)

Тема. 5.Первообразная и интеграл. (15ч).

37. Первообразная и неопределенный интеграл.	6 ч
38. Определенный интеграл.	8 ч
<i>Контрольная работа №2</i>	1 ч

Тема. 6.Степени и корни. Степенные функции.(20 ч).

39. Понятие корня n-ой степени из действительного числа.	2 ч
40. Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики.	1 ч
41.Свойства корня n-ой степени.	2 ч
Иррациональные уравнения	4 ч
Степень с рациональным показателем и ее свойства	3 ч
42.Преобразование выражений, содержащих радикалы.	2 ч
43. Обобщение понятия о показателе степени.	1 ч

44. Степенные функции, их свойства и графики.	4 ч
<i>Контрольная работа №3</i>	1 ч
Тема. 7. Показательная и логарифмическая функции. (35 ч)	
45. Показательная функция, её свойства и график.	3 ч
46. Показательные уравнения.	3 ч
47. Показательные неравенства.	2 ч
Системы показательных уравнений	1 ч
Системы показательных неравенств	1 ч
. Контрольная работа № 4	1 ч
48. Понятие логарифма.	2 ч
49. Логарифмическая функция, её свойства и график.	3 ч
50. Свойства логарифма.	3 ч
51. Логарифмические уравнения.	3 ч
52. Логарифмические неравенства.	3 ч
Контрольная работа № 5	1 ч
53. Переход к новому основанию.	2 ч
54. Дифференцирование показательной и логарифмической функций.	4 ч
<i>Контрольная работа №6</i>	1 ч
Тема. 8. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств. (24ч)	
55. Равносильность уравнений.	2 ч
56. Общие методы решения уравнений.	4 ч
57. Решение неравенств с одной переменной.	4 ч
<i>Контрольная работа №6</i>	1 ч
58. Системы уравнений.	4 ч
Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений. .	4 ч
Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей. (11 часов).	
<i>Табличное и графическое представление данных.</i>	
<i>Числовые характеристики рядов данных.)</i>	2 ч
Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов конечного множества.(7)	2 ч
Формулы перестановок, сочетаний, размещений.	
Решение комбинаторных задач.(7)	2 ч
Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.(7)	1 ч
Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. <i>Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления события.</i> Решение практических задач с применением вероятностных методов.(7)	3 ч
<i>Контрольная или практическая работа.</i>	1 ч
Повторение	25ч

Тематическое планирование (4 часа в неделю)

№ п/п	Название темы	Кол-во часов	Контрольных работ
1	Повторение материала 10 класса	4	1
2	Степени и корни. Степенные функции.	20	1
3	Показательная и логарифмическая функции	35	3
4	Первообразная и интеграл	17	1
5	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятности	12	1
6	Уравнения, неравенства, системы	24	1
7	Повторение. Решение задач.	24	1
	Итого	136	9

**Поурочное планирование по алгебре и началам анализа в 11-ом классе
(4 часа в неделю)**

№ п/п	Тема урока	Дата	Коррек- тировка
	Повторение	сентябрь	
1	Формулы тригонометрии	02.09	
2	Определение производной. Таблица производных. Правила дифференцирования. Дифференцирование функций	03.09	
3	Входная контрольная работа.	06.9	
4	Анализ контрольной работы	8.09	
	Степени и корни. Степенные функции. (20ч.)		
5	Понятие корня n-ой степени из действительного числа	09.09	
6-7	Свойства корня n-ой степени	10.09,13.09	
8	Функции $y = \sqrt[n]{x}$, ее свойства и график	15.09	
9-12	Решение иррациональных уравнений.	16.09- 22.09	
13	Степень с рациональным показателем.	23.09	
14-17	Свойства степени с рациональным показателем	24.09- 30.09	
18	Обобщение понятия степени	01.10	
19	Степенные функции, их свойства и графики	04.10	
20-21	Производная степенной функции и ее применение	06.10- 07.10	
22	Обобщение по теме: «Решение иррациональных уравнений. Степень с рациональным показателем».	08.10	
23	К. р. по теме «Решение иррациональных уравнений. Степень с рациональным показателем».	11.10	
24	Анализ контрольной работы	13.10	
	Показательная и логарифмическая функции (35 ч.)		

25-26	Показательная функция ее свойства и график.	14.10-15.10	
27	Тождественные преобразования показательных выражений.	.18.10	
28-30	Решение показательных уравнений.	20.10-22.10	
31-32	Решение показательных неравенств.	01.11-03.11	
33	Решение систем показательных уравнений.	05.11	
34	Решение систем показательных неравенств.	08.11	
35	Обобщение по теме: «Показательные уравнения, неравенства и системы».	10.11	
36	Контрольная работа по теме: «Показательные уравнения, неравенства и системы».	11.11	
37	Анализ контрольной работы	12.11	
38-39	Понятие логарифма. Логарифм числа.	15.11-17.11	
40-42	Логарифмическая функция, ее свойства и график.	18.11-22.11	
43-45	Основные свойства логарифмов. Десятичный логарифм.	24.11-26.11	
46-48	Решение логарифмических уравнений .	29.11-02.12	
49-51	Решение логарифмических неравенств	03.12-08.12	
52	<i>К. р. по теме «Решение логарифмических уравнений и неравенств, логарифмическая функция»</i>	9.12	
53-54	Переход к новому основанию логарифма	10.12-13.12	
55-56	Производная показательной функции. Число e и натуральный логарифм.	15.10-16.12	
57	Производная логарифмической функции.		
58	Производная показательной и логарифмической функции.	17.12	
59	<i>К. р. по теме «Производная показательной и логарифмической функций.»</i>	20.12	
	Интеграл (17 ч.)		
60	Определение первообразной.	22.12	
61-62	Основное свойство первообразной. Таблица первообразных	23.12-24.12	
63-64	Три правила нахождения первообразной	10.01-12.01	
65	Неопределенный интеграл	13.01	
66	Физический и геометрический смысл интеграла	14.01	
67	Первообразная показательной функции.	17.01	
68	Первообразная логарифмической функции.	19.01	
69 -70	Вычисление первообразных	20.01-21.01	
71	Определенный интеграл	24.01	
72	Вычисление интегралов	26.01	
73	Площадь криволинейной трапеции.	27.01	
74	Формула Ньютона – Лейбница.	28.01	
75	Применение интеграла.	31.01	
76	<i>К. р. по теме «Площадь криволинейной трапеции»</i>	02.02	
	Элементы комбинаторики, статистики и		

	теории вероятности (12ч.)		
77	Статистическая информация и формы ее представление. Табличное и графическое представления данных.	03.02	
78	Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений.	04.02	
79	Решение комбинаторных задач.	07.02	
80	Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.	09.02	
81	Элементарные и сложные события.	10.02	
82-83	Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события.	11.02- 14.02	
84	Понятие о независимости событий.	16.02	
85	Вероятность и статистическая частота наступления события.	17.02	
86-87	Решение практических задач с применением вероятностных методов.	18.02- 21.02	
88	К. р. по теме	24.02	
	Уравнения, неравенства, системы (24 ч.)		
89-90	Решение рациональных уравнений и неравенств.	28.02- 02.03	
91-92	Решение рациональных уравнений и неравенств, содержащих модуль.	03.0,-04.03	
93	Решение рациональных уравнений и неравенств с параметром.	07.03	
94-95	Решение иррациональных уравнений и неравенств.	10.03- 11.03	
96	Решение иррациональных уравнений и неравенств, содержащих модуль.	14.03	
97-98	Решение тригонометрических уравнений и неравенств.	16.03- 17.03	
99	Решение тригонометрических уравнений и неравенств с модулем.	18.03	
100	Решение тригонометрических уравнений и неравенств с параметром.	30.03	
101-102	Решение показательных уравнений и неравенств.	31.03- 01.04	
103	Решение показательных уравнений и неравенств с модулем.	04.04	
104-105	Решение логарифмических уравнений и неравенств.	06.04- 07.04	
106-107	Решение систем рациональных уравнений и неравенств .	08.04- 11.04	
108	Решение систем рациональных уравнений и неравенств с параметром.	13.04	
109-110	Решение систем иррациональных уравнений.	14.04- 15.04	
111	Решение систем тригонометрических уравнений	18.04	
112	К. р. по теме «Уравнения, неравенства, системы»	20.04	
	Повторение. Решение задач (24ч.)		
113-114	Повторение по теме «Преобразование тригонометрических выражений».	С 21.04	

115-117	Повторение по теме «Решение тригонометрических уравнений и неравенств».		
118	<i>Тест по тригонометрии.</i>		
119-121	Повторение по теме «Производная».		
122-123	Повторение по теме «Первообразная».		
124	<i>Тест по теме «Производная. Первообразная».</i>		
125-127	Повторение по теме «Функции».		
128-130	Повторение. Решение задач на проценты.		
131-134	Повторение. Решение задач на проценты, части, сплавы.		
135-136	<i>Тестовая контрольная работа по теме «Повторение. Решение задач»</i>		
Итого		136 часов	

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

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, 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;

АЛГЕБРА

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 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 наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа;
- вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной;

использовать приобретенные 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, 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 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;

ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

уметь

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
- анализа информации статистического характера;

Учебно – методический комплект

1. Мордкович. А.Г. Алгебра и начала анализа. 10 –11 кл. Учебник для общеобразоват. учреждений. – М.: Мнемозина, 2003
2. Мордкович. А.Г. и др. Алгебра и начала анализа. 10 –11 кл. Задачник для общеобразоват. учреждений. – М.: Мнемозина, 2003 год
3. Дорофеев Г.В. Алгебра и начала анализа. 10 кл. Ученик для общеобразоват. учреждений. М.: Дрофа, 2003
4. Дорофеев Г.В. Алгебра и начала анализа. 10 кл. Задачник для общеобразоват. учреждений. М.: Дрофа, 2003
5. Виленкин Н.Я. и др. Алгебра и математический анализ для 10 класса: Учеб.пособие для учащихся шк. и классов с углуб.изуч.математики. М.: Просвещение, 1992
6. Виленкин Н.Я. и др. Алгебра и математический анализ для 11 класса: Учеб.пособие для учащихся шк. и классов с углуб.изуч.математики. М.: Просвещение, 1993
7. Мордкович. А.Г. Алгебра и начала анализа. 10 –11 кл. Методическое пособие для учителя. – М.: Мнемозина, 2003
8. Дорофеев Г.В. Методические рекомендации по использованию учебника Г.В. Дорофеева, Л.В. Кузнецова, Е.А. Седовой «Алгебра и начала анализа. 10 класс» при изучении математики на профильном уровне. - М.: Дрофа, 2004
9. Шабунин М.И. и др. Алгебра начала анализа: Дидактические материалы для 10 – 11 кл. – М.: Мнемозина, 2000
10. Денищева Л.О. Корешкова Т.А. Алгебра и начала анализа. 10 –11 класс.: Тематические тесты и зачеты для общеобразовательных учреждений. Под ред. А.Г. Мордковича.- М.: Мнемозина, 2005
11. Мордкович А.Г. Тульчинская Е.Е. Алгебра и начала анализа. 10-11 класс.: Контрольные работы для общеобразоват. учреждений.-М.: Мнемозина, 2003
12. Ершов А.П., Голобородько В.В. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и началам анализа для 10-11 классов. – М.:Илекса, 2003
13. Студенецкая В.Н., (Авт.-сост). Решение задач по статистике, комбинаторике, теории вероятности Волгоград: Учитель, 2005