

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена на основе следующей нормативно-правовой базы:

1. Федеральный компонент государственного стандарта общего образования (Утверждённого приказом МО РФ №1089 от 5.03. 2004 г.)

2. Федеральная программа «Алгебра и начала математического анализа. 10 – 11 классы. Профильный уровень», автор А.Г.Мордкович, опубликованная в сборнике «Программы. Математика. 5 – 6 классы. Алгебра. 7 – 9 классы. Алгебра и начала математического анализа. 10 – 11 классы / авт.-сост. И.И.Зубарева, А.Г.Мордкович. – 3-е изд., стер. – М.: Мнемозина, 2011(стр.15-21, 52-62).

Предмет «Алгебра и начала анализа» является компонентом содержания инвариантной части учебного плана, изучается в 11б классе на *углубленном уровне*.

Цель изучения алгебры и начал анализа в 11 классе:

содействовать формированию культурного человека, умеющего мыслить, понимающего идеологию математического моделирования реальных процессов, владеющего математическим языком не как языком общения, а как языком, организующим деятельность, умеющего самостоятельно добывать информацию и пользоваться ею на практике, владеющего литературной речью и умеющего в случае необходимости построить её по законам математической речи.

Задачи изучения алгебры и начал анализа в 11 классе:

- обеспечивать понимание универсального характера законов логики математических рассуждений, их применимости во всех областях человеческой деятельности;
- формировать умение решать прикладные задачи, в том числе социально-экономические и физические;
- развивать способность выполнения практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы и тригонометрические функции;
- формировать умения описывать с помощью функций различные зависимости, строить и исследовать простейшие математические модели, анализировать информацию статистического характера;
- формировать умения определять площади фигур и объемы тел, используя интегральную формулу.

В результате углубленного изучения алгебры обучающийся **получит возможность научиться:**

- на более высоком уровне решать задачи повышенной трудности;
- формулировать проблему, аргументировать её актуальность;
- выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов;
- организовывать исследование с целью проверки гипотез;
- самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;
- выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;
- делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации.

Поставленные цели и задачи требуют внедрения в школе системно-деятельностного подхода к организации образовательного процесса. Поэтому на уроках будут применяться следующие **технологии**: информационно – коммуникационная технология; технология деятельностного подхода; технология развития критического мышления; технология развивающего обучения; технология проблемного обучения; технология интегрированного обучения; технологии уровневой дифференциации; проектная технология.

Федеральная программа рассчитана на 170 часов (5 часов в неделю). В учебном плане гимназии 170 часов. Плановых контрольных работ 8.

Указанная программа реализуется без изменений и соответствует «Федеральному компоненту государственного стандарта общего образования».

«25» августа 2017 г.

_____/Антонова Г.В./
подпись, ФИО учителя

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Тема	Кол-во часов	Дата проведения	Средства обучения	Методический аппарат	Ожидаемые результаты
Повторение (5 часов)						
1	Повторение: «Действительные числа. Числовые функции»	1	02.09	УМК 16 стр.4-9		Уметь на базовом уровне: - выполнять задания обязательного уровня по программе 10 класса
2	Повторение: «Тригонометрические функции»	1	04.09			
3	Повторение: «Преобразование тригонометрических выражений»	1	05.09			
4	Повторение: «Производная»	1	06.09			
5	Обобщающее повторение алгебры и начал математического анализа за курс 10 класса.	1	07.09			
Глава 1. Многочлены. (14 часов)						
6-9	Многочлены от одной переменной.	4	08-13.09		УМК 2а стр.6-9	На базовом уровне данная тема не изучается.
10-13	Многочлены от нескольких переменных.	4	14-19.09	УМК 1а, стр.15-23 УМК16, стр.18-23	УМК 2а стр.9-15	Уметь на углубленном уровне: -выполнять деление многочлена на многочлен с остатком; - находить корни многочленов с одной
14-17	Уравнения высших степеней.	4	20-25.09	УМК 1а, стр.24-30 УМК 16,стр.24-28	УМК 2а стр.15-18	

18-19	Контрольная работа №1 по теме «Многочлены».	2	26-27.09	КИМ № 1	УМК 2б стр.4-7	переменной; -разлагать многочлены на множители различными способами; -решать уравнения, системы уравнений с одной и несколькими переменными, используя разложение многочлена на множители.
Глава 2. Степени и корни. Степенные функции. (31 час)						
20-21	Понятие корня n-й степени из действительного числа.	2	28-29.09	УМК 1а, стр.31-35 УМК 1б, стр.29-31 УМК 3а	УМК 2а стр.19-20	Уметь на базовом уровне: -вычислять корень n-ой степени и арифметический корень n-ой степени из действительного числа; -строить графики функции $y = \sqrt[n]{x}$ и степенной функции (читать и преобразовывать их); -вычислять значение числового выражения, используя основные свойства; -вносить множитель под знак корня и выносить из-под знака корня; -освобождаться от иррациональности в числителе или знаменателе дроби; -решать иррациональные уравнения через установление ОДЗ и через проверку; -преобразовывать выражения, содержащие степени с рациональным показателем; -заменять степень с рациональным
22-25	Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики.	4	02- 05.10	УМК 1а, стр.36-40 УМК 1б, стр.31-36 УМК 3в	УМК 2а стр.19-21	
26-29	Свойства корня n-й степени.	4	06-11.10	УМК 1а, стр.40-46 УМК 1б, стр.36	УМК 2а стр.21-23 УМК 2в стр.65-66	
30-34	Преобразование выражений, содержащих радикалы.	5	12-18.10	УМК 1а, стр.46-50 УМК 1б, стр.39-45	УМК 2а стр.23-24	
35-36	Контрольная работа № 2 по теме «Степени и корни»	2	19-20.10	КИМ № 2	УМК 2б, стр.10-15	
37-40	Понятие степени с любым рациональным показателем.	4	23- 26.10	УМК 1а, стр.50-55 УМК 1б, стр.46-50 УМК 3в, 3е	УМК 1а, стр.50-53 УМК 2а стр.23-25	
41-45	Степенные функции, их свойства и графики.	5	27.10- 09.11	УМК 1а, стр.56-72 УМК 1б, стр.50-58 УМК 3а, 3е	УМК 2а стр.24-28 УМК 2в стр.62-70	

46-48	Извлечение корней из комплексного числа.	3	10-14.11	УМК 1а, стр.73-80 УМК 1б, стр.59-61	УМК 2а стр.29-31	показателем корней
49-50	Контрольная работа № 3 по теме «Степенные функции».	2	15- 16.11	КИМ № 3	УМК 2б, стр.16-21	Уметь на углубленном уровне: - преобразовывать усложненные выражения, содержащие степени с рациональным показателем; - извлекать корни из комплексного числа.
Глава 3. Показательная и логарифмическая функции. (38 часов)						
51-54	Показательная функция, её свойства и график.	4	17-22.11	УМК 1а, стр.81-93 УМК 1б, стр.62-73 УМК 3е, 3ж	УМК 2а стр.31-37	Уметь на базовом уровне: -устанавливать свойства показательной функции, заданной аналитически; -преобразовывать степенные выражения с иррациональным показателем;
55-58	Показательные уравнения.	4	23-28.11	УМК 1а, стр.93-98 УМК 1б, стр.73-80	УМК 2а стр.32-37	-решать показательные уравнения, неравенства и их системы;
59-61	Показательные неравенства	3	29.11- 01.12	УМК 1а, стр.99 -102, УМК 1б, стр.80-85	УМК 2а стр.39-41	-вычислять логарифмы и логарифмические выражения; -логарифмировать выражение по заданному основанию;
62-63	Понятие логарифма	2	04-05.12	УМК 1а, стр.102-105 УМК 1б, стр.86-89	УМК 2а стр.41	-аналитически устанавливать некоторые свойства логарифмической функции;
64-66	Логарифмическая функция, её свойства и график.	3	06-08.12	УМК 1а, стр.105-112 УМК 1б стр.89-94 УМК 3е, 3ж, 3в	УМК 1а, стр.105-108	-схематически изображать графики показательной и логарифмической функций;
67-68	Контрольная работа № 4 по теме «Показательная и логарифмическая функции».	2	11-12.12	КИМ № 4	УМК 2б, стр.22-27	-решать логарифмические уравнения, неравенства и их системы;
69-73	Свойства логарифмов.	5	13- 19.12	УМК 1а, стр.112-121 УМК 1б, стр.96-105	УМК 1б, стр.103-105 УМК 2а стр.41-42 УМК 2в, стр.75-76	

74-78	Логарифмические уравнения.	5	20-26.12	УМК 1а, стр.121-126 УМК 1б, стр.105-111	УМК 2а стр.43-44	Уметь на углубленном уровне: -составлять функцию, обратную данной; - строить график функции, обратной данной.
79-82	Логарифмические неравенства.	4	27.12- 13.01	УМК 1а, стр.127-132 УМК 1б. стр.111-117	УМК 2а стр.44-46 УМК 2в стр.79-80	
83-86	Дифференцирование показательной и логарифмической функций.	4	15-18.01.	УМК 1а, стр.132-139 УМК 1б. стр.118-120	УМК 2а стр.37-51 УМК 2б, стр.33	
87-88	Контрольная работа № 5 по теме «Показательные и логарифмические уравнения и неравенства».	2	19-22.01	УМК 2б, стр.28-32 КИМ № 5	УМК 2б, стр.28-33	
Глава 4. Первообразная и интеграл. (11 часов)						
89-92	Первообразная и неопределенный интеграл	4	23-26.01	УМК 1а, стр.140-149 УМК 1б. стр.124-134	УМК 2а стр.51-66	Уметь на базовом уровне: -используя определение первообразной, доказывать, что $F(x)$ первообразная для $f(x)$; -находить общий вид первообразных для заданной функции; -для заданной функции находить первообразную, график которой проходит через заданную точку.
93-98	Определенный интеграл	6	29.01- 05.02	УМК 1а, стр.149-161 УМК 1б. стр.134-145 УМК 3ж	УМК 2а стр.56-57 УМК 2б, стр.39 УМК 2в стр.61-64	
99	Контрольная работа № 6 по теме «Первообразная и интеграл»	1	06.02	КИМ № 6	УМК 2б, стр.34-38 УМК 2б, стр.34-38	
Уметь на углубленном уровне: - по заданному ускорению материальной точки составлять уравнение движения и скорости.						

Глава 5. Элементы теории вероятностей и математической статистики. (11 часов)

100-101	Вероятность и геометрия	2	07-08.02	УМК 1а, стр.162-170 УМК 1б. стр.149-153	УМК 2а стр.66-85	<p>Уметь на базовом уровне: -решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием простейших формул и треугольник Паскаля; -вычислять коэффициенты бинома Ньютона по формуле и с использованием треугольника Паскаля; -вычислять вероятность событий на основе подсчёта числа исходов; -обрабатывать полученную информацию.</p> <p>Уметь на углубленном уровне: - анализировать статистическую информацию, используя Гауссову кривую и Закон больших чисел.</p>
102-105	Независимые повторения испытаний с двумя исходами	4	09-13.02	УМК 1а, стр.170-179 УМК 1б. стр.153-157	УМК 2а стр.86-91	
106-108	Статистические методы обработки информации	3	14-16.02	УМК 1а, стр.179-191 УМК 1б. стр.157-162	УМК 2а стр.91-100	
109-110	Гауссова кривая. Закон больших чисел	2	19-20.02	УМК 1а, стр.191-200 УМК 1б. стр.162-165	УМК 2а стр.100-107	

Глава 6. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств. (40 часов)

111-114	Равносильность уравнений	4	21-26.02	УМК 1а, стр.201-211 УМК 1б. стр.166-168	УМК 2а стр.107-121	<p>Уметь на базовом уровне: -решать уравнения, неравенства и системы неравенств, используя общие методы решения; -решать уравнения и неравенства с модулями, иррациональные уравнения и неравенства; -доказывать неравенства; -решать уравнения, неравенства и</p>
115-118	Общие методы решения уравнений	4	27.02-02.03	УМК 1а, стр.211-218 УМК 1б. стр.168-174	УМК 2а стр.122-123	
119-121	Равносильность неравенств	3	05-07.03	УМК 1а, стр.218-227 УМК 1б. стр.174-180	УМК 2а стр.124-130	

122-125	Уравнения и неравенства с модулями	4	09-14.03	УМК 1а, стр.227-237 УМК 1б. стр.180-189	УМК 2а стр.130-139	системы уравнений с двумя переменными; Уметь на углубленном уровне: - решать диофантовы уравнения; - уметь доказывать неравенства.
126-127	Контрольная работа № 7 по теме «Уравнения и неравенства»	2	15- 16.03	КИМ № 7	УМК 2б, стр.40-45	
128-131	Уравнения и неравенства со знаком радикала	4	19-22.03	УМК 1а, стр.237-246 УМК 1б. стр.189-198	УМК 2а стр.140-152	
132-134	Уравнения и неравенства с двумя переменными.	3	23.03-03.04	УМК 1а, стр.258-264 УМК 1б. стр.202-207	УМК 2а стр.157-164	
135-138	Доказательство неравенств	4	04-09.04	УМК 1а, стр.246-258 УМК 1б. стр.198-202	УМК 2а стр.153-156	
139-143	Системы уравнений.	5	10-17.04	УМК 1а, стр.264-273 УМК 1б. стр.208-215	УМК 2а стр.164-170	
144-145	Контрольная работа № 8 по теме «Уравнения, неравенства и их системы»	2	18- 19.04	УМК 2б, стр.46-50 КИМ № 8	УМК 2б, стр.46-50	
146-150	Задачи с параметрами.	5	20- 26.04	УМК 1а, стр.273-281 УМК 1б. стр.215-219	УМК 2а стр.170-192	
151-170	Повторение	20	27.04-25.05	УМК 1б. стр.220-222	УМК 2г	Уметь обобщать и систематизировать материал по темам

Учебно-методический комплект

Учебные пособия:

1а. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. В 2 частях. Часть 1. Учебник для общеобразовательных организаций (базовый и углубленный уровни). Авторы: А.Г.Мордкович, П.В.Семенов. Москва: «Мнемозина», 2014 г.

1б. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. В 2 частях. Часть 2. Задачник для общеобразовательных организаций (базовый и углубленный уровни). Авторы: А.Г.Мордкович, Л. О. Денищева, Л. И. Звавич, Т. А. Корешкова, Т.Н. Мишустина, А.Р. Рязановский, П. В. Семенов. Москва: «Мнемозина», 2014 г.

Методические пособия:

2а. Алгебра и начала математического анализа. Методическое пособие для учителя. 11класс (профильный уровень). Москва «Мнемозина», 2010 г.

2б. Глизбург В. И. Алгебра и начала анализа. 11 класс. Контрольные работы для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень) / В. И. Глизбург; под ред. А. Г. Мордковича. – 2-е изд., доп. – М.: Мнемозина, 2012.

2в. Сборник тестовых заданий для тематического и итогового контроля. Алгебра и начала анализа. 10 – 11классы. / Гусева И.Л., Пушкин С.А., Рыбакова Н.В. Общая ред.: Татур А.О. – М.: Интеллект-Центр, 2009.

2г. ЕГЭ 2016. Математика. 50 вариантов типовых тестовых заданий / И.В.Ященко, М.А.Волчкевич, И.Р.Высоцкий, Р.К.Гордин, П.В.Семёнов, О.Н.Косухин, Д.А.Федоровых, А.И.Суздальцев, А.Р.Рязановский, И.Н.Сергеев, В.А.Смирнов, А.В.Хачатурян, С.А.Шестаков, Д.Э.Шноль ; под ред. **И.В.Ященко**. – М.: Издательство «Экзамен», 2016.

Интернет-ресурсы:

- 3а.** <http://festival.1september.ru/>
- 3б.** <http://www.fipi.ru/>
- 3в.** <http://karmanform.ucoz.ru/>
- 3г.** <http://www.alleng.ru/>
- 3д.** <http://www.uchportal.ru>
- 3е.** <http://www.uroki.net/docmat.htm>
- 3ж.** <http://school-collection.edu.ru/catalog/>

Дополнительная литература

1. Алгебра и начала анализа. Геометрия. 10 – 11 кл.: Учебн.-метод. пособие/ авт.-сост. Б.Г.Зив, П.И.Алтынов. – М.: Дрофа, 1999. – 224 с.: ил. – (Дидактические материалы)
2. В.В.Локоть. Задачи с параметрами. Показательные и логарифмические уравнения, неравенства, системы. - М.: АРКТИ, 2004. – 96 с. (Абитуриент: Готовимся к ЕГЭ).
3. Математика. Методический журнал для учителей математики (электронная версия, сайт www.1september.ru).
4. Яценко И.В. и др. Подготовка к ЕГЭ по математике в 2013 году. Методические указания / Яценко И.В., Шестаков С.А., Трепалин А.С., Захаров П.И.- М.: МЦНМО, 2012.-208 с. 978-5-94057-877-2
5. Повторяем и систематизируем школьный курс алгебры: Пособие для старшеклассников и абитуриентов. Ч. I и Ч. III / авт. Крамор В.С., Лунгу К.М. – М.: АРКТИ, 2001. (Метод. биб-ка)
6. Пратусевич М.Я. и др. ЕГЭ 2011. Математика. Задача С6. Арифметика и алгебра / Под ред. А.Л. Семенова и И.В. Яценко. - М.: МЦНМО, 2011. – 48 с.
7. А.В.Шевкин, Ю.О.Пукас. ЕГЭ 2011. Математика. Задание С6 / А.В.Шевкин, Ю.О.Пукас. – М.: Издательство «Экзамен», 2012. – 62,(2) с. (Серия «ЕГЭ. Задание С6»).
8. Козко А.И., Панферов В.С., Сергеев И.Н., Чирский В.Г. ЕГЭ 2011. Математика. Задача С5. Задачи с параметром / Под ред. А.Л. Семенова и И.В. Яценко. - М.: МЦНМО, 2011.-144 с.
9. Шестаков С.А., Захаров П.И. ЕГЭ 2015. Математика. Задача 15. Уравнения и системы уравнений / Под ред. А.Л.Семёнова и И.В.Яценко. – 4-е изд., стереотип. – М.: МЦНМО, 2015.
10. Шестаков С.А. ЕГЭ 2015. Задачи с параметром / Под ред. И.В.Яценко. – М.: МЦНМО, 2015.
11. ЕГЭ. Практикум по математике: подготовка к выполнению части С / И.Н.Сергеев, В.С.Панфёров. – М.: Издательство «Экзамен», 2014.

Дополнительная литература для учащихся

1. Базовый уровень. 10 вариантов типовых тестовых заданий /А.В.Антропов, А.В.Забелин, Е.А.Семенко, Н.А.Сопрунова, С.В.Станченко, И.А.Хованская, Д.Э.Шноль, И.В.Яценко; под ред. И.В.Яценко.-М.: Издательство «Экзамен», 2016.(Серия «ЕГЭ. ОФЦ. Типовые тестовые задания»)
2. ЕГЭ 2016. Математика. 30 вариантов типовых тестовых заданий и 800 заданий части 2/ И.В.Яценко, М.А.Волчкевич, И.Р.Высоцкий, Р.К.Гордин, П.В.Семёнов, О.Н.Косухин, Д.А.Федоровых, А.И.Суздальцев, А.Р.Рязановский, И.Н.Сергеев, В.А.Смирнов, А.В.Хачатурян, С.А.Шестаков, Д.Э.Шноль ; под ред. И.В.Яценко. – М.: Издательство «Экзамен», издательство МЦНМО, 2016. (Серия «ЕГЭ. 30 вариантов. Типовые тестовые задания»)
3. Математика. Подготовка к ЕГЭ-2016. Профильный уровень. 40 тренировочных вариантов. / Под ред.Ф.Ф.Лысенко,С.Ю.Кулабухова.- Ростов-на-Дону: Легион, 2016.
4. Математика. Решения с методическими рекомендациями. Подготовка к ЕГЭ-2016. Профильный уровень. 40 тренировочных вариантов по демоверсии на 2016 год: учебно-методическое пособие / Под ред.Ф.Ф.Лысенко,С.Ю.Кулабухова.- Ростов-на-Дону: Легион, 2016.
5. Иванов С.О.,Коннова Е.Г., Ханин Д.И. Математика. Подготовка к ЕГЭ-2014, Теория вероятностей/ С.О.Иванов, Е.Г.Коннова, Д.И. Ханин; под ред. Ф.Ф.Лысенко, С.Ю.Кулабухова.- Ростов-на-Дону: Легион, 2013. (Готовимся к ЕГЭ).