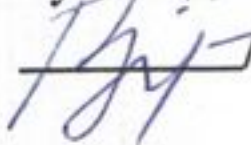


Частное учреждение средняя общеобразовательная школа «Кладезь»

Рассмотрено
на заседании МО учителей
математики, физики, информатики
от 28.08.2015. протокол № 1
Руководитель МО

 Ю.И. Борисевич/



Рабочая учебная программа по

алгебре и началам анализа (базовый уровень)
(наименование учебного предмета (курса), уровень изучения)

среднее (полное) общее образование, 11 класс
(степень образования/класс)

2015-2016 учебный год
(срок реализации программы)

Составлена на основе авторской программы А.Г.Мордковича по алгебре и началам математического анализа для общеобразовательных учреждений (базовый уровень), с учетом требований Федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования по математике.

(наименование программы)

Программу составила Чуйко Наталия Владимировна

Москва
2015г.

Пояснительная записка

Математическое образование в системе общего образования занимает одно из ведущих мест, что определяется безусловной практической значимостью математики, ее возможностями в формировании и развитии мышления человека, ее вкладом в создание представлений о научных методах познания действительности.

Без базовой математической подготовки невозможно достичь высокого уровня образования, так как все больше специальностей связано с непосредственным применением математики (экономика, бизнес, финансы, физика, химия, техника, информатика, биология, психология и многие другие). Следовательно, расширяется круг школьников, для которых математика становится профессионально значимым предметом.

Значимость математической подготовки в общем образовании современного человека повлияла на определение целей изучения математики на ступени среднего (полного) общего образования.

Цели

Изучение математики на базовом уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих целей:

- **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 будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;
- **овладение математическими знаниями и умениями**, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- **воспитание** средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры

На основании требований государственного образованного стандарта 2004 г. при реализации рабочей программы предполагается использовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно - ориентированный, деятельностный подходы, которые определяют задачи обучения:

- приобретение математических знаний и умений;
- овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельности;
- освоение компетенций: учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной и профессионально-трудового выбора.

Настоящая рабочая программа по алгебре и началам анализа для 11 класса разработана на основании следующих **нормативных правовых** документов:

- Закона РФ от 10 июля 1992 года №3266-1 (ред. от 27.12.2009г.) «Об образовании»;
- Федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования, утвержденного приказом Министерства образования РФ от 05.03.2004 №1089;
- Приказа Министерства образования РФ от 27.12.2011 № 2885 «Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию, на 2012/2013 учебный год»;
- Положения МБОУ СОШ №51 г. Липецка о структуре, порядке разработки, рассмотрения и утверждения рабочих учебных программ, реализуемых школой (принято на заседании педагогического совета МБОУ СОШ №51 г. Липецка, протокол от 30.08.2011 №2, утверждено приказом по МБОУ СОШ №51 г. Липецка от 31.08.2011 №184);
- Учебного плана 11-х классов МБОУ СОШ №51 г. Липецка на 2012-2013 учебный год, утвержденного приказом по МБОУ СОШ №51 г. Липецка от 31.08.2012 №258.

Рабочая программа составлена также на основе авторской программы А.Г. Мордковича по алгебре и началам математического анализа для общеобразовательных учреждений (М.: Мнемозина, 2011).

Выбор данной программы мотивирован тем, что она разработана в соответствии с требованиями федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования по математике, обеспечена учебно-методическим комплектом «Алгебра и начала математического анализа» для 10-11 классов (авторы А.Г. Мордкович и др. (М.: Мнемозина)). Программа призвана содействовать формированию культурного человека, умеющего мыслить, понимающего идеологию математического моделирования реальных процессов, владеющего математическим языком, как языком, организующим деятельность, умеющего самостоятельно добывать информацию и пользоваться ею на практике, владеющего литературной речью и умеющего в случае необходимости построить ее по законам математической речи.

В программе определена последовательность изучения материала в рамках стандарта для старшей школы и пути формирования знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования, а так же развития учащихся.

Из основных содержательно-методических линий школьного курса алгебры приоритетной в программе является функционально-графическая линия.

Рабочая программа предназначена для изучения алгебры и начал анализа в 11 классе на базовом уровне, составлена на 96 часов (из расчёта 3 часов в неделю в соответствии с Учебным планом МБОУ СОШ №51 г. Липецка на 2012-2013 учебный

год (увеличены часы за счет школьного компонента на базовом уровне), Годовым календарным учебным графиком). Плановых контрольных уроков – 8.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам и темам курса.

Отличительные особенности рабочей программы по сравнению с авторской – изменено количество часов на изучение отдельных разделов и тем:

№п/п	Раздел	Количество часов в авторской программе	Количество часов в рабочей программе	Примечание
1.	Повторение курса алгебры и начал анализа 10 класса	0	4	идет подготовка к административной к.р. за курс 10-го класса
2.	Степени и корни. Степенные функции	18	20	идет отработка тестовых заданий
3.	Показательная и логарифмическая функции	29	30	идет отработка тестовых заданий
4.	Первообразная и интеграл	8	6	
5.	Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей	15	13	
6.	Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств	20	17	
7.	Обобщающее повторение	12	6	
Итого		102	96	

Внесение изменений, прежде всего, обусловлено Годовым календарным учебным графиком школы. При разработке рабочей программы учитывался уровень подготовленности класса и интересы обучающихся (в состав класса входят группа с непрофильным обучением и профильные группы: химико-биологическая (медицинская), социально-гуманитарная).

Основной формой организации образовательного процесса в 11 классе является урок. Формы организации учебного процесса на уроке: индивидуальные, групповые, фронтальные. Технические средства обучения: ноутбук, мультимедиапроектор.

Контроль уровня усвоения содержания образования является неотъемлемой составной частью процесса обучения. Промежуточная аттестация обучающихся в узком смысле осуществляется в 11 классе через устный и письменный опросы (индивидуальная работа по карточкам), самостоятельные и контрольные работы по разделам учебного материала, тестирование.

Результаты обучения по курсу «Алгебра и начала анализа»

Результаты обучения представлены в Требованиях к уровню подготовки выпускников и задают систему итоговых результатов обучения, которых должны дос-

тигать все школьники, изучающие алгебру и начала анализа на базовом уровне, и достижение которых является обязательным условием положительной аттестации за курс средней школы.

Для преподавания алгебры и начал анализа в 11 классе на базовом уровне используется УМК «Алгебра и начала математического анализа» для 10-11 классов, авторы А.Г. Мордкович и др. (М.: Мнемозина): А.Г. Мордкович. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень). – М.: Мнемозина, 2009 и А.Г. Мордкович и др. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень). – М.: Мнемозина, 2009.

Перечисленные книги написаны в соответствии с действующей программой для общеобразовательной школы, имеют гриф «Рекомендовано» Министерства образования и науки РФ и входят в Федеральный комплект учебников.

Учебник и задачник полностью соответствуют требованиям федерального компонента государственного стандарта по математике базового уровня (обязательному минимуму содержания образования и требованиям к математической подготовке учащихся).

Учебник дает цельное и полное представление о школьном курсе алгебры и начал математического анализа. Отличительные особенности учебника – доступное для школьников изложение материала, наличие большого числа примеров с подробными решениями.

Предлагаемый задачник соответствует одноименному учебнику. В каждом параграфе задачника представлена разнообразная система упражнений, распределенных по уровням трудности. Наличие отдельного задачника позволило авторам выстроить в нем полноценную как по объему, так и по содержанию, систему упражнений, достаточную для работы в классе, для домашних заданий, для повторения (без привлечения других источников).

Учебник и задачник, являющиеся частью учебно-методического комплекта для изучения в 10–11-м классах общеобразовательной школы курса алгебры и начал математического анализа на базовом уровне, призваны помочь обучающимся старшей школы качественно подготовиться к ЕГЭ.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения в 11 классе алгебры и начал математического анализа на базовом уровне ученик должен

знать/понимать

- понятие корня n -й степени из действительного числа и основные свойства корней;
- определение степенной функции, свойства и графики степенных функций;
- определение и свойства показательной и логарифмической функций;
- определение первообразной;
- правила нахождения первообразных;
- определение криволинейной трапеции и интеграла;
- формулы сочетаний и размещений;
- формулу бинома Ньютона;
- общие методы решения уравнений и неравенств;

уметь

- находить значение корня n -ой степени из действительного числа;
- выполнять преобразования с применением свойств степеней;
- строить графики показательной и логарифмической функций;
- решать показательные и логарифмические уравнения и неравенства;
- находить первообразную;
- вычислять интегралы;
- применять первообразную и интегралы для нахождения площади криволинейной трапеции;
- решать простейшие вероятностные задачи;
- решать уравнения и системы уравнений разными методами;
- решать простейшие уравнения и неравенства с параметрами;
- использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности для исследования несложных практических ситуаций на основе изученных формул, содержащих радикалы, логарифмы, тригонометрические функции, для решения прикладных задач с применением аппарата математического анализа.

В результате изучения в школе математики на базовом уровне ученик должен

знать/понимать¹

- 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;

¹ Помимо указанных в данном разделе знаний, в требования к уровню подготовки включаются также знания, необходимые для освоения перечисленных ниже умений

- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа;
- 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*² 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;

² Требования, выделенные курсивом, не применяются при контроле уровня подготовки выпускников профильных классов гуманитарной направленности.

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.

Литература

1. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. В 2 ч. Ч. 1. Мордкович А. Г. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень) / А. Г. Мордкович. – 10-е изд., стер. – М.: Мнемозина, 2009.
2. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. В 2 ч. Ч. 2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень) / [А. Г. Мордкович, Л. О. Денищева, Т. А. Корешкова, Т. Г. Мишустина, П. В. Семенов, Е. Е. Тульчинская]; под ред. А. Г. Мордковича. – 10-е изд., стер. – М.: Мнемозина, 2009.
3. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. Самостоятельные работы для учащихся общеобразовательных учреждений / Л. А. Александрова; под ред. А. Г. Мордковича. — 4-е изд., испр. и доп. — М.: Мнемозина, 2009.
4. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы (базовый уровень): методическое пособие для учителя / А. Г. Мордкович, П. В. Семенов. — М.: Мнемозина, 2010.
5. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. Контрольные работы для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень) / В. И. Глизбург; под ред. А. Г. Мордковича. – М.: Мнемозина, 2009.
6. А.П. Ершова, В.В. Голобородько. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и началам анализа для 10-11 классов.– М.: Илекса, 2005.
7. ЕГЭ-2013. Математика: типовые экзаменационные варианты: 10 вариантов / Под ред. А.Л. Семенова, И.В. Яценко. — М.: Издательство «Национальное образование», 2012.
8. ЕГЭ-2013. Математика: типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов / Под ред. А.Л. Семенова, И.В. Яценко. — М.: Издательство «Национальное образование», 2012.
9. ЕГЭ-2013. Математика: тематический сборник заданий / Под ред. А.Л. Семенова, И.В. Яценко. — М.: Издательство «Национальное образование», 2012.
10. Отличник ЕГЭ. Математика. Решение сложных задач / ФИПИ авторы- составители: Панферов В.С., Сергеев И.Н. – М.: Интеллект-Центр, 2012.

Содержание рабочей программы

- 1. Повторение материала курса 10 класса. Входной контроль - 4ч.**
(Тригонометрические функции. Тригонометрические уравнения. Преобразование тригонометрических выражений. Производная).
- 2. Степени и корни. Степенные функции - 20ч.**
Понятие корня n -й степени из действительного числа. Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики. Свойства корня n -й степени. Преобразование выражений, содержащих радикалы.
Обобщение понятия о показателе степени. Степенные функции, их свойства и графики.
- 3. Показательная и логарифмическая функции - 30ч.**
Показательная функция, её свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства.
Понятие логарифма. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства. Переход к новому основанию логарифма.
- 4. Первообразная и интеграл - 6ч.**
Первообразная. Определённый интеграл.
- 5. Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей - 13ч.**
Статистическая обработка данных. Простейшие вероятностные задачи. Сочетания и размещения. Формула бинома Ньютона. Случайные события и их вероятности.
- 6. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств - 17ч.**
Равносильность уравнений. Общие методы решения уравнений: замена уравнения $h(f(x)) = h(g(x))$ уравнением $f(x) = g(x)$, разложение на множители, введение новой переменной, функционально-графический метод.
Решение неравенств с одной переменной. Равносильность неравенств, системы и совокупности неравенств, иррациональные неравенства, неравенства с модулями.
Системы уравнений. Уравнения и неравенства с параметрами.
- 7. Обобщающее повторение - 6ч.**
Выражения и преобразования. Уравнения и системы уравнений. Неравенства. Функции. Производная. Первообразная. Текстовые задачи. Задачи с параметром.

Перечень контрольных мероприятий:

плановых контрольных работ – 8.

Календарно-тематический план

№ урока	Тема урока	Количество часов	Дата прохождения темы	
			по пла- ну	фактически
Повторение материала курса 10 класса (4 часа)				
1-3	Повторение материала курса 10-го класса. Подготовка к контрольной работе за курс 10-го класса.	3	21.09. 25.09. 26.09.	
4	Входной контроль (контрольная работа за курс 10-го класса).	1	28.09.	
Глава 6. Степени и корни. Степенные функции (20 часов)				
5-6	Понятие корня n -й степени из действительного числа.	2	04.09. 05.09.	
7-9	Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики. Самостоятельная работа по теме урока.	3	07.09. 11.09. 12.09.	
10-12	Свойства корня n -й степени.	3	14.09. 18.09. 19.09.	
13-16	Преобразование выражений, содержащих радикалы.	4	02.10. 03.10. 05.10. 16.10.	
17	Контрольная работа №1 по теме «Понятие корня n-й степени. Преобразование выражений, содержащих радикалы».	1	17.10.	
18	Анализ контрольной работы. Решение математических заданий КИМ ЕГЭ.	1	19.10.	
19-21	Обобщение понятия о показателе степени. Самостоятельная работа по теме урока.	3	23.10. 24.10. 26.10.	
22-24	Степенные функции, их свойства и графики.	3	30.10. 31.10. 02.11.	
Глава 7. Показательная и логарифмическая функции (30 часов)				
25-26	Показательная функция, её свойства и график. С/р.	2	06.11. 07.11.	
27-30	Показательные уравнения и неравенства. Задания типа В5 (КИМ ЕГЭ).	4	09.11. 13.11. 14.11. 16.11.	
31	Повторение и обобщение материала по темам: «Обобщение понятия о показателе степени», «Степенные функции», «Показательная функция», «Показательные уравнения и неравенства».	1	27.11.	
32	Контрольная работа №2 по теме «Степень. Степенные функции. Показательная функция».	1	28.11.	

33-34	Анализ контрольной работы. Понятие логарифма.	2	30.11. 04.12.	
35-37	Функция $y = \log_a x$, её свойства и график. Самостоятельная работа по теме урока.	3	05.12. 07.12. 11.12.	
38-40	Свойства логарифмов.	3	12.12. 14.12. 18.12.	
41-43	Логарифмические уравнения.	3	19.12. 21.12. 25.12.	
44	Контрольная работа №3 по теме «Логарифмическая функция».	1	26.12.	
45	Анализ контрольной работы. Решение тематических заданий КИМ ЕГЭ (темы: «Показательная функция», «Логарифмическая функция»).	1	28.12.	
46-48	Логарифмические неравенства. Тестовые задания В5.	3	09.01. 11.01. 15.01.	
49-50	Переход к новому основанию логарифма. Тестовые задания В7.	2	16.01. 18.01.	
51-53	Дифференцирование показательной и логарифмической функций. Тестовые задания В14.	3	22.01. 23.01. 25.01.	
54	Контрольная работа №4 по теме «Логарифмическая функция. Дифференцирование показательной и логарифмической функций».	1	29.01.	
Глава 8. Первообразная и интеграл (6 часов)				
55-56	Анализ контрольной работы. Первообразная.	2	30.01. 01.02.	
57-59	Самостоятельная работа по теме «Первообразная». Определённый интеграл. Тестовые задания В8.	3	05.02. 06.02. 08.02.	
60	Контрольная работа №5 по теме «Первообразная и интеграл».	1	12.02.	
Глава 9. Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей (13 часов)				
61-62	Анализ контрольной работы. Статистическая обработка данных.	2	13.02. 15.02.	
63-65	Простейшие вероятностные задачи. Тестовые задания В10.	3	26.02. 27.02. 01.03.	
66-67	Сочетания и размещения.	2	05.03. 06.03.	
68-69	Формула бинома Ньютона.	2	12.03. 13.03.	
70-72	Случайные события и их вероятности. Тестовые задания В10.	3	15.03. 19.03. 20.03.	

73	Контрольная работа №6 по теме «Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей».	1	22.03.	
Глава 10. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств (17 часов)				
74-75	Анализ контрольной работы. Равносильность уравнений.	2	26.03. 27.03.	
76-78	Общие методы решения уравнений. Задания С1. Тренировочная домашняя самостоятельная работа по вариантам ЕГЭ.	3	29.03. 02.04. 03.04.	
79-82	Решение неравенств с одной переменной. Задания С3. Тренировочная домашняя самостоятельная работа по вариантам ЕГЭ.	4	05.04. 16.04. 17.04. 19.04.	
83	Уравнения и неравенства с двумя переменными.	1	23.04.	
84-86	Системы уравнений. Задания С1.	3	24.04. 26.04. 30.04.	
87-88	Уравнения и неравенства с параметрами. Задания С5.	2	03.05. 07.05.	
89-90	Контрольная работа №7 по теме «Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств».	2	08.05. 08.05.	
Обобщающее повторение (6 часов)				
91-92	Анализ контрольной работы. Выражения и преобразования. Решение тестовых заданий В7. Тренировочная домашняя самостоятельная работа по вариантам ЕГЭ.	2	14.05. 15.05.	
93-94	Уравнения и неравенства. Решение тестовых заданий В5, В12. Тренировочная домашняя самостоятельная работа по вариантам ЕГЭ.	2	17.05. 21.05.	
95-96	Функции. Производная. Решение тестовых заданий В8, В14. Тренировочная домашняя самостоятельная работа по вариантам ЕГЭ.	2	22.05. 24.05.	

В течение года возможно внесение корректив в календарно-тематический план, связанных с объективными причинами.