

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области гимназия города Сызрани городского округа Сызрань Самарской области

Рассмотрено
на заседании кафедры
естественно-научных
и развивающих
дисциплин
Протокол № 1 от
«18» августа 2015г.

Согласовано
Заместитель директора
по УВР ГБОУ
гимназии г. Сызрани

Безухова Н.В.
Фролова М.В.

«Утверждаю»
Директор ГБОУ
гимназии г. Сызрани

Назаренко Ж.И.
Приказ № 859 от
«18» августа 2015г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
на 2015-2016 учебный год

Название учебного курса, предмета,
дисциплины (модуля)

Алгебра и начала анализа
(базовый уровень)

ФИО педагога, разработавшего и
реализующего учебный курс,
предмет, дисциплину (модуль)

Константинова И.А.
Кузьменко Н.Н.

Класс

10

2015 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
к календарно-тематическому планированию
базового уровня изучения алгебры и начала математического анализа в 10 классе

Мордкович А. Г. Алгебра и начала анализа. 10–11 классы (2 часа)

Рабочая программа разработана в соответствии с Примерной программой среднего (полного) образования по математике (базовый уровень), с учетом требований федерального компонента государственного стандарта общего образования и на основе авторских программ линии Мордкович А. Г.

Главной целью школьного образования является развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познания, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности. С этих позиций обучение рассматривается как процесс овладения не только определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и как процесс овладения компетенциями. Это определило **цели обучения алгебре и началам анализа**:

- **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 через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

На основании требований Государственного образовательного стандарта 2004 г. в содержании календарно-тематического планирования предполагается реализовать 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.

Согласно действующему в школе учебному плану и с учетом направленности классов календарно-тематический план предусматривает следующие варианты организации процесса обучения:

- **в 10 классе базового уровня предполагается обучение в объеме 68 часов (2 часа в неделю);**

- в 11 классе базового уровня предполагается обучение в объеме 68 часов (2 часа в неделю).

В соответствии с этим реализуется типовая авторская программа А. Г. Мордковича в объеме 68 часов.

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;
- **владение 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 через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

С учетом уровневой специфики классов выстроена система учебных занятий (уроков), спроектированы цели, задачи, ожидаемые результаты обучения (планируемые результаты), что представлено в схематической форме ниже. Планируется использование новых педагогических технологий в преподавании предмета. В течение года возможны коррективы календарно-тематического планирования, связанные с объективными причинами.

Основой целью является обновление требований к уровню подготовки выпускников в системе естественно-математического образования, отражающее важнейшую особенность педагогической концепции государственного стандарта – переход от суммы «предметных результатов» (то есть образовательных результатов, достигаемых в рамках отдельных учебных предметов) к межпредметным и интегративным результатам. Такие результаты представляют собой обобщенные способы деятельности, которые отражают специфику не отдельных предметов, а ступеней общего образования. В государственном стандарте они зафиксированы как *общие учебные умения, навыки и способы человеческой деятельности*, что предполагает повышенное внимание к развитию межпредметных связей курса алгебры и начал анализа.

При изучении алгебры и начал анализа в старшей школе осуществляется переход от методики поурочного планирования к модульной системе организации учебного процесса. Модульный принцип позволяет не только укрупнить смысловые блоки содержания, но и преодолеть традиционную логику изучения математического материала: от единичного к общему и всеобщему и от фактов к процессам и закономерностям. В условиях модульного подхода возможна совершенно иная схема изучения математических процессов «все общее – общее – единичное».

Специфика целей и содержания изучения алгебры и начал анализа на профильном уровне существенно повышает требования к *рефлексивной деятельности учащихся*: к объективному оцениванию своих учебных достижений, поведения, черт своей

личности, способности и готовности учитывать мнения других людей при определении собственной позиции и самооценке, понимать ценность образования как средства развития культуры личности.

Стандарт ориентирован на воспитание школьника – гражданина и патриота России, развитие духовно-нравственного мира учащегося, его национального самосознания. Эти положения нашли отражение в содержании уроков. В процессе обучения должно быть сформировано умение формулировать свои мировоззренческие взгляды и на этой основе – воспитание гражданственности и патриотизма.

Рабочая программа выполняет две основные функции.

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

Общая характеристика учебного предмета

В базовом курсе содержание образования, представленное в основной школе, развивается в следующих направлениях:

систематизация сведений о числах; формирование представлений о расширении числовых множеств от натуральных до комплексных как способе построения нового математического аппарата для решения задач окружающего мира и внутренних задач математики; совершенствование техники вычислений;

развитие и совершенствование техники алгебраических преобразований, решения уравнений, неравенств, систем;

систематизация и расширение сведений о функциях, совершенствование графических умений; знакомство с основными идеями и методами математического анализа в объеме, позволяющем исследовать элементарные функции и решать простейшие геометрические, физические и другие прикладные задачи;

формирование способности строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных дисциплин, углубление знаний об особенностях применения математических методов к исследованию процессов и явлений в природе и обществе.

Цели

Изучение алгебры на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

формирование представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;

владение устным и письменным математическим языком, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественно-научных дисциплин;

развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, развитие математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования

ТРЕБОВАНИЯ К МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ УЧАЩИХСЯ

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

В ходе изучения математики в профильном курсе старшей школы учащиеся продолжают овладение разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

- проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов;
- использования различных языков математики для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- решения широкого класса задач из различных разделов курса, поисковой и творческой деятельности при решении задач повышенной сложности и нетиповых задач;
- планирования и осуществления алгоритмической деятельности: выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; использования и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и результатов эксперимента; выполнения расчетов практического характера;
- построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин и реальной жизни; проверки и оценки результатов своей работы, соотнесения их с поставленной задачей, с личным жизненным опытом;
- самостоятельной работы с источниками информации, анализа, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт.

Учебно-тематическое планирование

Раздел, тема	Количество часов	Из них	
		Контрольные работы	ЦОР
Числовые функции	5		2
Тригонометрические функции	19	3	1
Тригонометрические уравнения	7	1	1
Преобразование тригонометрических выражений	10	1	3
Производная	22	3	6
Обобщающее повторение	5	1	
Итого	68 часов	9	13

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Алгебра и начала анализа 10 класс (2 часа в неделю, 68 часов в год)

№	дата	Тема раздела, урока	пункт	задание для учащихся
Числовые функции. 5 часов				
1	1-6.09	Определение числовой функции. Способы ее задания	1	1.7-1.9 (а,б)
2	1-6.09	Область определения функции. Построение графиков функций	1	1.11-1.13 (а,б)
3	8-13.09	Свойства функций. Исследование функций	2	2.1-2.4(а,б)
4	8-13.09	Свойства функций. Исследование функций	2	2.8-2.10(а,б)
5	15-20.09	Понятие обратной функции. Решение упражнений	3	3.1-3.3(а,б)
Тригонометрические функции 19 часов				
1	15-20.09	Числовая окружность	4	4.1-4.4(а,б)
2	22-27.09	Числовая окружность на координатной плоскости	5	5.1-5.4(а,б)
3	22-27.09	Числовая окружность на координатной плоскости	5	5.11-5.14(а,б)
4	29-4.10	Контрольная работа №1		
5	29-4.10	Синус и косинус. Тангенс и котангенс	6	6.1-6.6(а,б)
6	6-11.10	Свойства синуса, косинуса, тангенса, котангенса	6	6.10-6.13(а,б)
7	6-11.10	Тригонометрические функции числового аргумента	7	7.7-7.10(а,б)
8	13-18.10	Тригонометрические функции числового аргумента	7	7.16-7.18(а,б)
9	13-18.10	Тригонометрические функции углового аргумента	8	8.4-8.10(а,б)
10	20-25.10	Формулы приведения. Их применение	9	9.1-9.5
11	20-25.10	Формулы приведения. Их применение	9	9.10-9.13
12	3-8.11	Контрольная работа №2		
13	3-8.11	Функция $y = \sin x$, ее свойства и график	10	10.1-10.5 (а,б)
14	10-15.11	Функция $y = \cos x$, ее свойства и график	11	11.1-11.5 (а,б)
15	10-15.11	Построение графиков синуса и косинуса	10,11	10.8-10.11 (а,б)
16	17-22.11	Периодичность функций $y = \sin x$ и $y = \cos x$	12	12.1, 12.2
17	17-22.11	Преобразование графиков тригонометрических функций	13	13.1-13.3
18	24-29.11	Функции $y = \tan x$ и $y = \cot x$. Их свойства и графики	14	14.2-14.5(а,б)
19	24-29.11	Контрольная работа №3		

		Тригонометрические уравнения 7 часов		
1	1-6.12	Арккосинус и решение уравнения $\cos t = a$	15	15.1- 15.4(а,б)
2	1-6.12	Арксинус и решение уравнения $\sin t = a$	16	16.1- 16.4(а,б)
3	8-13.12	Арктангенс и арккотангенс. Решение уравнений $\tan t = a$ и $\cot t = a$	17	17.1- 17.4(а,б)
4	8-13.12	Решение тригонометрических уравнений	18	18.4- 18.6(а,б)
5	15-20.12	Решение тригонометрических уравнений	18	18.8- 18.10(а,б)
6	15-20.12	Решение тригонометрических уравнений	18	18.13- 18.16(а,б)
7	22-27.12	Контрольная работа №4		
		Преобразование тригонометрических выражений 10 часов		
1	22-27.12	Синус и косинус суммы и разности аргументов	19	19.4- 19.6(а,б)
2	12-17.01	Синус и косинус суммы и разности аргументов	19	19.8- 19.10(а,б)
3	12-17.01	Тангенс суммы и разности аргументов	20	20.1- 20.6(а,б)
4	19-24.01	Тангенс суммы и разности аргументов	20	20.10- 20.13(а,б)
5	19-24.01	Формулы двойного угла	21	21.3- 21.6(а,б)
6	26-31.01	Формулы двойного угла	21	21.8- 21.11(а,б)
7	26-31.01	Преобразование сумм тригонометрических функций в произведение	22	22.1- 22.4(а,б)
8	2-7.02	Преобразование сумм тригонометрических функций в произведение	22	22.8- 22.10(а,б)
9	2-7.02	Контрольная работа №5		
10	9-14.02	Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы	23	23.1- 23.4(а,б)
		Производная 22 часа		
1	9-14.02	Числовые последовательности и их свойства. Предел последовательности	24	24.2-24.5(в,г)
2	16-21.02	Сумма бесконечной геометрической прогрессии	25	25.2-25.5(в,г)
3	16-21.02	Предел функции	26	26.8- 26.11(в,г)
4	2-7.03	Предел функции	26	26.13- 26.15(в,г)
5	2-7.03	Определение производной	27	27.1-

				27.4(а,б)
6	9-14.03	Вычисление производных	28	28.1- 28.4(а,б)
7	9-14.03	Вычисление производных	28	28.8- 28.10(а,б)
8	16-21.03	Контрольная работа №6		
9	16-21.03	Уравнение касательной к графику функции	29	29.4- 29.7(а,б)
10	23-28.03	Уравнение касательной к графику функции	29	29.9- 29.12(а,б)
11	23-28.03	Применение производной к исследованию функций	30	30.1- 30.4(а,б)
12	6-11.04	Применение производной к исследованию функций	30	30.6- 30.8(а,б)
13	6-11.04	Применение производной к исследованию функций	30	30.10- 30.14(а,б)
14	13-18.04	Построение графиков функций	31	31.1- 31.4(а,б)
15	13-18.04	Построение графиков функций	31	31.7- 31.9(а,б)
16	20-25.04	Контрольная работа №7		
17	20-25.04	Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке	32	32.1- 32.4(а,б)
18	27-2.05	Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке	32	32.7- 31.11(а,б)
19	27-2.05	Задачи на отыскание наибольших и наименьших значений величин	33	33.5- 33.7(а,б)
20	4-9.05	Задачи на отыскание наибольших и наименьших значений величин	33	33.8- 33.10(а,б)
21	4-9.05	Задачи на отыскание наибольших и наименьших значений величин	33	33.12- 33.14(а,б)
22	11-16.05	Контрольная работа №8		
		Обобщающее повторение 5 часов		
1	11-16.05	Решение упражнений по курсу алгебры и начал анализа 10-ого класса		Задачи В15 тестов ЕГЭ
2	18-23.05	Решение упражнений по курсу алгебры и начал анализа 10-ого класса		Задачи В15 тестов ЕГЭ
3	18-23.05	Итоговая контрольная работа		
4	25-30.05	Итоговая контрольная работа		
5	25-30.05	Анализ результатов контрольной работы		

График контроля

№	Дата	Контрольные работы	Источник
1	29-4.10	Контрольная работа №1	
2	3-8.11	Контрольная работа №2	
3	24-29.11	Контрольная работа №3	
4	22-27.12	Контрольная работа №4	
5	2-7.02	Контрольная работа №5	
6	16-21.03	Контрольная работа №6	
7	20-25.04	Контрольная работа №7	
8	11-16.05	Контрольная работа №8	Мнемозина 2009
9	25-30.05	Итоговая контрольная работа	Итоговая работа (тест ЕГЭ)

Литература

1. А. Г. Мордкович Алгебра и начало анализа 10–11 классы. Учебник - М.: Мнемозина 2009 г.;
2. А. Г. Мордкович, Л. О. Денищева, Т. А. Корешкова, Т. Н. Мишустина, Е. Е. Тульчанская Алгебра и начала анализа 10–11 классы. Задачник – М: Мнемозина 2010 г.;
3. А. Г. Мордкович Алгебра и начала анализа 10–11 классы. Методическое пособие для учителей М.: Мнемозина 2010 г.;
4. Л.А.Александрова Алгебра и начала анализа 10 класс. Самостоятельные работы - М.: Мнемозина 2008 г.
5. В.И. Глизбург, контрольные работы по алгебре и началам математического анализа (базовый уровень). Мнемозина 2009