

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Великопольская средняя общеобразовательная школа»

СОГЛАСОВАНО на педагогическом совете № 1 от « 30 » августа 2023 г. Зам. директора по УВР  /О.Н.Кудрявцева	УТВЕРЖДАЮ Директор МОУ «Великопольская средняя общеобразовательная школа» Садовина Г.А. «30» августа 2023 г.
--	--



Рабочая программа
по алгебре
на 2022-2023 учебный год

Класс: 11.

Учитель: Золотарева Э.Ф.

Количество часов на год - 102

Планирование составлено на основе общеобразовательной программы

А. Г. Мордкович . Алгебра и начала анализа. 10-11.Методическое пособие для учителя.-М.:
«Мнемозина»,2006.

УМК (название, автор, издательство, год издания): Алгебра и начала математического анализа .
10-11 классы. В 2 ч. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень)/
А.Г.Мордкович.-12-е изд., доп.-М.: Мнемозина, 2011.-400 с. : ил.

Рабочую программу составил (а)

 / Золотарева Э.Ф .
подпись расшифровка подписи

Рабочая программа по алгебре и началам анализа (базовый уровень) в 11 классе

3 ч в неделю (всего 102 ч за год)

Пояснительная записка

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 деятельностью;
- освоение компетенций (учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной) и профессионально-трудового выбора.

Согласно действующему в школе учебному плану программа предусматривает следующие варианты организации процесса обучения:

- в 10 классе базового уровня предполагается обучение в объеме 102 часов (3 ч в неделю);
- в 11 классе базового уровня предполагается обучение в объеме 102 часов (3 ч в неделю).

В соответствии с этим реализуется типовая авторская программа А. Г. Мордковича в объеме 102 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;
- 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.

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.

Тематическое планирование составлено к УМК А.Г. Мордковича и др. «Алгебра и начала анализа», 10-11 класс, М. «Мнемозина», 2009 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 2009 г..

Характеристика КИМов

Содержание контрольных работ по алгебре полностью соответствует требованиям обязательной подготовки одиннадцатиклассников, которые предусмотрены в образовательных стандартах по математике. Каждая контрольная работа приведена в 4 равноценных по трудности вариантах. В тематических контрольных работах круг проверяемых вопросов ограничен рамками одной темы, которая изучалась на предыдущих уроках. Контрольная работа состоит из заданий трех уровней сложности. Первая часть работы нацелена на проверку достижений обязательного уровня усвоения конкретной темы; во вторую часть включены более сложные задания, позволяющие судить о возможности ученика работать на более сложном уровне.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА.

Повторение курса алгебры 10 класса.

Тригонометрические функции. Тригонометрические уравнения. Тригонометрические неравенства. Преобразование тригонометрических выражений. Производная. Исследование функции с помощью производной.

Степени и корни. Степенные функции.

Понятие корня n -ой степени из действительного числа. Свойства корней четной и нечетной степеней. Функции $y = x^n$, их свойства и графики. Свойства корня n -ой степени. Преобразование выражений, содержащих радикалы. Обобщение понятия о показателе степени. Степенные функции, их свойства и графики.

Показательная и логарифмическая функции.

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. 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.

Первообразная и интеграл

Первообразная. Правила отыскания первообразных. Неопределенный интеграл. Таблица основных неопределенных интегралов.

Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла. Понятие определенного интеграла. Формула Ньютона —Лейбница. Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла. Уравнения и неравенства.

Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств.

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.

Учебно–тематический план

Изучаемый материал	Кол-во часов	Контрольные работы
Повторение курса алгебры 10 класса	6	1
Степени и корни. Степенные функции	20	2
Показательная и логарифмическая функции.	29	2
Первообразная и интеграл	9	1
Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств	20	2
Итоговое обобщающее повторение	18	1

Требования к уровню подготовки выпускников 11 класса.

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;
- 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 значение корня натуральной степени, используя при необходимости вычислительные устройства; пользование оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих тригонометрические функции;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;

использовать приобретенных 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 приборы.

Функции и графики

уметь:

- определять значения 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 наибольшее и наименьшее значения;
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;

использовать приобретенных 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 элементарных функций, используя справочные материалы;
- исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшее и наименьшее 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 наибольшее и наименьшее значения, нахождение скорости и ускорения.

Уравнения и неравенства

уметь:

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные 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.

Критерии и нормы оценок.

Контроль и оценка результатов является весьма существенной составляющей процесса обучения и одной из важных задач педагогической деятельности учителя. Этот компонент, наряду с другими компонентами учебно-воспитательного процесса (содержание, методы, средства, формы организации), должен соответствовать современным требованиям развития общества, педагогической и методической наукам, основным приоритетам и целям образования.

Система контроля и оценки позволяет установить персональную ответственность учителя и школы за качество процесса обучения. Результат деятельности педагогического коллектива определяется, прежде всего, по глубине, прочности и систематичности знаний обучающихся, уровню их воспитанности и развития. Система контроля ставит не только цель – проверки знаний и выработки умений и навыков по конкретной теме, а определяет более важную социальную задачу: развить у школьников умение проверять и контролировать себя, критически оценивать свою деятельность, устанавливать ошибки и находить пути их устранения.

Контроль и оценка в общеобразовательной школе имеет несколько функций: социальная, образовательная, воспитательная, эмоциональная, информационная и функция управления.

Контроль подразделяется на следующие виды: текущий, тематический и итоговый. Формы и методы контроля бывают следующие: устный опрос, письменный опрос, самостоятельная письменная работа, контрольная работа, графические работы, практические и лабораторные работы.

Оценка устных ответов обучающихся.

Устный опрос является одним из основных способов учета знаний обучающихся. Развернутый отчет должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на определенную тему, показывать умение обучающегося применять определенные правила в конкретных случаях.

При оценке ответа ученика учителю рекомендуется руководствоваться следующими критериями:

1. полнота, правильность, логика ответа;
2. степень осознанности, понимания изученного;
3. языковое оформление ответа.

«5» ставится, если обучающийся полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренной программой и учебником; изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику; правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, соответствующие ответу; показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания; продемонстрировал усвоение используемых при ответе умений и навыков; отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя. Возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечаний учителя.

«4» ставится, если ответ удовлетворяет основным требованиям на оценку «отлично», но при этом имеет один из недостатков: в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа, исправленные после замечания учителя; допущены 1 – 2 недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

«3» ставится, если обучающийся неполно или непоследовательно раскрыл содержание материала, но показал общее понимание вопроса и продемонстрировал умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала (определенные «Требованиями к

математической подготовке учащихся»); если у обучающегося имелись затруднения или им были допущены ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких вопросов учителя; если обучающийся не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме; если обучающийся при знании теоретического материала показал недостаточную сформированность основных умений и навыков.

«2» ставится, если обучающийся не раскрыл содержание учебного материала; обнаружил незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; допустил и не исправил даже после наводящих вопросов учителя ошибки в определении понятий. При использовании математической терминологии, в рисунках и чертежах, графиках или выкладках; если обучающийся обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу.

Оценка письменных контрольных работ по математике.

«5» ставится, если работа выполнена полностью; в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок; в решении нет математических ошибок (возможна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала);

«4» ставится, если работа выполнена полностью, но обоснование «шагов» решения недостаточно (если умение обосновывать рассуждения не являлось объектом проверки); допущена одна ошибка или есть 2 – 3 недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки);

«3» ставится, если допущено более одной ошибки или более 2 – 3 недочетов в выкладках. Чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме;

«2» ставится, если в работе допущены существенные ошибки. Выявившие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере или если работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме и значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Учитель может повысить оценку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося: за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им основного задания.

Поурочные планирование по алгебре и началам анализа в 11 классе (3 ч. в неделю, всего 102 ч. за год)

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	дата	ЦОР
	Повторение курса алгебры 10 класса	6		
1	Тригонометрические функции	1		
2	Тригонометрические уравнения и неравенства	1		
3	Преобразование тригонометрических выражений	1		
4	Производная	1		
5	Применение производной	1		
6	Входная контрольная работа	1		
	Степени и корни. Степенные функции.	20		
7	§ 33. Понятие корня n-й степени из действительного числа	1		
8-10	§34. Функции $y=\sqrt{x}$, их свойства и графики	3		
11-13	§ 35. Свойства корня n-й степени	3		
14-15	§ 36. Преобразование выражений, содержащих радикалы	2		
16	Контрольная работа № 1	1		
17	Анализ контрольной работы	1		
18-20	Обобщение понятия о показателе степени	3		
21-24	Преобразование выражений, содержащих степень	4		
25	Контрольная работа №2	1		
26	Анализ контрольной работы	1		
	Показательная и логарифмическая функции	29		
27-29	Показательная функция, ее свойства и график	3		
30-32	Показательные уравнения	3		
33-34	Показательные неравенства	2		
35	Контрольная работа № 3	1		
36	Анализ контрольной работы	1		
37-38	Понятие логарифма	2		

39-41	Функция $y = \log_a x$, ее свойства и график	3		
42-44	Свойства логарифмов	3		
45-46	Преобразование логарифмических выражений	2		
47	Контрольная работа № 4	1		
48-49	Логарифмические неравенства	2		
50-51	Переход к новому основанию логарифма	2		
52-53	Дифференцирование показательной и логарифмической функций	2		
54	Контрольная работа № 5	1		
55	Анализ контрольной работы	1		
	Первообразная и интеграл	9		
56-57	Первообразная. Правила отыскания первообразных	2		
58-59	Неопределенный интеграл	2		
60-61	Определенный интеграл. Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла	2		
62-63	Вычисление площадей плоских фигур	2		
64	Контрольная работа № 6	1		
	Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств	20		
65-66	Равносильность уравнений	2		
67-70	Общие методы решения уравнений	4		
71	Решение неравенств с одной переменной. Равносильность неравенств	1		
72-73	Системы и совокупности неравенств.	2		
74	Иррациональные неравенства.	1		
75	Неравенства с модулем.	1		
76	Контрольная работа №7	1		
77-78	Уравнения и неравенства с двумя переменными	2		
79-80	§ 59. Системы уравнений	2		
81-83	§ 60. Уравнения и неравенства с параметрами	3		
84	Контрольная работа № 9	1		
	Повторение	18		
85-99	Итоговое обобщающее повторение за курс алгебры	15		
100-101	Итоговая контрольная работа за год	2		
102	Заключительный урок	1		

Учебно-методическое обеспечение и список литературы.

1. Мордкович А. г. Алгебра и начала анализа. 10 – 11 классы: учебник/ А. Г. Мордкович. М.: Мнемозина, 2008 г.
2. Мордкович А. г. Алгебра и начала анализа. 10 – 11 классы: задачник/ А. Г. Мордкович, Т. Н. Мишустина, Е. Е. Тульчинская. М.: Мнемозина, 2008 г.
3. Мордкович А. г. Алгебра и начала анализа. 10 – 11 классы: контрольные работы/ А. Г. Мордкович. М.: Мнемозина, 2008 г.
4. Лысенко Ф. Ф. Математика ЕГЭ 2007 – 2010. Вступительные экзамены. Ф. Ф. Лысенко. Ростов н/Д.: Легион.
5. Лукин Р. Д. Устные упражнения по алгебре и началам анализа/ Р. Д. Лукин, Т. К. Лукина, И. С. Якунина. М., 1989.
6. Ивлев Б. И. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 10 класса. Б. И. Ивлев, С. И. Саакян, С. И. Шварцбург. М, 2000.
7. Математика в школе: ежемесячный научно-методический журнал.
8. Александрова. Алгебра и начала математического анализа. Самостоятельные работы./ А. Г. Мордкович. М.: Мнемозина, 2008 г.