

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение Зимовниковская СОШ

№ 6 имени Героя России Дьяченко А.А.



УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

Полищук Е. В.

Приказ №121 от «30» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Алгебра и начала математического анализа. Базовый
уровень»

для обучающихся 11 класса

п.Зимовники 2023

Пояснительная записка

Рабочая программа по алгебре в 11 классе разработана на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования и в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральный Закон от 29.12. 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ред. от 02.03.2016; с изм. и доп., вступ. в силу с 01.07.2016);
- Областной закон от 14.11.2013 № 26-ЗС «Об образовании в Ростовской области» (в ред. от 24.04.2015 № 362-ЗС);
- Примерная основная образовательная программа среднего общего образования (одобрена федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию, протокол заседания от 28.06.2016 № 2/16-з);
- ООП СООМБОУ Зимовниковской СОШ № 6 имени Героя России Дьяченко А.А. (утверждена приказом от - 27 .08.2020 года № 89);
- приказ Минобрнауки России от 30.08.2013 № 1015 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (в ред. от 13.12. 2013, от 28.05.2014, от 17.07.2015);
- Устав МБОУ Зимовниковской СОШ № 6 имени Героя России Андрея Александровича Дьяченко (приказ управления образования Зимовниковского района от 16.05.2016г. № 6);

Цели изучения курса

Изучение алгебры в 11 классе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, о 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 естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углублённой математической подготовки; воспитание средствами математики культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.

Актуальность проблемы воспитания школьников связана с четырьмя положениями:

Во-первых, наше общество нуждается в подготовке широко образованных, высоконравственных людей, обладающих не только знаниями, но и прекрасными чертами личности.

Во-вторых, в современном мире подросток живет и развивается, окруженный множеством разнообразных источников сильного воздействия на него как позитивного, так и негативного характера, которые (источники) ежедневно обрушиваются на неокрепший интеллект и чувства ребенка, на еще только формирующуюся сферу нравственности.

В-третьих, само по себе образование не гарантирует высокого уровня духовно-нравственной воспитанности, ибо воспитанность - это качество личности, определяющее в повседневном поведении человека его отношение к другим людям на основе уважения и доброжелательности к каждому человеку.

В-четвертых, вооружение нравственными знаниями важно и потому, что они не только информируют учащихся о нормах поведения, утверждаемых в современном обществе, но и дают представления о последствиях нарушения норм или последствиях данного поступка для окружающих людей.

Перед общеобразовательной школой ставится задача подготовки гармонично развитой личности, способной самостоятельно оценивать происходящее и строить свою

деятельность в соответствии с интересами окружающих его людей. Решение этой задачи связано с формированием

устойчивых духовно-нравственных свойств личности школьника.

Содействуй духовно-нравственному становлению человека, формированию у него:

- нравственных чувств (совести, долга, веры, ответственности, гражданственности, патриотизма),

- нравственного облика (терпения, милосердия, кротости, незлобивости),

- нравственной позиции (способности к различению добра и зла, проявлению самоотверженной

любви, готовности к преодолению жизненных испытаний),

- нравственного поведения (готовности служения людям и Отечеству, проявления духовной

рассудительности, послушания, доброй воли).

Общая характеристика предмета

В базовом курсе содержание образования, представленное в старшей 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;

- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире;

- совершенствование математического развития до уровня, позволяющего свободно применять изученные факты и методы при решении задач из различных разделов курса, а также использовать их в нестандартных ситуациях;

· 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.

Изучение математики в старшей школе 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;

· **овладение** устным и письменным математическим языком, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественнонаучных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;

· **развитие** логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, развитие математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;

· **воспитание** средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса.

Изучение предмета «алгебра и начала математического анализа» способствует решению следующих задач:

- 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;
- знакомство с основными идеями и методами математического анализа.

Место учебного предмета

Базисный учебный план на изучение алгебры в 11 классе на уровне основного общего образования отводит 3 часа в неделю. В соответствии с годовым календарным

учебным графиком и расписанием уроков МБОУ Зимовниковской СОШ №6 имени Героя России Дьяченко А. А. программа будет выполнена за 99 часов.

Учебный план на изучение алгебры в 11 классе отводит:

11 класс – алгебра 3 часа в неделю.

Планируемые результаты

Изучение математики в 11 классе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

в личностном направлении:

- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

в метапредметном направлении:

- представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

в предметном направлении:

- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- владение стандартными приёмами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;
- сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;
- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

Содержание учебного предмета

Алгебра 11 класс

1. Тригонометрические функции

Тригонометрические функции $y = \sin x$, $y = \cos x$, $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$, их свойства и графики. Периодичность функции, основной период.

Обратные тригонометрические функции, их графики.

2. Производная и ее геометрический смысл

Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной последовательности.

Длина окружности и площадь круга как пределы последовательностей.

Понятие о непрерывности функции.

Понятие о производной функции, физический и геометрический смысл производной.

Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частного.

Производные основных элементарных функций. Производные обратной функции и композиции данной функции с линейной.

3. Применение производной к исследованию функций

Применение производной к исследованию функций и построению графиков.

Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах.

Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком. Вторая производная и ее физический смысл.

4. Интеграл

Первообразная. Формула Ньютона–Лейбница. Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции.

Примеры применения интеграла в физике и геометрии.

Глава V. Комбинаторика (8 часов, из них 1 час контрольная работа)

Математическая индукция. Правило произведения. Размещения с повторениями. Перестановки. Размещения без повторений. Сочетания без повторений и бином Ньютона. Сочетания с повторениями.

5. Итоговое повторение курса алгебры и начала анализа

«Утверждаю»
Директор МБОУ Зимовниковской СОШ № 6

имени Героя России Дьяченко А.А.

_____ Е.В.Полищук

Приказ № 121 от 30 августа 2023

Календарно-тематическое планирование по алгебре в 11 классе

Учитель: Растегаева Т.В.

№п/п	тема раздела	тема урока	кол-во час.	дата проведения	
				план	факт
1	Повторение (5 часов)	Степенная функция	1	01.09	
2		Показательная функция	1	04.09	
3		Логарифмическая функция	1	06.09	
4		Входная контрольная работа.	2	08.09	
5		Тригонометрические формулы и уравнения		11.09	
6	Тригонометрические функции (14 часов).	Область определения и множество значений тригонометрических функций.	2	13.09 15.09	
8		Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций.	2	18.09	
9				20.09	
10		Функция $y = \cos x$ ее свойства и график.	1	22.09	
11		Функция $y = \cos x$ ее свойства и график.	1	25.09	
12		Функции $y = \sin x$ ее свойства и график.	2	27.09	
13				29.09	
14		Функции $y = \operatorname{tg} x$ ее свойства и график.	2	02.10	
15				04.10	
16		Решение задач по теме: Тригонометрические функции.	2	06.10	
17				09.10	
18		Решение задач по теме: Тригонометрические функции.	1	11.10	
19		Контрольная работа №1 «Тригонометрические функции»	1	13.10	
20		Производная и ее геометрический смысл (20 часов).	Анализ контрольной работы. Производная.	2	16.10 18.10
22	Правила дифференцирования.		3	20.10	
23				23.10	
24				25.10	
25	Производная степенной функции.		2	27.10	
26				08.11	
27	Производная элементарных функций.		3	10.11	
28				13.11	
29				15.11	
30	Геометрический смысл производной.		3	17.11	
31		20.11			
32		22.11			
33	Нахождение геометрического смысла производной.	3	24.11		
34			27.11		
35			29.11		
36	Решение задач по теме: Производная и ее геометрический смысл.	3	01.12		
37			04.12		
38			08.12		
39	Контрольная работа №2 за 1 полугод. «Производная и ее геометрический смысл».	1	11.12		
40	Применение производной к исследованию функций (20 часов).	Анализ контрольной работы.	3	13.12	
41		Возрастание и убывание функции.		15.12	
42				18.12	
43		Экстремумы функции.	3	20.12	
44				22.12	
45	25.12				

46		Решение задач по теме: Экстремумы функции.	2	27.12	
47				29.12	
48		Наибольшее и наименьшее значения функции.	2	10.01	
49				12.01	
50		Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции.	2	15.01	
51				17.01	
52		Применение производной к построению графиков функций.	3	19.01	
53				22.01	
54				24.01	
55		Решение задач на применение производной к построению графиков функций.	2	26.01	
56				29.01	
57		Контрольная работа № 3 «Применение производной к исследованию функций».	1	31.01	
58		Анализ контрольной работы.	2	02.02	
59		Решение задач на применение производной к исследованию функций.		05.02	
60	Интеграл (11 часов).	Первообразная.	1	07.02	
61		Правила нахождения первообразных.	2	09.02	
62				12.02	
63		Площадь криволинейной трапеции и интеграл.	2	14.02	
64				16.02	
65		Вычисление интегралов.	2	19.02	
66				21.02	
67		Вычисление площадей с помощью интегралов.	2	26.02	
68			28.02		
69		Решение задач по теме: Интеграл	1	01.03	
70		Контрольная работа № 4 «Первообразная. Интеграл».	1	04.03	
71	Итоговое повторение курса алгебры и начала анализа (28 часов).	Числовые и буквенные выражения.	2	06.03	
72				11.03	
73		Квадратные уравнения.	1	13.03	
74		Системы линейных уравнений с двумя неизвестными.	1	15.03	
75		Системы нелинейных уравнений с двумя неизвестными.	1	18.03	
76		Функции и их графики.	2	20.03	
77				22.03	
78		Иррациональные уравнения.	2	01.04	
79				03.04	
80		Показательные и логарифмические уравнения.	2	05.04	
81					
82		Показательные и логарифмические неравенства.	2	08.04	
83				10.04	
84		Тригонометрические уравнения.	3	12.04	
85				15.04	
86				17.04	
87		Тригонометрические выражения.	3	19.04	
88				22.04	
89			24.04		
90	Геометрический и физический смысл производной.	2	26.04		
91			27.04		
92	Исследование функций с помощью производной.	1	03.05		
93	Исследование функций с помощью производной.	1	06.05		
94	Итоговая контрольная работа	Решение текстовых задач на смеси и сплавы из ЕГЭ	1	08.05	
95			1	13.05	
96	Решение текстовых задач на движение и работу из ЕГЭ	2	15.05		
97			17.05		
98		Решение задач ЕГЭ	3	20.05	
99				22.05	
				24.05	

		Всего Проведено	99		
--	--	--------------------	----	--	--

