

Ростовская область, Октябрьский район, хутор Киреевка  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 3

Утверждаю  
Директор МБОУ СОШ №3  
Приказ от 31.08.2022 № 111  
\_\_\_\_\_ А.Д. Цуриков  
МП

# **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

## **по алгебре и началам**

## **математического анализа**

### **на 2022-2023 учебный год**

**Среднее общее образование 11 класс**

**Количество часов 100**

**УМК:**

Ш.А.Алимов, Ю.М.Колягин, Ю.В.Сидоров, Н.Е.Федорова, М.И.Шабунин

Учитель: Цурикова Светлана Валентиновна

(ФИО учителя)

(подпись)

## **1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Алгебра и начала математического анализа». 11 класс**

**Личностные результаты** освоения программы основного общего образования по алгебре в 11 классе отражают готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на ее основе и в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности.

### **1) Гражданское воспитание:**

- готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, уважение прав, свобод и законных интересов других людей;
- активное участие в жизни семьи, Организации, местного сообщества, родного края, страны;
- неприятие любых форм экстремизма, дискриминации;
- понимание роли различных социальных институтов в жизни человека;
- представление об основных правах, свободах и обязанностях гражданина, социальных нормах и правилах межличностных отношений в поликультурном и многоконфессиональном обществе;
- готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи, активное участие в школьном самоуправлении;
- развитие в детской среде ответственности, принципов коллективизма и социальной солидарности;
- формирование стабильной системы нравственных и смысловых установок личности, позволяющих противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, коррупции, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.

### **2) Патриотическое воспитание:**

- развитие уважения к таким символам государства, как герб, флаг, гимн Российской Федерации, к историческим символам и памятникам Отечества;
- осознание российской гражданской идентичности в поликультурном и многоконфессиональном обществе, проявление интереса к познанию родного языка, истории, культуры Российской Федерации, своего края, народов России;
- ценностное отношение к достижениям своей Родины - России, к науке, искусству, спорту, технологиям, боевым подвигам и трудовым достижениям народа;
- уважение к символам России, государственным праздникам, историческому и природному наследию и памятникам, традициям разных народов, проживающих в родной стране,
- формирование умения ориентироваться в современных общественно-политических процессах, происходящих в России и мире, а также осознанную выработку собственной позиции по отношению к ним на основе знания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны.

### **3) Духовно-нравственное воспитание:**

- развитие у детей нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);
- формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра;
- развитие сопереживания и формирования позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам;
- содействие формированию у детей позитивных жизненных ориентиров и планов;
- оказание помощи детям в выработке моделей поведения в различных трудных жизненных ситуациях, в том числе проблемных, стрессовых и конфликтных

- ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора;
- готовность оценивать свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учетом осознания последствий поступков;
- активное неприятие асоциальных поступков, свобода и ответственность личности в условиях индивидуального и общественного пространства.

**5) Физическое воспитание, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

- осознание ценности жизни;
- осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;
- соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде;
- способность адаптироваться к стрессовым ситуациям и меняющимся социальным, информационным и природным условиям, в том числе осмысляя собственный опыт и выстраивая дальнейшие цели;
- умение принимать себя и других, не осуждая;
- умение осознавать эмоциональное состояние себя и других, умение управлять собственным эмоциональным состоянием;
- развитие культуры безопасной жизнедеятельности, профилактики наркотической и алкогольной зависимости, табакокурения и других вредных привычек;
- сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека.

**6) Трудовое воспитание:**

- формирование умений и навыков самообслуживания, потребности трудиться, добросовестного, ответственного и творческого отношения к разным видам трудовой деятельности, включая обучение и выполнение домашних обязанностей;
- развитие навыков совместной работы, умения работать самостоятельно, мобилизуя необходимые ресурсы, правильно оценивая смысл и последствия своих действий;
- осознание важности обучения на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений для этого.

**8) Ценности научного познания:**

- овладение языковой и читательской культурой как средством познания мира;
- овладение основными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия.

**Метапредметными результатами** изучения предмета «Алгебра и начала математического анализа» является формирование следующих качеств:

**Регулятивные УУД:**

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;

- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

#### **Познавательные УУД:**

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

#### **Коммуникативные УУД:**

- осуществлять деловую коммуникацию, как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.); координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

**Предметными результатами** изучения предмета «Алгебра и начала математического анализа» является формирование следующих качеств:

- 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 приемами 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;
  - сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; сформированность умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
  - владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций;
- при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

**В результате изучения алгебры и начала математического анализа обучающийся научится:**

- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
- составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод.

**Обучающийся получит возможность научиться:**

- *решать жизненно практические задачи;*
- *самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях, работать в группах;*
- *аргументировать и отстаивать свою точку зрения;*
- *уметь слушать других, извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа объектов;*
- *пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;*
- *самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем;*
- *узнать 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;*
- *узнать значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития возникновения и развития алгебры;*
- *применять универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; вероятностный характер различных процессов окружающего мира.*

**1. Содержание учебного предмета «Алгебра и начала математического анализа».**

**11 класс**

**Повторение курса алгебры 10 класса.**

Действительные числа. Степенная функция. Показательная функция. Логарифмическая функция. Тригонометрические формулы. Тригонометрические уравнения.

### **1.Тригонометрические функции.**

Область определения и множество значений функций. Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций. Свойство функции  $y=\cos x$  и ее график. Свойство функции  $y=\sin x$  и ее график. Свойства и графики функций  $y=\operatorname{tg}x$  и  $y=\operatorname{ctg}x$ . Обратные тригонометрические функции.

### **2.Производная и ее геометрический смысл.**

Производная. Геометрический смысл производной. Производные некоторых элементарных функций. Производная степенной функции.

Правила дифференцирования.

### **3.Применение производной к исследованию функций.**

Возрастание и убывание функции. Экстремумы функции. Применение производной к построению графиков функций. Наибольшее и наименьшее значение функции. Выпуклость графика функций, точки перегиба.

### **4.Интеграл.**

Первообразная. Правила нахождения первообразных. Площадь криволинейной трапеции и интеграл. Вычисление интегралов. Вычисление площадей фигур с помощью интегралов.

Применение производной интеграла к решению практических задач

### **5. Комбинаторика.**

Правило произведения. Перестановки. Размещения. Сочетания и их свойства. Бином Ньютона.

### **6. Элементы теории вероятностей.**

События. Комбинация событий. Противоположное событие. Вероятность события. Сложение вероятностей. Независимые события. Умножение вероятностей.

Статистическая вероятность.

### **7. Статистика.**

Случайные величины. Центральные тенденции. Меры разброса.

### **8. Итоговое повторение.**

Решение задач на повторение.

## **3.Тематическое планирование учебного предмета «Алгебра и начала математического анализа». 11 класс**

<b>Название темы</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Основные направления воспитательной деятельности</b>
Повторение курса алгебры 10 класса.	7	Гражданское воспитание. Физическое воспитание, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия.
Тригонометрические функции.	13	Гражданское воспитание. Духовно-нравственное воспитание. Физическое воспитание, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия.
Производная и ее геометрический смысл.	17	Гражданское воспитание. Духовно-нравственное воспитание. Ценности научного познания.
Применение производной к исследованию функций.	12	Гражданское воспитание. Трудовое воспитание. Духовно-нравственное

		воспитание.
Интеграл.	11	Духовно-нравственное воспитание. Ценности научного познания.
Комбинаторика.	10	Патриотическое воспитание. Духовно-нравственное воспитание.
Элементы теории вероятностей.	11	Трудовое воспитание. Ценности научного познания. Духовно-нравственное воспитание.
Статистика.	8	Ценности научного познания. Гражданское воспитание.
Итоговое повторение.	11	Патриотическое воспитание. Трудовое воспитание. Гражданское воспитание.
<b>Итого</b>	<b>100</b>	

#### 4. Календарно-тематическое планирование учебного предмета «Алгебра и начала математического анализа». 11 класс

№ п/п	Дата	Тема урока	Кол-во часов
<b>I полугодие</b>			
<b>Повторение курса алгебры 10 класса (7 часов).</b>			
1	01.09	Действительные числа.	1
2	02.09	Степенная функция.	1
3	06.09	Показательная функция.	1
4	08.09	Логарифмическая функция.	1
5	09.09	Тригонометрические формулы.	1
6	13.09	Тригонометрические уравнения.	1
7	15.09	Тригонометрические уравнения.	1
<b>Тригонометрические функции (13 часов).</b>			
8	16.09	Область определения и множество значений тригонометрических функций.	1
9	20.09	Область определения и множество значений тригонометрических функций.	1
10	22.09	Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций.	1
11	23.09	Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций.	1
12	27.09	Свойства функции $y = \cos x$ и ее график.	1
13	29.09	Свойства функции $y = \cos x$ и ее график.	1
14	30.09	Свойства функции $y = \sin x$ и ее график.	1
15	04.10	Свойства функции $y = \sin x$ и ее график.	1
16	06.10	Свойства и графики функций $y = \operatorname{tg} x$ .	1
17	07.10	Свойства и графики функций $y = \operatorname{tg} x$ .	1
18	11.10	Обобщение и систематизация знаний по теме «Тригонометрические функции».	1
19	13.10	Обобщение и систематизация знаний по теме «Тригонометрические функции».	1
20	14.10	Контрольная работа по теме «Тригонометрические	1

		функции».	
<b>Производная и ее геометрический смысл (17 часов).</b>			
21	18.10	Анализ к/р. Работа нал ошибками. Производная.	1
22	20.10	Производная.	1
23	21.10	Производная степенной функции.	1
24	25.10	Производная степенной функции.	1
25	27.10	Правила дифференцирования.	1
26	08.11	Правила дифференцирования.	1
27	10.11	Правила дифференцирования.	1
28	11.11	Производные некоторых элементарных функций.	1
29	15.11	Производные некоторых элементарных функций.	1
30	17.11	Производные некоторых элементарных функций.	1
31	18.11	Геометрический смысл производной.	1
32	22.11	Геометрический смысл производной.	1
33	24.11	Геометрический смысл производной.	1
34	25.11	Обобщение и систематизация знаний по теме «Производная и её геометрический смысл».	1
35	29.11	Обобщение и систематизация знаний по теме «Производная и её геометрический смысл».	1
36	01.12	Обобщение и систематизация знаний по теме «Производная и её геометрический смысл».	1
37	02.12	Контрольная работа по теме «Производная и ее геометрический смысл».	1
<b>Применение производной к исследованию функций (12 часов).</b>			
38	06.12	Анализ к/р. Работа нал ошибками. Возрастание и убывание функции.	1
39	08.12	Возрастание и убывание функции.	1
40	09.12	Экстремумы функции.	1
41	13.12	Экстремумы функции.	1
42	15.12	Применение производной к построению графиков функций.	1
43	16.12	Применение производной к построению графиков функций.	1
44	20.12	Применение производной к построению графиков функций.	1
45	22.12	Наибольшее и наименьшее значение функции.	1
46	23.12	Наибольшее и наименьшее значение функции.	1
47	27.12	Наибольшее и наименьшее значение функции.	1
<b>II полугодие</b>			
48	10.01	Обобщение и систематизация знаний по теме «Применение производной к исследованию функций».	1
49	12.01	Контрольная работа по теме «Применение производной к исследованию функций».	1
<b>Интеграл (11 часов).</b>			
50	13.01	Анализ к/р. Работа нал ошибками. Первообразная.	1
51	17.01	Первообразная.	1
52	19.01	Правила нахождения первообразных.	1
53	20.01	Правила нахождения первообразных.	1
54	24.01	Правила нахождения первообразных.	1
55	26.01	Площадь криволинейной трапеции и интеграл.	1
56	27.01	Площадь криволинейной трапеции и интеграл.	1
57	31.01	Применение производной интеграла к решению практических задач	1
58	02.02	Обобщение и систематизация знаний по теме « Интеграл».	1

59	03.02	Обобщение и систематизация знаний по теме «Интеграл».	1
60	06.02	Контрольная работа по теме «Интеграл».	1
<b>Комбинаторика (10 часов).</b>			
61	09.02	Анализ к/р. Работа нал ошибками. Правило произведения.	1
62	10.02	Перестановки.	1
63	13.02	Перестановки.	1
64	16.02	Размещения.	1
65	17.02	Сочетания и их свойства.	1
66	21.02	Сочетания и их свойства.	1
67	28.02	Бином Ньютона.	1
68	02.03	Бином Ньютона.	1
69	03.03	Бином Ньютона.	1
70	07.03	Обобщение и систематизация знаний по теме «Комбинаторика».	1
<b>Элементы теории вероятностей (11 часов).</b>			
71	09.03	Анализ к/р. Работа нал ошибками. События.	1
72	10.03	Комбинация событий. Противоположное событие.	1
73	14.03	Вероятность события.	1
74	16.03	Вероятность события.	1
75	17.03	Сложение вероятностей.	1
76	21.03	Сложение вероятностей.	1
77	23.03	Независимые события. Умножение вероятностей.	1
78	24.03	Статистическая вероятность.	1
79	04.04	Статистическая вероятность.	1
80	06.04	Статистическая вероятность.	1
81	07.04	Обобщение и систематизация знаний по теме «Элементы теории вероятностей».	1
<b>Статистика (8 часов).</b>			
82	11.04	Анализ к/р. Работа нал ошибками. Случайные величины.	1
83	13.04	Случайные величины.	1
84	14.04	Центральные тенденции.	1
85	18.04	Центральные тенденции.	1
86	20.04	Меры разброса.	1
87	21.04	Меры разброса.	1
88	25.04	Обобщение и систематизация знаний по теме «Статистика».	1
89	27.04	Контрольная работа по теме «Статистика».	1
<b>Итоговое повторение (11 часов).</b>			
90	28.04	Анализ к/р. Работа нал ошибками. Повторение. Тригонометрические функции.	1
91	02.05	Повторение. Тригонометрические функции.	1
92	04.05	Повторение. Тригонометрические функции.	1
93	05.05	Повторение. Производная и ее геометрический смысл.	1
94	11.05	Повторение. Производная и ее геометрический смысл.	1
95	12.05	Повторение. Применение производной к исследованию функций.	1
96	16.05	Повторение. Применение производной к исследованию функций.	1
97	18.05	Повторение. Интеграл.	1
98	19.05	Повторение. Интеграл.	1
99	23.05	Повторение. Комбинаторика.	1
100	25.05	Повторение. Комбинаторика.	1

## Лист корректировки рабочей программы

Согласно учебному плану среднего общего образования МБОУ СОШ №3 и годовому календарному учебному графику на 2022-2023 учебный год рабочая программа по алгебре и началам математического анализа в 11 классе рассчитана на 99 часов (3 часа в неделю).

В соответствии с расписанием учебных занятий на 2022-2023 учебный год и производственным календарем на 2022, 2023 годы скорректировать общее количество учебных часов в сторону увеличения на 1 час.

РАССМОТРЕНО

протокол заседания

методического объединения

МБОУ СОШ №3

от 31.08.2022 № 1

Руководитель ШМО учителей

естественно-математического цикла

\_\_\_\_\_ Моргачева Е.А.

подпись

ФИО

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

\_\_\_\_\_ Цурикова С.В.

подпись

ФИО

31.08.2022

дата