муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение города Ростова-на-Дону «Школа № 87 имени Героя Советского Союза Щербакова Николая Митрофановича»

«Утверждаю»
Директор МБОУ «Школа № 87»
Приказ № 261 от 31.08. 2022г.
_____М.В.Лыжина
Печать

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

на 2022- 2023 учебный год

по алгебре и началам математического анализа

Уровень образования (класс) 11

среднее общее

(начальное общее, основное общее, среднее общее образование с указанием класса)

Количество часов 136

Учитель Сорокина Татьяна Борисовна
(Ф.И.О.)

Программа разработана на основе: Примерных рабочих программ «Алгебра и начала математического анализа 10-11 классы», Базовый и углубленный уровни. Составитель: Т.А. Бурмистрова Москва. «Просвещение». 2016

СОГЛАСОВАНО
Протокол заседания методического совета МБОУ «Школа № 87»
от 29. 08. 2022 г. № 1
_____ Н.И.Немец

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР
_____С.В. Козинкова
Подпись Ф.И.О.
29. 08. 2022 г.

2022/2023

ОГЛАВЛЕНИЕ

№		Стр.
1.	Пояснительная записка	3
2.	Планируемые результаты	4-6
3.	Содержание учебного курса	6-7
4.	Календарно-тематическое планирование	8-11

1.Пояснительная записка.

Нормативные акты и учебно-методические документы, на основании которых разработана рабочая программа:
1.Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации».
2.Федеральный государственный образовательный стандарта общего образования;
3. Рабочая программа «Алгебра и начала математического анализа 10-11 классы», Базовый и углубленный уровни. Составитель: Т.А. Бурмистрова. Москва «Просвещение» 2016

По календарному учебному графику на 2022-2023 учебный год для 11 класса предусмотрено 34 учебных недели, по учебному плану на 2022-2023 учебный год на изучение алгебры отводится 4 ч. в неделю, следовательно, настоящая рабочая программа должна быть спланирована на 136 ч. в год.

В связи с тем, что 4 урока выпадают на нерабочие праздничные дни, программа будет выполнена в полном объеме за 132 ч. в год за счет уменьшения часов на повторение и резервных часов.

2. Планируемые результаты

освоения содержания курса алгебры 11 класса

Изучение алгебры и начал математического анализа в старшей школе даёт возможность достижения обучающимися следующих результатов.

Личностные:

1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
2) готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
3) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
4) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
5) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества;
6) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

Метапредметные:

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее — ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
6) владение языковыми средствами — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
7) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметные. Углублённый уровень

Предметные результаты освоения курса алгебры и начал математического анализа на углублённом уровне ориентированы преимущественно на подготовку к последующему профессиональному образованию, развитие индивидуальных способностей обучающихся

путём более глубокого, чем это предусматривается базовым курсом, освоения основ наук, систематических знаний и способов действий, присущих данному учебному предмету. Углублённый уровень изучения алгебры и начал математического анализа включает, кроме перечисленных ниже результатов освоения углублённого курса, и результатов освоения базового курса, данные ранее:

1) сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;

2) сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;

3) сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;

4) сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;

5) владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.

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:***

- *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;*

3.Содержание учебного предмета.

№ п/п	Название темы, раздела	Содержание изучаемого материала в соответствии с ФГОС СОО	Требования к уровню подготовки учащихся
1.	Повторение (7 часов)	Действительные числа. Степенная функция. Показательная функция. Логарифмическая функция. Тригонометрические формулы. Тригонометрические уравнения.	Определение действительных чисел, Строить графики различных случаев степенной функции, строить график показательной функции, использовать свойства логарифмической функции при решении задач, применять изученные формулы при доказательстве тождеств, решать простейшие тригонометрические уравнения, квадратные уравнения относительно одной из тригонометрических функций, однородные и не однородные уравнения
2.	Тригонометрические функции (20 часов)	Свойства и графики тригонометрических функций.	Уметь строить и пользоваться графиками функций при решении уравнений и неравенств, при нахождении корней на определенных отрезках
3.	Производная и ее геометрический смысл. (20 часов)	Производная степенной функции некоторых элементарных функций, правила дифференцирования и геометрический смысл производной.	Уметь находить производные функций, применять правила дифференцирования, применять производную для исследования свойств функций и построения графиков
4.	Применение производной к исследованию функции. (18 часов)	Возрастание и убывание функции, экстремумы функции, наибольшее и наименьшее значение функции и построение графиков с помощью производной.	Уметь находить производные функций, применять правила дифференцирования, применять производную для исследования свойств функций и построения графиков
5.	Интеграл. (17 часов)	Первообразная, правила нахождения первообразных, площадь криволинейной трапеции и интеграл,	Уметь находить первообразные, находить площади криволинейных трапеций с помощью инте-

		вычисление площадей с помощью интегралов.	гралов.
6.	Комбинаторика. (13 часов)	Правило произведения. Перестановки. Размещения. Сочетания и их свойства. Бином Ньютона.	Решать задачи, исследовать закономерность в массовых явлениях.
7.	Элементы теории вероятности. (13 часов)	События. Комбинации событий. Вероятность события. Сложение вероятностей. Статистическая вероятность.	Анализировать информацию о различных случайных величинах.
	Статистика. (9 часов)	Случайные величины. Центральные события. Меры разброса.	Знать понятие случайной величины, представлять распределение значений дискретной случайной величины в виде частотной таблицы, полигона частот(относительных частот), представлять распределение значений непрерывной случайной величины в виде частотной таблицы и гистограммы, находить центральные тенденции учебных выборок
8.	Повторение. (19 часов)	Повторение материала алгебры за 10-11 курс изучения.	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности

4. Календарно-тематическое планирование

№ п/п	дата	Тема урока	Количество часов отведенных на изучение темы
Повторение – 7 часов.			
1.	01.09	Действительные числа.	1
2.	02.09	Степенная функция.	1
3.	06.09	Показательная функция.	1
4.	07.09	Логарифмическая функция.	1
5.	08.09	Тригонометрические формулы.	1
6.	09.09	Тригонометрические уравнения.	1
Глава 7. Тригонометрические функции-20 часов.			
7.	13.09	Область определения и множество значений тригонометрических функций.	1
8.	14.09	**Входная диагностическая контрольная работа.**	
9.	15.09	Область определения и множество значений тригонометрических функций.	1
10.	16.09	Область определения и множество значений тригонометрических функций.	1
11.	20.09	Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций.	1
12.	21.09	Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций.	1
13.	22.09	Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций.	1
14.	23.09	Свойства функции у =cosx и ее график.	1
15.	27.09	Свойства функции у =cosx и ее график.	1
16.	28.09	Свойства функции у =cosx и ее график.	1
17.	29.09	Свойства функции у =sinx и ее график.	1
18.	30.09	Свойства функции у =sinx и ее график.	1
19.	04.10	Свойства функции у =sinx и ее график.	1
20.	05.10	Свойства функции у =tgx и ее график.	1
21.	06.10	Свойства функции у =tgx и ее график.	1
22.	07.10	Обратные тригонометрические функции.	1
23.	11.10	Обратные тригонометрические функции.	1
24.	12.10	Обратные тригонометрические функции.	1
25.	13.10	Урок обобщения и систематизации знаний.	1
26.	14.10	Урок обобщения и систематизации знаний.	1
27.	18.10	**Контрольная работа №1** по теме: «Тригонометрические функции**».**	1
Глава 8. Производная и ее геометрический смысл- 20 часов.			
28.	19.10	Производная.	1
29.	20.10	Производная.	1
30.	21.10	Производная.	1
31.	25.10	Производная степенной функции.	1
32.	26.10	Производная степенной функции.	1
33.	27.10	Производная степенной функции.	1
34.	28.10	Правила дифференцирования.	1

35.	08.11	Правила дифференцирования.	1
36.	09.11	Правила дифференцирования.	1
37.	10.11	Производные некоторых элементарных функций.	1
38.	11.11	Производные некоторых элементарных функций.	1
39.	15.11	Производные некоторых элементарных функций.	1
40.	16.11	Производные некоторых элементарных функций.	1
41.	17.11	Геометрический смысл производной.	1
42.	18.11	Геометрический смысл производной.	1
43.	22.11	Геометрический смысл производной.	1
44.	23.11	Геометрический смысл производной.	1
45.	24.11	Урок обобщения и систематизации знаний.	1
46.	25.11	Урок обобщения и систематизации знаний.	1
47.	29.11	**Контрольная работа № 2** по теме: «Производная и ее геометрический смысл».	1
Глава 9. Применение производной к исследованию функции- 18 часов.			
48.	30.11	Возрастание и убывание функции.	1
49.	01.12	Возрастание и убывание функции.	1
50.	02.12	Экстремумы функции.	1
51.	06.12	Экстремумы функции.	1
52.	07.12	Экстремумы функции.	1
53.	08.12	Применение производной к построению графиков функций.	1
54.	09.12	Применение производной к построению графиков функций.	1
55.	13.12	Применение производной к построению графиков функций.	1
56.	14.12	Применение производной к построению графиков функций.	1
57.	15.12	Наименьшее и наибольшее значение функции.	1
58.	16.12	Наименьшее и наибольшее значение функции.	1
59.	20.12	Наименьшее и наибольшее значение функции.	1
60.	21.12	Выпуклость графика функции в точке перегиба.	1
61.	22.12	Выпуклость графика функции в точке перегиба.	1
62.	23.12	Выпуклость графика функции в точке перегиба.	1
63.	27.12	Урок обобщения и систематизации знаний.	1
64.	28.12	Урок обобщения и систематизации знаний.	1
65.	10.01	**Контрольная работа № 3** по теме: «Применение производной к исследованию функции».	1
Глава 10. Интеграл -17 часов.			
66.	11.01	Первообразная.	1
67.	12.01	Первообразная.	1
68.	13.01	Правила нахождения первообразной.	1
69.	17.01	Правила нахождения первообразной.	1
70.	18.01	Площадь криволинейной трапеции и интеграл.	1
71.	19.01	Площадь криволинейной трапеции и интеграл.	1
72.	20.01	Площадь криволинейной трапеции и интеграл.	1
73.	24.01	Вычисление интегралов.	1
74.	25.01	Вычисление интегралов.	1
75.	26.01	Вычисление площадей с помощью интегралов.	1

76.	27.01	Вычисление площадей с помощью интегралов.	1
77.	31.01	Вычисление площадей с помощью интегралов.	1
78.	01.02	Применение производной и интеграла к решению практических задач.	1
79.	02.02	Применение производной и интеграла к решению практических задач.	1
80.	03.02	Урок обобщения и систематизации знаний.	1
81.	07.02	Урок обобщения и систематизации знаний.	1
82.	08.02	**Контрольная работа № 4** по теме: «Вычисление интегралов».	1
Глава 11. Комбинаторика-13 часов.			
83.	09.02	Правило произведения.	1
84.	10.02	Правило произведения.	1
85.	14.02	Перестановки.	1
86.	15.02	Перестановки.	1
87.	16.02	Размещения.	1
88.	17.02	Размещения.	1
89.	21.02	Сочетания и их свойства.	1
90.	22.02	Сочетания и их свойства.	1
91.	28.02	Бином Ньютона.	1
92.	01.03	Бином Ньютона.	1
93.	02.03	Урок обобщения и систематизации знаний.	1
94.	03.03	Урок обобщения и систематизации знаний.	1
95.	07.03	**Контрольная работа № 5** по теме: «Комбинаторика».	1
Глава 12. Элементы теории вероятности-13 часов.			
96.	09.03	События.	1
97.	10.03	Комбинация событий. Противоположное событие.	1
98.	14.03	Комбинация событий. Противоположное событие.	1
99.	15.03	Вероятность события.	1
100.	16.03	Вероятность события.	1
101.	17.03	Сложение вероятностей.	1
102.	21.03	Сложение вероятностей.	1
103.	04.04	Независимые события. Умножение вероятностей.	1
104.	05.04	Независимые события. Умножение вероятностей.	1
105.	06.04	Статистическая вероятность.	1
106.	07.04	Статистическая вероятность.	1
107.	11.04	Урок обобщения и систематизации знаний.	1
108.	12.04	**Контрольная работа № 6** по теме: «Элементы теории вероятности».	1
Глава 13. Статистика – 9 часов.			
109.	13.04	Случайные величины.	1
110.	14.04	Случайные величины.	1
111.	18.04	Центральные тенденции.	1
112.	19.04	Центральные тенденции.	1
113.	20.04	Меры разброса.	1
114.	21.04	Меры разброса.	1
115.	25.04	Меры разброса.	1
116.	26.04	Урок обобщения и систематизации знаний.	1
117.	27.04	**Контрольная работа № 7** по теме: «Статистика».	1

Повторение -15 часов.			
118.	28.04	Числовые выражения.	1
119.	02.05	Числа и алгебраические выражения.	1
120.	03.05	Числа и алгебраические выражения.	1
121.	04.05	Решение уравнений и задач на составление уравнений.	1
122.	05.05	Решение уравнений и задач на составление уравнений	1
123.	10.05	Решение уравнений и задач на составление уравнений.	1
124.	11.05	Функции и их свойства.	1
125.	12.05	Функции и их свойства.	1
126.	16.05	Функции и их свойства.	1
127.	17.05	Применение производной к исследованию функции.	1
128.	18.05	Применение производной к исследованию функции.	1
129.	19.05	Вычисление площадей с помощью интегралов.	1
130.	23.05	Вычисление площадей с помощью интегралов.	1
131.	24.05	Комбинаторика.	1
132.	25.05	Элементы теории вероятности.	1