

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа с. Бессоновка**

Рассмотрено
на заседании ПК
Протокол № 1
«28» августа 2018г.
Руководитель
кафедры

Н. А. Парфёнова

Согласовано
Заместитель директо-
ра по УВР
«28» августа 2018г.

А.П. Андриянов

Принято
на заседании педаго-
гического совета
МБОУ СОШ
с. Бессоновка
Протокол № 10
«29» августа 2018 г.

Утверждаю
Директор МБОУ СОШ
с. Бессоновка
В.П. Дёмин
Приказ № 105
«31» августа 2018г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по математике
(алгебре и началам математического анализа)
11 класс
учителя первой
квалификационной категории
Киндаевой Е.В.
2018 - 2019 учебный год**

с. Бессоновка
2018 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа по математике (алгебре и началам математического анализа) для 11 класса разработана в соответствии с Основной общеобразовательной программой среднего общего образования МБОУ СОШ с. Бессоновка.

Рабочая программа ориентирована на использование учебника для учащихся общеобразовательных организаций: базовый уровень Алгебра и начала математического анализа 10-11 классы/Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, М.В. Ткачёва и др.- 19-е изд. – М.:Просвещение, 2013.

Программа рассчитана на 132ч (4ч. в неделю).

Цели обучения:

- 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.

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.

Учебно-тематический план.

№	Наименование разделов	Всего часов	Количество часов	
			теоретические	контрольные
1.	Вводное повторение.	4	4	0
2.	Тригонометрические функции	19	18	1
3.	Производная и ее геометрический смысл.	19	18	1
4.	Применение производной к исследованию функций.	21	20	1
5.	Интеграл.	16	15	1

6.	Комбинаторика.	12	11	1
7.	Элементы теории вероятности.	12	11	1
8.	Статистика.	10	9	1
9.	Повторение	19	19	0
Итого		132	125	7

Содержание тем учебного курса

Тригонометрические функции.

Область определения и множество значений тригонометрических функций. Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций. Свойства функции $y = \cos x$ и её график. Свойства функции $y = \sin x$ и её график. Свойства функции $y = \operatorname{tg} x$ и её график. Обратные тригонометрические функции.

Производная и ее геометрический смысл.

Определение производной. Производная степенной функции. Правила дифференцирования. Производные некоторых элементарных функций. Геометрический смысл производной.

Применение производной к исследованию функций.

Возрастание и убывание функции, ее экстремумы. Применение производной к построению графиков функций. Наибольшее и наименьшее значения функции. Производная второго порядка, выпуклость и точки перегиба. Построение графиков функций.

Интеграл.

Первообразная. Правила нахождения первообразных. Площадь криволинейной трапеции и интеграл. Вычисление интегралов и вычисление площадей с помощью интегралов. Применение производной и интеграла к решению практических задач.

Комбинаторика.

Правило произведения. Перестановки. Размещение без повторений. Сочетания и их свойства. Бином Ньютона.

Элементы теории вероятности.

События. Комбинации событий. Противоположное событие. Вероятность события. Сложение вероятностей. Независимые события. Умножение вероятностей. Статистическая вероятность.

Статистика.

Случайные величины. Центральные тенденции. Меры разброса.

Требования к уровню подготовки обучающихся 11 класса

В результате изучения алгебры и начал математического анализа 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 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.

уметь:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
- использовать приобретенные 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 устройства.

Функции и графики.

Уметь:

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций;
- описывать по графику поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;

- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;
- использовать приобретенные 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 и первообразные элементарных функций, используя справочные материалы;
- исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций;
- 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 наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;

Элементы комбинаторики и теории вероятности

Уметь:

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчёта числа исходов;
- использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
 - анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
 - анализа информации статистического характера.

Учебно – методический комплекс

№	Содержание	Класс	Автор	Издательство	Год издания
1	Программа	10-11	Программа по алгебре и началам математического анализа Бурмистрова Т.А.	Просвещение Москва	2009
2	Учебник (основной)	10–11	Алимов А.Ш., Колягин Ю.М. Алгебра и начала математического ана-	Просвещение Москва	2013

			лиза		
3	Учебники (дополнительные)	–	–	–	–
4	Учебные пособия: задачки, сборники дидактических материалов, пособия по проведению практических и лабораторных работ	11	Шабунин М.И. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа	Просвещение Москва	2013

ТЕМАТИЧЕСКОЕ(ПОУРОЧНОЕ) ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ

№ урока	Наименование разделов, тем	Количество часов
Вводное повторение(4ч)		
1.	Показательные уравнения и неравенства.	1
2.	Логарифмические уравнения и неравенства.	1
3.	Тригонометрические уравнения.	1
4.	Тригонометрические уравнения.	1
Тригонометрические функции(19ч)		
5.	Область определения и множество значений тригонометрических функций	1
6.	Область определения и множество значений тригонометрических функций	1
7.	Чётность, нечётность тригонометрических функций.	1
8.	Периодичность тригонометрических функций.	1
9.	Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций.	1
10.	Свойства функции $y = \cos x$	1
11.	График функции $y = \cos x$	1
12.	Свойства функции $y = \cos x$ и её график	1
13.	Свойства функции $y = \sin x$	1
14.	График функции $y = \sin x$	1
15.	Свойства функции $y = \sin x$ и её график	1
16.	Свойства функции $y = \operatorname{tg} x$	1
17.	График функции $y = \operatorname{tg} x$	1
18.	Свойства функции $y = \operatorname{tg} x$ и её график	1
19.	Обратные тригонометрические функции.	1
20.	Обратные тригонометрические функции.	1
21.	Урок обобщения и систематизации знаний.	1
22.	Урок обобщения и систематизации знаний.	1
23.	Контрольная работа №1 «Тригонометрические	1

	<i>функции»</i>	
Производная и ее геометрический смысл (19ч)		
24.	Анализ контрольной работы. Производная.	1
25.	Таблица производных.	1
26.	Решение задач по теме «Производная».	1
27.	Производная степенной функции.	1
28.	Решение задач по теме «Производная степенной функции»	1
29.	Решение задач по теме «Производная степенной функции»	1
30.	Правила дифференцирования.	1
31.	Решение задач по теме «Правила дифференцирования»	1
32.	Решение задач по теме «Правила дифференцирования»	1
33.	Производные некоторых элементарных функций.	1
34.	Решение задач по теме «Производные некоторых элементарных функций»	1
35.	Решение задач по теме «Производные некоторых элементарных функций»	1
36.	Геометрический смысл производной.	1
37.	Геометрический смысл производной.	1
38.	Решение задач по теме «Геометрический смысл производной»	1
39.	Решение задач по теме «Геометрический смысл производной»	1
40.	Урок обобщения и систематизации знаний.	1
41.	Урок обобщения и систематизации знаний.	1
42.	Контрольная работа №2 «Производная и её геометрический смысл»	1
Применение производной к исследованию функций.(21ч)		
43.	Анализ контрольной работы. Возрастание и убывание функции.	1
44.	Возрастание и убывание функции.	1
45.	Возрастание и убывание функции.	1
46.	Экстремумы функции.	1
47.	Решение задач по теме «Экстремумы функции»	1
48.	Решение задач по теме «Экстремумы функции»	1
49.	Применение производной к построению графиков функций.	1
50.	Применение производной к построению графиков функций.	1

51.	Решение задач на применение производной.	1
52.	Решение задач на применение производной.	1
53.	Наибольшее и наименьшее значения функции.	1
54.	Алгоритм отыскания наибольшего и наименьшего значений функции.	1
55.	Алгоритм отыскания наибольшего и наименьшего значений функции.	1
56.	Решение задач на наибольшее и наименьшее значения функции.	1
57.	Решение задач на наибольшее и наименьшее значения функции.	1
58.	Выпуклость графика функции.	1
59.	Точки перегиба графика функции.	1
60.	Выпуклость графика функции, точки перегиба.	1
61.	Урок обобщения и систематизации знаний.	1
62.	Урок обобщения и систематизации знаний.	1
63.	Контрольная работа №3 «Применение производной к исследованию функций»	1
Интеграл (16ч)		
64.	Анализ контрольной работы. Первообразная.	1
65.	Первообразная.	1
66.	Правила нахождения первообразных.	1
67.	Правила нахождения первообразных.	1
68.	Площадь криволинейной трапеции и интеграл.	1
69.	Решение задач по теме «Площадь криволинейной трапеции и интеграл»	1
70.	Решение задач по теме «Площадь криволинейной трапеции и интеграл»	1
71.	Вычисление интегралов.	1
72.	Вычисление интегралов.	1
73.	Вычисление площадей с помощью интегралов.	1
74.	Вычисление площадей с помощью интегралов.	1
75.	Применение производной и интеграла к решению практических задач.	1
76.	Применение производной и интеграла к решению практических задач.	1
77.	Урок обобщения и систематизации знаний.	1
78.	Урок обобщения и систематизации знаний.	1
79.	Контрольная работа №4 «Интеграл»	1

Комбинаторика(12ч)		
80.	Анализ контрольной работы. Правило произведения.	1
81.	Правило произведения.	1
82.	Перестановки.	1
83.	Перестановки.	1
84.	Размещения.	1
85.	Размещения.	1
86.	Сочетания и их свойства.	1
87.	Сочетания и их свойства.	1
88.	Бином Ньютона.	1
89.	Бином Ньютона.	1
90.	Урок обобщения и систематизации знаний.	1
91.	Контрольная работа №5 «Комбинаторика»	1
Элементы теории вероятности (12ч)		
92.	Анализ контрольной работы. События.	1
93.	Комбинации событий. Противоположное событие.	1
94.	Комбинации событий. Противоположное событие.	1
95.	Вероятность события.	1
96.	Вероятность события.	1
97.	Сложение вероятностей.	1
98.	Сложение вероятностей.	1
99.	Независимые события. Умножение вероятностей.	1
100.	Независимые события. Умножение вероятностей.	1
101.	Статистическая вероятность.	1
102.	Урок обобщения и систематизации знаний.	1
103.	Контрольная работа №6 «Элементы теории вероятности»	1
Статистика (10ч)		
104.	Случайные величины.	1
105.	Случайные величины.	1
106.	Центральные тенденции.	1
107.	Решение задач по теме «Центральные тенденции»	1
108.	Решение задач по теме «Центральные тенденции»	1
109.	Меры разброса.	1
110.	Решение задач по теме «Меры разброса»	1
111.	Решение задач по теме «Меры разброса»	1
112.	Урок обобщения и систематизации знаний.	1
113.	Контрольная работа №7 «Статистика»	1

Повторение (19ч)		
114.	Решение тренировочного варианта №1	1
115.	Решение тренировочного варианта №1	1
116.	Решение тренировочного варианта №2	1
117.	Решение тренировочного варианта №2	1
118.	Решение тренировочного варианта №3	1
119.	Решение тренировочного варианта №3	1
120.	Решение тренировочного варианта №4	1
121.	Решение тренировочного варианта №4	1
122.	Решение тренировочного варианта №5	1
123.	Решение тренировочного варианта №5	1
124.	Решение тренировочного варианта №6	1
125.	Решение тренировочного варианта №6	1
126.	Решение тренировочного варианта №7	1
127.	Решение тренировочного варианта №7	1
128.	Решение тренировочного варианта №8	1
129.	Решение тренировочного варианта №8	1
130.	Решение тренировочного варианта №9	1
131.	Решение тренировочного варианта №9	1
132.	Решение тренировочного варианта №10	1

№ урока	Содержание урока(тема)	Планируемая дата	Фактическая дата
1.	Показательные уравнения и неравенства.		
2.	Логарифмические уравнения и неравенства.		
3.	Тригонометрические уравнения.		
4.	Тригонометрические уравнения.		
5.	Область определения и множество значений тригонометрических функций		
6.	Область определения и множество значений тригонометрических функций		
7.	Чётность, нечётность тригонометрических функций.		
8.	Периодичность тригонометрических функций.		
9.	Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций.		
10.	Свойства функции $y = \cos x$		
11.	График функции $y = \cos x$		
12.	Свойства функции $y = \cos x$ и её график		
13.	Свойства функции $y = \sin x$		
14.	График функции $y = \sin x$		
15.	Свойства функции $y = \sin x$ и её график		
16.	Свойства функции $y = \operatorname{tg} x$		
17.	График функции $y = \operatorname{tg} x$		
18.	Свойства функции $y = \operatorname{tg} x$ и её график		
19.	Обратные тригонометрические функции.		
20.	Обратные тригонометрические функции.		
21.	Урок обобщения и систематизации знаний.		
22.	Урок обобщения и систематизации знаний.		
23.	Контрольная работа №1 «Тригонометрические функции»		
24.	Анализ контрольной работы. Производная.		
25.	Таблица производных.		
26.	Решение задач по теме «Производная».		
27.	Производная степенной функции.		
28.	Решение задач по теме «Производная степенной функции»		
29.	Решение задач по теме «Производная степенной функции»		
30.	Правила дифференцирования.		
31.	Решение задач по теме «Правила дифференцирования»		
32.	Решение задач по теме «Правила дифференцирования»		
33.	Производные некоторых элементарных функций.		
34.	Решение задач по теме «Производные некоторых эле-		

	ментарных функций»		
35.	Решение задач по теме «Производные некоторых элементарных функций»		
36.	Геометрический смысл производной.		
37.	Геометрический смысл производной.		
38.	Решение задач по теме «Геометрический смысл производной»		
39.	Решение задач по теме «Геометрический смысл производной»		
40.	Урок обобщения и систематизации знаний.		
41.	Урок обобщения и систематизации знаний.		
42.	Контрольная работа №2 «Производная и её геометрический смысл»		
43.	Анализ контрольной работы. Возрастание и убывание функции.		
44.	Возрастание и убывание функции.		
45.	Возрастание и убывание функции.		
46.	Экстремумы функции.		
47.	Решение задач по теме «Экстремумы функции»		
48.	Решение задач по теме «Экстремумы функции»		
49.	Применение производной к построению графиков функций.		
50.	Применение производной к построению графиков функций.		
51.	Решение задач на применение производной.		
52.	Решение задач на применение производной.		
53.	Наибольшее и наименьшее значения функции.		
54.	Алгоритм отыскания наибольшего и наименьшего значений функции.		
55.	Алгоритм отыскания наибольшего и наименьшего значений функции.		
56.	Решение задач на наибольшее и наименьшее значения функции.		
57.	Решение задач на наибольшее и наименьшее значения функции.		
58.	Выпуклость графика функции.		
59.	Точки перегиба графика функции.		
60.	Выпуклость графика функции, точки перегиба.		
61.	Урок обобщения и систематизации знаний.		
62.	Урок обобщения и систематизации знаний.		
63.	Контрольная работа №3 «Применение производной к исследованию функций»		
64.	Анализ контрольной работы. Первообразная.		

65.	Первообразная.		
66.	Правила нахождения первообразных.		
67.	Правила нахождения первообразных.		
68.	Площадь криволинейной трапеции и интеграл.		
69.	Решение задач по теме «Площадь криволинейной трапеции и интеграл»		
70.	Решение задач по теме «Площадь криволинейной трапеции и интеграл»		
71.	Вычисление интегралов.		
72.	Вычисление интегралов.		
73.	Вычисление площадей с помощью интегралов.		
74.	Вычисление площадей с помощью интегралов.		
75.	Применение производной и интеграла к решению практических задач.		
76.	Применение производной и интеграла к решению практических задач.		
77.	Урок обобщения и систематизации знаний.		
78.	Урок обобщения и систематизации знаний.		
79.	Контрольная работа №4 «Интеграл»		
80.	Анализ контрольной работы. Правило произведения.		
81.	Правило произведения.		
82.	Перестановки.		
83.	Перестановки.		
84.	Размещения.		
85.	Размещения.		
86.	Сочетания и их свойства.		
87.	Сочетания и их свойства.		
88.	Бином Ньютона.		
89.	Бином Ньютона.		
90.	Урок обобщения и систематизации знаний.		
91.	Контрольная работа №5 «Комбинаторика»		
92.	Анализ контрольной работы. События.		
93.	Комбинации событий. Противоположное событие.		
94.	Комбинации событий. Противоположное событие.		
95.	Вероятность события.		
96.	Вероятность события.		
97.	Сложение вероятностей.		
98.	Сложение вероятностей.		
99.	Независимые события. Умножение вероятностей.		
100.	Независимые события. Умножение вероятностей.		
101.	Статистическая вероятность.		
102.	Урок обобщения и систематизации знаний.		
103.	Контрольная работа №6 «Элементы теории веро-		

	ятности»		
104.	Случайные величины.		
105.	Случайные величины.		
106.	Центральные тенденции.		
107.	Решение задач по теме «Центральные тенденции»		
108.	Решение задач по теме «Центральные тенденции»		
109.	Меры разброса.		
110.	Решение задач по теме «Меры разброса»		
111.	Решение задач по теме «Меры разброса»		
112.	Урок обобщения и систематизации знаний.		
113.	Контрольная работа №7 «Статистика»		
114.	Решение тренировочного варианта №1		
115.	Решение тренировочного варианта №1		
116.	Решение тренировочного варианта №2		
117.	Решение тренировочного варианта №2		
118.	Решение тренировочного варианта №3		
119.	Решение тренировочного варианта №3		
120.	Решение тренировочного варианта №4		
121.	Решение тренировочного варианта №4		
122.	Решение тренировочного варианта №5		
123.	Решение тренировочного варианта №5		
124.	Решение тренировочного варианта №6		
125.	Решение тренировочного варианта №6		
126.	Решение тренировочного варианта №7		
127.	Решение тренировочного варианта №7		
128.	Решение тренировочного варианта №8		
129.	Решение тренировочного варианта №8		
130.	Решение тренировочного варианта №9		
131.	Решение тренировочного варианта №9		
132.	Решение тренировочного варианта №10		