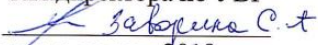


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Маслянинская средняя общеобразовательная школа №3
Маслянинского района Новосибирской области

Принято Протокол заседания методического объединения учителей математики, физики и информатики от « <u>29</u> » августа 2019 года № <u>1</u>	Согласовано Зам.директора по УВР  от « » августа 2019 года
--	--

Рабочая программа
учебного предмета
«Математика»
11 класс

Составитель: Селеткова Е.С.
учитель математики

Маслянино, 2019-2020 уч. год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 11 класса и реализуется на основе следующего документов:

1. Федеральный компонент государственного стандарта основного общего образования./ сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. – 2-е изд., стереотип.- М.: Дрофа, 2008. – 128 с.
2. Примерные программы по математике./ сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. – 2-е изд., стереотип.- М.: Дрофа, 2008. – 128 с.
3. Авторская программа С.М. Никольского, М.К. Потапова, Н.Н. Решетникова, А.В. Шевкина, М.: Просвещение, 2010г
4. ООП МБОУ МСОШ №3 Маслянинского района Новосибирской области

Программа предусматривает преподавание предмета по учебнику С.М. Никольского и др. «Алгебра и начала анализа», 11 класс, М.: Просвещение, 2016 и учебнику «Геометрия 10-11» / Атанасян Л. С., Бутузов В. Ф., Кадомцев С. Б., Позняк Э. Г., Юдина И. И. М.: Просвещение, 2014

На изучение математики в 11 классе отводится 4 часа в неделю, всего 140 часов: алгебра и начала анализа - 86 часа и геометрии - 54 часа .

Контрольных работ – 13: по геометрии – 5, по алгебре – 6, одна входная и одна итоговая.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

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, возникновения и развития геометрии;
- 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 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 *и в простейших случаях по формуле* 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, 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 наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;

УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА

уметь

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, *простейшие иррациональные и 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;

ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

уметь

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
- анализа информации статистического характера;

ГЕОМЕТРИЯ

уметь

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, *аргументировать свои суждения об этом расположении*;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;
- *строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды*;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

Алгебра и начала анализа (86 ч.)

Функции и их графики – 6 часов

Элементарные функции. Исследование функций и построение их графиков элементарными методами. Основные способы преобразования графиков. Овладеть методами исследования функций и построения их графиков.

Предел функции и непрерывность – 6 часов

Понятие предела функции. Односторонние пределы, свойства пределов. Непрерывность функций в точке, на интервале. Непрерывность элементарных функций.

Обратные функции – 3 часа

Понятие обратной функции.

Производная – 7 часов

Понятие производной. Производная суммы, разности, произведения и частного двух функций. Производные элементарных функций. Производная сложной функции.

Применение производной – 14 часов

Максимум и минимум функции. Уравнение касательной. Приближенные вычисления. Возрастание и убывание функций. Производные высших порядков. Задачи на максимум и минимум. Построение графиков функций с применением производной..

Первообразная и интеграл – 8 часов

Понятие первообразной. Площадь криволинейной трапеции. Определенный интеграл. Формула Ньютона – Лейбница. Свойства определенных интегралов..

Равносильность уравнений и неравенств – 4 часа

Равносильные преобразования уравнений и неравенств.

Уравнения-следствия – 5 часов

Понятие уравнения- следствия. Возведение уравнения в четную степень. Потенцирование логарифмических уравнений. Приведение подобных членов уравнения. Освобождение уравнения от знаменателя.

Равносильность уравнений и неравенств системам – 5 часов

Решение уравнений с помощью систем. Решение неравенств с помощью систем.

Равносильность уравнений на множествах – 3 часа

Возведение уравнения в четную степень.

Системы уравнений с несколькими неизвестными -7 часов

Равносильность систем. Система-следствие. Метод замены неизвестных

Повторение за курс алгебра и начала анализа – 18 часов

Геометрия (54 ч.)

Векторы в пространстве – 5 часов

Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы.

Метод координат в пространстве – 11 часов

Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов

Цилиндр, конус, шар -10 часов

Цилиндр. Конус. Сфера

Объемы тел – 15 часов

Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем прямой призмы и цилиндра. Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса. Объем шара и площадь сферы.

Повторение за курс геометрии – 13 часов

Итого: 140 часов

Тематическое планирование

№	Содержание материала
1	Повторение Решение задач
	§ 1. Функции и их графики – 7 часов
2	Элементарные функции.
3	Область определения и область изменения функции. Ограниченность функции.
4	Четность и нечетность функции.
5	Промежутки возрастания, убывания, знакопостоянства и нули функции.
6	Исследование функций и построение их графиков элементарными методами.
7	Основные способы преобразования графиков
8	Входная контрольная работа
	§ 2. Предел функции и непрерывность – 5 часов
9	Понятие предела функции.
10	Односторонние пределы.
11	Свойства пределов функции.
12	Понятие непрерывности функции.
13	Непрерывность элементарных функций.
	§ 3. Обратные функции – 4 часа
14	Понятие обратной функции.
15	Взаимно обратные функции.
16	Решение задач по теме «Функции и их графики. Предел функции. Обратные
17	Контрольная работа по теме «Функции и их графики. Предел функции. Обратные функции».
	Глава IV. Векторы в пространстве (5 ч)
18	Понятие вектора. Равенство векторов
19	Сложение и вычитание векторов . Сумма нескольких векторов:
20	Умножение вектора на число
21	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда
22	Разложение вектора по трем некомпланарным векторам
	Глава V. Метод координат в пространстве (11 ч.)
23	Прямоугольная система координат в пространстве.
24	Координаты вектора
25	Связь между координатами векторов и координатами точек.
26	Простейшие задачи в координатах
27	Решение задач по теме «Метод координат в пространстве»
28	Контрольная работа по теме «Метод координат в пространстве»
29	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов .
30	Вычисление углов между прямыми и плоскостями
31	Движения.
32	Решение задач по теме « Метод координат»

33	Контрольная работа по теме «Метод координат в пространстве»
	§
34	Понятие производной
35	Производная суммы. Производная разности.
36	Производная произведения. Производная частного
37	Производные элементарных функций
38	Производная сложной функции
39	Решение задач по теме «Производная»
40	Контрольная работа по теме «Производная».
	Глава VI. Цилиндр. Конус. Сфера.(10 ч.)
41	Понятие цилиндра
42	Цилиндр. Решение задач.
43	Конус
44	Усеченный конус.
45	Решение задач. Конус и усеченный конус.
46	Сфера. Уравнение сферы.
47	Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы
48	Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус, шар.
49	Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус, шар.
50	Контрольная работа по теме «Цилиндр. Конус. Шар»
	§5 Применение производной (14ч.)
51	Максимум и минимум функции
52	Уравнение касательной
53	Приближенные вычисления
54	Возрастание и убывание функций
55	Возрастание и убывание функций
56	Производные высших порядков
57	Экстремум функции с единственной критической точкой
58	Экстремум функции с единственной критической точкой
59	Задачи на максимум и минимум
60	Задачи на максимум и минимум
61	Построение графиков функций с применением производной.
62	Построение графиков функций с применением производной.
63	Решение задач по теме «Применение производной»
64	Контрольная работа по теме «Применение производной»
	Глава VII Объём (10 часов)
65	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда
66	Объем прямой призмы.
67	Объем цилиндра
68	Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла
69	Объем наклонной призмы
70	Объем пирамиды продолжений
71	Объем конуса
72	Решение задач на нахождение объема конуса

73	Решение задач на нахождение объемов тел
74	Контрольная работа по теме «Объемы тел»
	§6. Первообразная и интеграл (8 ч.)
75	Понятие первообразной.
76	Площадь криволинейной трапеции.
77	Определенный интервал
78	Определенный интервал
79	Формула Ньютона- Лейбница
80	Формула Ньютона- Лейбница
81	Свойство определенного интеграла
82	Контрольная работа по теме «Первообразная и интеграл»
	Объем шара и площадь сферы (5 часов)
83	Объем шарового сегмента, шарового слоя и сегмента
84	Площадь сферы.
85	Решение задач по темам «Объем шара и его частей», «Площадь сферы»
86	Решение задач по темам «Объем шара и его частей, площадь сферы»
87	Контрольная работа по теме «ШАР. Объем и площадь»
	§7.Равносильность уравнений и неравенств (4 ч.)
88-89	Равносильные преобразования уравнений
90-91	Равносильные преобразования неравенств
	§8. Уравнения следствия (5 ч.)
92	Понятие уравнения-следствия
93	Возведение уравнения в четную степень
94	Потенцирование логарифмических уравнений
95	Другие преобразования, приводящие к уравнению-следствию
96	Применение нескольких преобразований, приводящих к уравнению-следствию
	§9. Равносильность уравнений и неравенств системам (5 ч.)
97	Основные понятия уравнения и неравенства
98	Решение уравнений с помощью систем
99	Решение неравенств с помощью систем
100	Решение уравнений и неравенств с помощью систем
101	Контрольная работа по теме «Равносильность уравнений и неравенств системам»
	§10. Равносильность уравнений на множествах (2 ч.)
103	Основные понятия
104	Возведение уравнения в четную степень
	§11. Равносильность неравенств на множествах (2ч.)
105	Основные понятия.

106	Возведение неравенства в чётную степень
	§12. Метод промежутков для уравнений и неравенств (4ч.)
107	Уравнения с модулями
108	Неравенства с модулями
109	Метод интервалов для непрерывных функций
110	Контрольная работа по теме «Равносильность уравнений и неравенств на множествах»
	§14. Системы уравнений с несколькими неизвестными (5 ч.)
111	Равносильность систем..
112	Система – следствие.
113	Метод замены неизвестных.
114	Контрольная работа по теме «Системы уравнений с несколькими неизвестными»
115	Повторение. Вычисления.
116	Повторение. Производная сложной функции.
117	Повторение. Применение производной.
118	Повторение. Решение текстовых задач.
119	Повторение. Решение текстовых задач.
120	Повторение. Виды уравнений
121	Повторение. Решение уравнений
122	Повторение. Решение неравенств
123	Повторение. Скалярное произведение векторов.
124	Повторение. Комбинаторные задачи.
125	Повторение. Сфера, шар.
126	Повторение. Цилиндр, конус.
127	Повторение. Призма и пирамида.
128	Решение задач

129-130	Итоговая контрольная работа
131	Вычисления и преобразования
132	Начало теории вероятности
133	Выбор оптимального варианта
134	Размеры и единицы измерения
135	Чтение графиков и диаграмм
136	Анализ графиков и диаграмм
137	Анализ утверждений
138	Числа и их свойства
139	Задачи на смекалку
140	Преобразование выражений
141	Преобразование выражений
142	Решение уравнений
143	Решение уравнений
144	Обобщающий урок