

Рассмотрено:
На заседании ШМО ЕМЦ
 Южикова М.А.
Протокол № 1 от 28.08.2020г

Согласовано:
Ответственный
за УМР
 Шibaева О.А.

Утверждено:
Директор школы
 Гайдукова М.А.
Приказ № 853 от 31.08.2020г



**Рабочая программа учебного предмета
«МАТЕМАТИКА»
11 класс, III уровень, базовый уровень
на 2020 – 2021 учебный год**

Разработана: Кондрашовой Татьяной Анатольевной,
учителем математики
первой квалификационной категории

с. Успенка, 2020 год

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе основной образовательной программы среднего общего образования (ФкГОС) Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Успенская средняя общеобразовательная школа» с учетом УМК авторов Ю.Н. Макарычева и Л. С. Атанасяна:

Рабочая программа по математике для 11 класса составлена на основе программ:

1. Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала математического анализа. 10 -11 классы. М. – Просвещение. 2009 г. Составитель Т.А. Бурмистрова , рассчитана на 102 часа в год

2. Программы для общеобразовательных учреждений по геометрии к УМК для 10-11 классов. Составитель Бурмистрова Т. А.– М: «Просвещение», 2010. – с. 28-29).

Рассчитана на 50 часов в год

Учебники:

1. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни/С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников и др. – М.: Просвещение, 2018 г

2. Геометрия, 10-11. Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.В. Кадомцев и др. учебник для общеобразовательных учреждений-М.: Просвещение, 2012- 255с.:ил.-(МГУ – школе)

Цели изучения:

- **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.

- **систематическое изучение** функций как важнейшего математического объекта средствами алгебры и математического анализа, раскрытие политехнического и прикладного значения общих методов математики, связанных с исследованием функций, подготовка необходимого аппарата для изучения геометрии и физики.

При изучении курса математики на базовом уровне продолжают развиваться и получают развитие содержательные линии: «Алгебра», «Функции», «Уравнения и неравенства», «Элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики», вводится линия «Начала математического анализа». **В рамках указанных содержательных линий решаются следующие задачи:**

следующие задачи:

- 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.

Знания по математике позволяют использовать их при изучении смежных предметов: физики, химии, информатики, биологии и др.

Место предмета в базисном учебном плане.

В учебном плане МБОУ «Успенская СОШ» на изучение математики в 11 классе на базовом уровне отводится 4,5 часа в неделю (3 часа - алгебра и начала анализа и 1,5 часа – геометрия). Согласно годовому календарному графику в 11 классе 34 учебных недель, поэтому рабочая программа рассчитана на 153 часов в год. Программа авторов рассчитана на 152 ч, поэтому 1 резервный час будет использован на урок повторения в конце учебного года. В рабочей программе 10 контрольных работ, включая итоговую контрольную работу.

Перечень и содержание разделов учебного предмета «Алгебра – 11 класс»

1. Функции и их графики

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

Основная цель- овладеть методами исследования функций и построения их графиков.

Сначала вводятся понятия элементарной функции и суперпозиции функций. Затем исследуются вопросы об области определения и области изменения функции, об ограниченности, четности и периодичности функции, о промежутках возрастания и знакопостоянства функции. Результаты исследования функции применяются для построения ее графика. Далее рассматриваются основные способы преобразования графиков функций – симметрия относительно осей координат, сдвиг вдоль осей, растяжение и сжатие графиков.

2. Предел функции и непрерывность.

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

Основная цель – усвоить понятия предела функции и непрерывности функции в точке и на интервале.

На интуитивной основе вводится понятие предела функции. Рассматриваются односторонние пределы и свойства пределов функций. Вводится понятие непрерывности функции в точке и на интервале. Выясняются промежутки непрерывности элементарных функций.

Вводится понятие непрерывности функции в точке и на отрезке. Вводится понятие разрывной функции и рассматриваются примеры разрывных функций.

3. Обратные функции

Понятие обратной функции.

Основная цель – усвоить понятие функции, обратной к данной, и научить находить функцию, обратную к данной.

Сначала на простом примере вводится понятие функции, обратной к данной. Затем определяется функция, обратная к данной строго монотонной функции. Приводится способ построения графика обратной функции.

Вводится понятие взаимнообратной функции, устанавливается свойство графиков взаимнообратных функций, построенных в одной системе координат. Исследуются основные обратные тригонометрические функции и строятся их графики.

4. Производная

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

Основная цель – научить находить производную любой элементарной функции. Сначала вводится новая операция: дифференцирование функции и ее результат – производная функции. Затем выясняется механический и геометрический смысл производной, после чего находятся производные суммы, разности, произведения и частного. Доказывается непрерывность функции в точке, в которой она имеет производную.

5. Применение производной

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

Основная цель – научить применять производную при исследовании функций и решении практических задач.

Сначала вводится понятие локального максимума и минимума функции, ее критических точек, а затем рассматривается метод нахождения максимума и минимума функции на отрезке. Выводится уравнение касательной к графику функции, исследуется возрастание и убывание функций с помощью производных. Рассматриваются экстремум функции с единственной критической точкой и задачи на максимум и минимум. Проводится исследование функций с помощью производной, строятся их графики.

6. Первообразная и интеграл

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

Основная цель – знать таблицу первообразных основных функций и уметь применять формулу Ньютона – Лейбница при вычислении определенных интегралов и площадей фигур.

Сначала вводится понятие первообразной для функции, затем понятие неопределенного интеграла. Определяется площадь криволинейной трапеции как предел интегральной суммы для неотрицательной функции. Приводится формула Ньютона – Лейбница для вычисления определенных интегралов. Приводятся свойства определенных интегралов и их применение для вычисления площадей фигур на плоскости и для решения геометрических и физических задач. Вводится понятие дифференциального уравнения, его общего и частного решения. Приводятся способы решения некоторых дифференциальных уравнений.

7. Равносильность уравнений и неравенств

Равносильные преобразования уравнений и неравенств.

Основная цель – научить применять равносильные преобразования при решении уравнений и неравенств.

Сначала перечисляются равносильные преобразования уравнений. Подчеркивается, что при таких преобразованиях множество корней преобразованного уравнения совпадает с множеством корней исходного уравнения. Рассматриваются примеры применения таких преобразований при решении уравнений.

Затем аналогичным способом рассматриваются равносильные преобразования неравенств и их применение при решении неравенств.

8. Уравнения – следствия

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

Основная цель – научить применять преобразования, приводящие к уравнению – следствию.

Сначала вводится понятие уравнения – следствия, перечисляются преобразования, приводящие к уравнению – следствию. Затем рассматриваются многочисленные примеры применения каждого из этих преобразований в отдельности и нескольких таких преобразований.

9. Равносильность уравнений и неравенств системам

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

Основная цель – научить применять переход от уравнения или неравенства к равносильной системе.

Сначала вводится понятие системы, равносильности систем, равносильности уравнения, неравенства системе или совокупности систем. Затем перечисляются некоторые

уравнения, неравенства и равносильные им системы. Формулируется утверждения об их равносильности. Приводятся примеры применения этих утверждений.

10. Равносильность уравнений на множествах

Возведение уравнений в четвертую степень.

Основная цель – научить применять переход к уравнению, равносильному на некотором множестве исходному уравнению.

Сначала вводится понятие равносильности двух уравнений на множестве, описываются те множества чисел, на каждом из которых получается уравнение, равносильное при возведении в четвертую степень.

11. Равносильность неравенств на множествах

Нестрогие неравенства.

Основная цель – научить применять переход к неравенству, равносильному на некотором множестве исходному неравенству.

Вводится понятие равносильности двух неравенств на множестве, описываются те множества чисел, на каждом из которых получается неравенство, равносильное при возведении в четвертую степень.

12. Метод промежутков для уравнений и неравенств.

Уравнения и неравенства с модулями. Метод интервалов для непрерывных функций.

Основная цель – научить решать уравнения и неравенства с модулями и применять метод интервалов для решения неравенств.

Сначала рассматриваются уравнения с модулями и описывается способ решения переходом к равносильным исходного уравнения на некотором множестве и не содержащим модуль. Аналогично рассматриваются неравенства с модулем.

13. Системы уравнений с несколькими неизвестными.

Равносильность систем. Система – следствие. Метод замены неизвестных.

Основная цель – освоить разные способы решения систем уравнений с несколькими неизвестными.

Вводятся понятия системы уравнений, равносильности систем, приводятся утверждения о равносильности систем при тех или иных преобразованиях. Рассматривается решение систем уравнений при помощи рассуждений с числовыми значениями.

Общая характеристика учебного процесса:

● **основная форма обучения** - урок.

● **методы:** словесный, групповой, частично поисковый, проблемный.;

● **средства обучения:** дидактический материал, раздаточный материал, наглядные таблицы;

● **виды деятельности учащихся на уроке:** групповая, индивидуальная, поисковая, дифференцированная;

● **технологии:** лично – ориентированное обучение.

Формы, способы и средства проверки и оценки результатов обучения по данной рабочей программе:

● **виды контроля:** текущий (поурочный, тематический), промежуточный;

● **методы контроля:** контрольные работы (Программы общеобразовательных учреждений Алгебра 10 – 11 классы .Составитель: Бурмистрова Т.А. Москва, «Просвещение» 2009), Программы общеобразовательных учреждений Геометрия 10– 11 классы .Составитель: Бурмистрова Т.А. Москва, «Просвещение» 2009), самостоятельные работы, фронтальный опрос; зачеты; фронтальный, индивидуальный, групповой опросы

● **виды контроля:** индивидуальный и групповой опрос;

● **средства контроля:** дидактические материалы, тематические

● **формы контроля:** устный, письменный, практический.

Критерии оценивания по предмету соответствуют Положению «О критериях контроля и нормы оценки по учебным предметам основного среднего общего образования МБОУ «Успенская СОШ».

Календарно-тематическое планирование курса «Алгебра»

№п/п	Раздел, тема урока	Кол – во часов	Дата проведения	
			По плану	По факту
	Функции и их графики	6		
1	Элементарные функции.	1	02.09	
2	Область определения и область изменения функции. Ограниченность функции.	1	03.09	
3	Четность, нечетность, периодичность функций.	1	07.09	
4	Промежутки возрастания, убывания, знакопостоянства и нули функции.	1	09.09	
5	Исследование функций и построение их по графиков элементарными методами.	1	10.09	
6	Основные способы преобразования графиков.	1	14.09	
	Предел функции и непрерывность	5		
7	Понятие предела функции.	1	16.09	
8	Односторонние пределы.	1	17.09	
9	Свойства пределов функций.	1	21.09	
10	Понятие непрерывности функции.	1	23.09	
11	Непрерывность элементарных функций.	1	24.09	
	Обратные функции	3		
12	Понятие обратной функции.	1	28.09	
13	Понятие обратной функции.	1	30.09	
14	Контрольная работа №1 по теме «Функции и пределы»	1	01.10	
	Производная	9		
15	Понятие производной.	1	05.10	
16	Понятие производной.	1	07.10	
17	Производная суммы. Производная разности.	1	08.10	
18	Производная произведения.	1	12.10	
19	Производная частного.	1	14.10	
20	Производные элементарных функций.	1	15.10	
21	Производная сложной функции.	1	19.10	
22	Производная сложной функции.	1	21.10	
23	Контрольная работа №2 по теме «Производная»	1	22.10	
	Применение производной	15		
24	Максимум и минимум функции.	1	02.11	
25	Максимум и минимум функции.	1	04.11	
26	Уравнение касательной.	1	05.11	
27	Уравнение касательной.	1	09.11	
28	Приближенные вычисления.	1	11.11	
29	Возрастание и убывание функции.	1	12.11	
30	Возрастание и убывание функции.	1	16.11	
31	Производные высших порядков.	1	18.11	
32	Экстремум функции с единственной критической точкой.	1	19.11	
33	Экстремум функции с единственной	1	23.11	

	критической точкой.			
34	Задачи на максимум и минимум.	1	25.11	
35	Задачи на максимум и минимум.	1	26.11	
36	Построение графиков функций с применением производной.	1	30.11	
37	Построение графиков функций с применением производной.	1	02.12	
38	Контрольная работа № 3 по теме: «Применение производной»	1	03.12	
	Первообразная и интеграл	11		
39	Понятие первообразной.	1	07.12	
40	Понятие первообразной.	1	09.12	
41	Понятие первообразной.	1	10.12	
42	Площадь криволинейной трапеции.	1	14.12	
43	Определенный интеграл.	1	16.12	
44	Определенный интеграл.	1	17.12	
45	Формула Ньютона-Лейбница.	1	21.12	
46	Формула Ньютона-Лейбница.	1	23.12	
47	Формула Ньютона-Лейбница.	1	24.12	
48	Свойства определенных интегралов.	1	28.12	
49	Контрольная работа №4 по теме «Первообразная и интеграл»	1	11.01	
	Равносильность уравнений и неравенств	4		
50	Равносильные преобразования уравнений.	1	13.01	
51	Равносильные преобразования уравнений.	1	14.01	
52	Равносильные преобразования неравенств.	1	18.01	
53	Равносильные преобразования неравенств.	1	20.01	
	Уравнения - следствия	7		
54	Понятие уравнения – следствия.	1	21.01	
55	Возведение уравнения в четную степень.	1	25.01	
56	Возведение уравнения в четную степень.	1	27.01	
57	Потенцирование логарифмических уравнений.	1	28.01	
58	Другие преобразования приводящие к уравнению – следствию.	1	01.02	
59	Применение нескольких преобразований, приводящих к уравнению-следствию.	1	03.02	
60	Применение нескольких преобразований, приводящих к уравнению-следствию	1	04.02	
	Равносильность уравнений и неравенств системам	9		
61	Основные понятия.	1	08.02	
62	Решение уравнений с помощью систем.	1	10.02	
63	Решение уравнений с помощью систем.	1	11.02	
64	Решение уравнений с помощью систем.	1	15.02	
65	Решение уравнений с помощью систем.	1	17.02	
66	Решение неравенств с помощью систем.	1	18.02	
67	Решение неравенств с помощью систем.	1	22.02	
68	Решение неравенств с помощью систем.	1	24.02	
69	Решение неравенств с помощью систем.	1	25.02	

	Равносильность уравнений на множествах	4		
70	Основные понятия.	1	01.03	
71	Возведение уравнения в четную степень.	1	03.03	
72	Возведение уравнения в четную степень.	1	04.03	
73	Контрольная работа № 5 по теме «Равносильность уравнений и неравенств»	1	10.03	
	Равносильность неравенств на множествах	3		
74	Основные понятия.	1	11.03	
75	Возведение неравенств в четную степень.	1	15.03	
76	Возведение неравенств в четную степень.	1	17.03	
	Метод промежутков для уравнений и неравенств.	4		
77	Уравнения с модулями.	1	18.03	
78	Неравенства с модулями.	1	01.04	
79	Метод интервалов для непрерывных функций.	1	05.04	
80	Контрольная работа №6 по теме «Метод промежутков для уравнений и неравенств.».	1	07.04	
	Системы уравнений с несколькими неизвестными	7		
81	Равносильность систем.	1	08.04	
82	Равносильность систем.	1	12.04	
83	Система-следствие.	1	14.04	
84	Система-следствие.	1	15.04	
85	Метод замены неизвестных.	1	19.04	
86	Метод замены неизвестных.	1	21.04	
87	Контрольная работа №7 по теме «Системы уравнений с несколькими неизвестными».	1	22.04	
	Повторение	18		
88	Повторение по теме « Функции и их графики».	1	22.04	
89	Повторение по теме «Односторонние пределы».	1	26.04	
90	Повторение по теме « Свойства пределов».	1	28.04	
91	Повторение по теме « Обратная функция».	1	29.04	
92	Повторение по теме « Понятие производной».	1	29.04	
93	Повторение по теме « Производная».	1	03.05	
94	Повторение по теме «Максимум и минимум функции».	1	05.05	
95	Повторение по теме «Уравнение касательной».	1	06.05	
96	Повторение по теме «Производная сложной функции».	1	10.05	
97	Повторение по теме « Первообразная».	1	12.05	
98	Повторение по теме « Интеграл ».	1	13.05	

99	Итоговая контрольная работа	1	17.05	
100	Повторение по теме « Уравнения с модулями».	1	19.05	
101	Повторение по теме « Решение уравнений с помощью систем».	1	20.05	
102	Повторение по теме « Решение неравенств с помощью систем».	1	24.05	
	Итого	102		

Календарно-тематическое планирование предмета «Геометрия»

№ п/п	Раздел, тема урока	Кол-во часов	Дата проведения	
			По плану	По факту
	Глава IV. Векторы в пространстве	6		
	§1. Понятие вектора в пространстве	1		
1	Понятие вектора в пространстве	1	01.09	
	§2. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число	2		
2	Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число	1	04.09	
3	Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число	1	08.09	
	§3. Компланарные векторы	2		
4	Компланарные векторы	1	11.09	
5	Компланарные векторы	1	15.09	
6	Зачет №4: Векторы в пространстве	1	18.09	
	Глава V. Метод координат в пространстве	11		
	§1. Координаты точки и координаты вектора	4		
7	Координаты точки и координаты вектора	1	22.09	
8	Координаты точки и координаты вектора	1	25.09	
9	Координаты точки и координаты вектора	1	29.09	
10	Координаты точки и координаты вектора	1	02.10	
	§2. Скалярное произведение векторов	5		
11	Скалярное произведение векторов	1	06.10	
12	Скалярное произведение векторов	1	09.10	
13	Скалярное произведение векторов	1	13.10	
14	Скалярное произведение векторов	1	16.10	
15	Скалярное произведение векторов	1	20.10	
16	Контрольная работа №5.1 по теме: "Векторы в пространстве. Метод координат в пространстве"	1 к/р №5.1	23.10	

17	Зачет №5: Метод координат в пространстве.	1	03.11	
	Глава VI. Цилиндр, конус, шар.	13		
	§1. Цилиндр	3		
18	Цилиндр	1	06.11	
19	Цилиндр.	1	10.11	
20	Цилиндр.	1	13.11	
	§2. Конус	3		
21	Конус	1	17.11	
22	Конус	1	20.11	
23	Конус	1	24.11	
	§3. Сфера	5		
24	Сфера	1	27.11	
25	Сфера	1	01.12	
26	Сфера	1	04.12	
27	Сфера	1	08.12	
28	Сфера	1	11.12	
29	Контрольная работа №6.1 по теме: Цилиндр, конус, сфера.	1 к/р №6.1	15.12	
30	Зачет №6: Цилиндр, конус, сфера.	1	18.12	
	Глава VII. Объемы тел	15		
	§1. Объем прямоугольного параллелепипеда	2		
31	Объем прямоугольного параллелепипеда	1	22.12	
32	Объем прямоугольного параллелепипеда	1	25.01	
	§2. Объем прямой призмы и цилиндра	3		
33	Объем прямой призмы и цилиндра	1	12.01	
34	Объем прямой призмы и цилиндра	1	19.01	
35	Объем прямой призмы и цилиндра	1	26.01	

	§3.Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса	4		
36	Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса	1	02.02	
37	Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса	1	09.02	
38	Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса	1	16.02	
39	Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса	1	02.03	
	Объем шара и площадь сферы	4		
40	Объем шара и площадь сферы	1	09.03	
41	Объем шара и площадь сферы	1	16.03	
42	Объем шара и площадь сферы	1	06.04	
43	Объем шара и площадь сферы	1	13.04	
44	Контрольная работа №7.1 по теме: "Объемы тел"	1 к/р №7.1	20.04	
45	Зачет №7: Объемы тел.	1	27.04	
	Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии	6		
46	Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии по теме: Векторы	1	04.05	
47	Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии по теме: Параллельность и перпендикулярность в пространстве	1	11.05	
48	Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии по теме: Многогранники	1	18.05	
49	Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии по теме: Объемы и площади многогранников	1	25.05	
50	Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии по теме: Объемы и площади поверхностей тел вращения	1	25.05	
	Итого	50		

Требования к уровню подготовки учащихся

В результате изучения математики на базовом уровне в старшей школе ученик должен

Знать/понимать

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и в 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, используя при необходимости вычислительные устройства;
- пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, 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, тригонометрические функции, при необходимости используя 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 их графики;

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 элементарных функций, используя справочные материалы;
- исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа.

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

решения прикладных, в том числе социально-экономических и физических, задач на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;

Уравнения и неравенства

Уметь

- решать рациональные, уравнения и неравенства;
- составлять уравнения 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; для анализа информации статистического характера.

Геометрия

- 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, выполнять чертежи по условиям задач;
- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин(длин, углов, площадей,);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.
- соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур;
- изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертеж по условию задачи;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними, применяя алгебраический и тригонометрический аппарат;
- доказывать основные теоремы курса;
- вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;
- применять координатно-векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов;
- строить сечения многогранников.

Описание материально-технического и учебно-методического обеспечения
Список методических и учебных пособий, используемых в образовательной деятельности

Основная литература:

- 1) Авторской программы общеобразовательных учреждений «Алгебра 10-11 классы». Составитель: Т.А. Бурмистрова. издательство «Просвещение», 2009.
- 2) Авторской программы общеобразовательных учреждений «Геометрия 10-11 классы». Составитель: Т.А. Бурмистрова. издательство «Просвещение», 2010.
- 3) Алгебра и начала математического анализа. 10 класс: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни/С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников и др. – М.: Просвещение, 2018 г
- 4) Учебник: Геометрия 10-11, учеб. для общеобразовательных учреждений Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, и др. Москва «Просвещение», 2013.

Дополнительная:

- 1) Зив Б.Г Геометрия. Дидактические материалы. 10 класс: пособие для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни/ Б.Г.Зив.- 14-е изд.-М.: Просвещение, 2014.
- 2) Ивлев Б М. Алгебра и начала математического анализа. Дидактические материалы. 10 класс/ Ивлев Б М., С.М. Саакян, С.И. Шварцбурд.-12-е изд.-М.: Просвещение.2011
- 3) Рурукин А.Н. Поурочные разработки по алгебре и началам анализа. 10 класс.-М: Вако,2013
- 4) В.Н.Литвиненко. Задачи на развитие пространственных представлений: Кн. Для учителя. – М.: просвещение, 1991
- 5) Г.Г. Левитас. Карточки для коррекции знаний по алгебре для 10-11 классов. М: Илекса, 2003

Оборудование и приборы

Стол учительский

Стенды с постоянным материалом: латинский алфавит, таблица квадратов натуральных чисел от 1 до 99, квадраты и кубы чисел 0 до 10, степени чисел 2 и 3, основные тригонометрические формулы, решение формулы решения тригонометрических уравнений, формулы приведения, произвольный треугольник, прямоугольный треугольник.

Стенды со сменным материалом

Парты ученические в комплекте

Список цифровых образовательных ресурсов, Интернет-ресурсов

- 1) <http://ege-online-test.ru/1conn.php> решение ЕГЭ в режиме онлайн
- 2) <http://решуегэ.рф> сайт решу егэ
- 3) <http://mathege.ru/or/ege/Main> - банк задач егэ
- 4) <http://uztest.ru>- тесты ЕГЭ и ГИА

Список литературы, рекомендованной для учащихся

- 1) Алгебра и начала математического анализа. 10 класс: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни/С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников и др. – М.: Просвещение, 2018 г
- 2) Учебник: Геометрия 10-11, учеб. для общеобразовательных учреждений Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, и др. Москва «Просвещение», 2013.

Дополнительная:

- 1) Зив Б.Г Геометрия. Дидактические материалы. 10 класс: пособие для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни/ Б.Г.Зив.- 14-е изд.-М.: Просвещение, 2014.
- 2) Ивлев Б М. Алгебра и начала математического анализа. Дидактические материалы. 10 класс/ Ивлев Б М., С.М. Саакян, С.И. Шварцбурд.-12-е изд.-М.: Просвещение.2011. Зив Б.Г. Задачи по геометрии для 7-11 классов-М.: Просвещение, 2003-2008г

