

МБОУ Еловская СШ им. В.И. Хватова

Утверждаю
Директор МБОУ ЕСШ им.
В.И. Хватова
Х.В. Горс
Приказ №01-01-70-1 от 31.08.2020

Программа учебного предмета

«Математика», 11 класс

Учителя МБОУ ЕСШ им.В.И. Хватова
Казанцева В.А.

2020-2021 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная рабочая программа разработана на основе «Программы. Математика. 5 – 6 классы. Алгебра. 7 – 9 классы. Алгебра и начала анализа. 10 – 11 классы/ авт. – сост. И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович. – М.: Мнемозина, 2007 г.», «Геометрия.7-11 классы: развёрнутое тематическое планирование. Базовый уровень. Линия Л.С. Атанасяна/ авт.-сост. Т.А. Салова – Волгоград: Учитель – 2010г.»

Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 11 классов и реализуется на основе следующих документов:

1. Программа для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев:

Сборник “Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев: Математика. 5-11 кл.”/ Сост. Г.М.Кузнецова, Н.Г. Миндюк. – 3-е изд., стереотип.- М. Дрофа, 2002; 4-е изд. – 2004г.

2. Стандарт основного общего образования по математике. Стандарт основного общего образования по математике //Математика в школе. – 2004г,-№4, -с.4

Содержание обучения по курсу « Математика», представленное в настоящей программе, **рассчитано на 136 часов (4 часа в неделю)**, из них 85 часов отведено на алгебру и 51 час на геометрию.

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

- 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;

- изучение свойств пространственных тел, формирование умения применять полученные знания для решения практических задач;

- 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.

Ц е л и: *Изучение математики в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:*

- **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 обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;

- **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: отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.

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.

- для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков.

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.

Учебно - методическое обеспечение предмета.

1. Мордкович А.Г. Алгебра и начала анализа. 10-11 классы: учебник - М. Мнемазина 2014 г.
2. Мордкович А.Г. Алгебра и начала анализа. 10-11 классы: задачник - М. Мнемазина 2014 г.
3. Александрова Л. А. Алгебра и начала анализа. 11 самостоятельные работы - М.: Мнемозина, 2012 г. Под редакцией А.Г. Мордковича
4. Глизбург В.И. Алгебра и начала анализа. 11 класс контрольные работы - М.: Мнемазина 2009 г. Под редакцией А.Г. Мордковича
5. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. Геометрия 10-11 класс учебник изд. Просвещение 2013г.
6. Яровенко В.А. Поурочные разработки по геометрии - дифференцированный подход к комплекту Л.С. Атанасяна и др.-М.: ВАКО 2010г.

Календарно тематическое планирование по математике в 11 классе.

№	Тема урока	Количество часов	Дата проведения	
			план	факт
1	Прямоугольная система координат в пространстве	1		
2	Координаты вектора	1		
3	Связь между координатами векторов и координатами точек	1		
4	Простейшие задачи в координатах	1		
5	Простейшие задачи в координатах	1		
6	Контрольная Работа.№1 (Простейшие задачи в координатах)	1		
7	Понятие корня п-й степени из действительного числа	1		
8	Понятие корня п-й степени из действительного числа	1		
9	Функция $y = V'$, их свойства и графики	1		
10	Свойства корня п-й степени	1		
11	Свойства корня п-й степени	1		
12	Преобразование выражений, содержащих радикалы	1		
13	Преобразование выражений, содержащих радикалы	1		
14	Контрольная работа №2 (Корни)	1		
15	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	1		
16	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	1		
17	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	1		
18	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	1		
19	Контрольная работа №3(Скалярное произведение векторов)	1		
20	Обобщение понятия о показателе степени	1		

21	Обобщение понятия о показателе степени	1		
22	Степенные функции, их свойства и графики	1		
23	Степенные функции, их свойства и графики	1		
24	Степенные функции, их свойства и графики	1		
25	Показательная функция, ее свойства и график	1		
26	Показательная функция, ее свойства и график	1		
27	Показательная функция, ее свойства и график	1		
28	Показательные уравнения и неравенства	1		
29	Показательные уравнения и неравенства	1		
30	Показательные уравнения и неравенства	1		
31	Показательные уравнения и неравенства	1		
32	Контрольная работа №4 (Показательная функция)	1		
33	Движения. Центральная симметрия. Зеркальная симметрия. Осевая симметрия.	1		
34	Параллельный перенос. Поворот.	1		
35	Понятия логарифма	1		
36	Понятия логарифма	1		
37	Логарифмическая функция, ее свойства и график	1		
38	Логарифмическая функция, ее свойства и график	1		
39	Свойства логарифмов	1		
40	Свойства логарифмов	1		
41	Логарифмические уравнения	1		
42	Логарифмические уравнения	1		

43	Логарифмические уравнения	1		
44	Контрольная работа №5 (Свойства логарифмов. Логарифмические уравнения)	1		
45	Логарифмические неравенства	1		
46	Логарифмические неравенства	1		
47	Логарифмические неравенства	1		
48	Переход к новому основанию логарифма	1		
49	Переход к новому основанию логарифма	1		
50	Дифференцирование показательной и логарифмической функций	1		
51	Дифференцирование показательной и логарифмической функций	1		
52	Контрольная работа №6(Логарифмические неравенства.)	1		
53	Понятие цилиндра.	1		
54	Цилиндр. Решение задач.	1		
55	Цилиндр. Решение задач.	1		
56	Конус	1		
57	Конус	1		
58	Усеченный конус	1		
59	Сфера. Уравнение сферы.	1		
60	Взаимное расположение сферы и плоскости.	1		
61	Касательная плоскость к сфере	1		
62	Площадь сферы	1		
63	Задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар.	1		
64	Задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар.	1		
65	Задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар.	1		
66	К.Р.№7(Цилиндр, конус, шар)	1		

67	Первообразная	1		
68	Первообразная	1		
69	Первообразная	1		
70	Определенный интеграл	1		
71	Определенный интеграл	1		
72	Определенный интеграл	1		
73	Контрольная работа №8(Первообразная и интеграл.)	1		
74	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда.	1		
75	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда.	1		
76	Объем прямой призмы	1		
77	Объем цилиндра	1		
78	Вычисление объемов тел с помощью интеграла	1		
79	Объем наклонной призмы	1		
80	Объем пирамиды	1		
81	Объем пирамиды	1		
82	Объем конуса	1		
83	Объем конуса	1		
84	К.Р.№9(Объем цилиндра, призмы, пирамиды и конуса)	1		
85	Объем шара	1		
86	Объем шарового сегмента, шарового слоя и сектора	1		
87	Объем шарового сегмента, шарового слоя и сектора	1		
88	Площадь сферы	1		
89	Решение задач по теме (Объем шара и его частей. Площадь сферы.)	1		
90	К.Р.№10 (Объем шара и его частей. Площадь сферы)	1		
91	Статистическая обработка данных	1		
92	Статистическая обработка данных	1		

93	Простейшие вероятностные задачи	1		
94	Простейшие вероятностные задачи	1		
95	Простейшие вероятностные задачи	1		
96	Сочетание и размещение	1		
97	Сочетание и размещение	1		
98	Формула бинома Ньютона	1		
99	Формула бинома Ньютона	1		
100	Случайные события и их вероятности	1		
101	Случайные события и их вероятности	1		
102	Случайные события и их вероятности	1		
103	Случайные события и их вероятности	1		
104	Контрольная работа № 1 1 (Теория вероятностей, комбинаторика и статистика)	1		
105	Равносильность уравнений	1		
106	Равносильность уравнений	1		
107	Общие методы решения уравнений	1		
108	Общие методы решения уравнений	1		
109	Общие методы решения уравнений	1		
110	Решение неравенств с одной переменной	1		
111	Решение неравенств с одной переменной	1		
112	Решение неравенств с одной переменной	1		
113	Уравнения и неравенства с двумя переменными	1		
114	Уравнения и неравенства с двумя переменными	1		
115	Системы уравнений	1		
116	Системы уравнений	1		

117	Системы уравнений	1		
118	Уравнения и неравенства с параметрами	1		
119	Уравнения и неравенства с параметрами	1		
120	Уравнения и неравенства с параметрами	1		
121	Контрольная работа №12 (Уравнения. Неравенства и их системы)	1		
122	Контрольная работа №12 (Уравнения. Неравенства и их системы)	1		
123-129	<i>Повторение алгебры и начала анализа.</i>	7		
130	Параллельность прямых, прямой и плоскости, параллельность плоскостей. Скрещивающиеся прямые.	1		
131	Перпендикулярность прямой и плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью.	1		
132	Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей	1		
133	Многогранники и их площади поверхностей	1		
134	Многогранники и их площади поверхностей	1		
135	Векторы в пространстве и действия над ними. Скалярное произведение векторов.	1		
136	Объемы тел	1		