

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 5
Г. УГЛЕГОРСКА САХАЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ**

694920, Сахалинская область, г. Углегорск, ул. 8 Марта, д.1, тел. 8 (42432) 43-082,
факс 8 (42432) 44-130, E-mail: ugl-school-65@yandex.ru

РАССМОТРЕНО

а ШПК математики,
физики, информатики

Афанасьева Г.В.
протокол № 1 от 24
августа 2023г.

СОГЛАСОВАНО

зам. директора по УВР

Андреева Е. Ю.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ СОШ
№ 5 г. Углегорска

Маркова Сон Ок
приказ № 262-А от 28
августа 2023г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета

«Математика»

среднее общее образование

г. Углегорск, 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по математике ориентирована на учащихся 11 классов и разработана на основе следующих документов:

- -Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (приказ Минобрнауки РФ от 17.12.2010 № 1897);
- -Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации № 816 от 23.08.2017г. «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- -Примерная основная образовательная программа основного общего образования (одобрена решением федерального методического объединения по общему образованию, протокол от 08.04.2015 № 1/15);
- -Программа по алгебре и началу математического анализа 11 классов общеобразовательных учреждений, авторской программы для 11 классов под редакцией А.Г.Мордковича и д.р., 2019.

Рабочая программа обеспечена учебниками, учебными пособиями, включенными в федеральный перечень учебников, рекомендуемых Минобрнауки РФ к использованию (приказ Минобрнауки РФ от 31.03.2014 № 253 с актуальными изменениями и дополнениями):

- 1) Алгебра. 11 класс. В 2-х ч. Учебник /под ред. Мордкович А. Г. – М.: ООО «ИОЦ МНМОЗИНА», 2019,
- 2) Цифровой образовательный ресурс для школ «ЯКласс»
- 3) Образовательный портал для подготовки к экзаменам «Решу ЕГЭ»

Программой отводится на изучение алгебры и начала математического анализа 136 часов из расчета 4 часа в неделю (обязательная часть учебного плана) и 34 часа из расчета 1 час в неделю (часть учебного плана, формируемая участниками образовательных отношений), всего 170 часов.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА.

Повторение. (5 ч)

Степени и корни. Степенные функции (18 ч)

Понятие корня n -степени из действительного числа. функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики. Свойства корня n -степени. Преобразования выражений, содержащих радикалы. Обобщение понятия о показателе степени. Степенные функции, их свойства и графики.

Показательная и логарифмическая функции (29 ч)

Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Понятие логарифма. Функция $y = \log x$, ее свойства и график. Свойства логарифмов. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства. Переход к новому основанию логарифма. Дифференцирование показательной и логарифмической функций.

Первообразная и интеграл (8 ч)

Первообразная. Правила отыскания первообразных. Таблица основных неопределенных интегралов. Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла. Понятие определенного интеграла. Формула Ньютона — Лейбница. Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла.

Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей (14ч)

Статистическая обработка данных. Простейшие вероятностные задачи. Сочетания и размещения. Формула бинома Ньютона. Случайные события и их вероятности.

Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств (19 ч)

Равносильность уравнений. Общие методы решения уравнений: замена уравнения $h(f(x)) = h(g(x))$ уравнением $f(x) = g(x)$ разложение на множители, введение новой переменной, функционально-графический метод.

Решение неравенств с одной переменной. Равносильность неравенств, системы и совокупности неравенств, иррациональные неравенства, неравенства с модулями.

Системы уравнений. Уравнения и неравенства с параметрами.

Итоговое повторение (9 ч)

Геометрия

Векторы в пространстве (4 ч.) Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы.

Метод координат в пространстве (13ч.) Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Связь между координатами векторов и координатами точек. Простейшие задачи в координатах. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Вычисление углов между прямыми и плоскостями.

Движения (3 ч.) Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос.

Цилиндр, конус, шар(16 ч.) Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. Конус. Усеченный конус. Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.

Объемы тел (19 ч.) Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем прямой призмы. Объем цилиндра. Объем наклонной призмы. Объем пирамиды. Объем конуса. Объем шара. Площадь сферы. Объем шарового сегмента, шарового слоя, сектора.

Повторение (9 ч.) Повторение по теме «Аксиомы стереометрии». Повторение по теме «Взаимное расположение прямых и плоскостей». Повторение по теме «Векторы. Метод координат».

Повторение по теме «Многогранники». Повторение по теме «Тела вращения». Повторение по теме «Многогранники и тела вращения»

Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса.

Данная программа полностью отражает базовый уровень подготовки школьников по разделам программы. Она конкретизирует содержание тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса.

Место предмета в федеральном базисном учебном плане: согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации рабочая программа рассчитана на 170 часа, 5 часов в неделю.

Изучение математики на базовом уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих целей:

- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов.
- развитие логического мышления, пространственного воображения, 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.
- 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.

Планируется использование *новых педагогических технологий* в преподавании предмета. В течение года *возможны коррективы календарно-тематического планирования*, связанные с объективными причинами.

Стандарт ориентирован на воспитание школьника - гражданина и патриота России, развитие духовно-нравственного мира учащегося, его национального самосознания.

Развитие универсальных учебных действий.

1) в личностном направлении:• умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об ее развитии, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной деятельности;
- способность к восприятию математических объектов, задач, решений.

2) в метапредметном направлении:• представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;

- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме.
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений.
- умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- осуществлять деятельность исследовательского характера;

3) в предметном направлении: овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания, представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, функция) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;

- умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), грамотно применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики;
- умение проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- умение распознавать виды математических утверждений (аксиомы, определения, теоремы и др.), прямые и обратные теоремы;
- овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований, умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, умение применять уравнения для решения задач из различных разделов курса;
- овладение системой функционально-графических представлений описывать и анализировать реальные зависимости;
- овладение геометрическим языком, развитие пространственных представлений и приобретение навыков геометрических построений, применение этих знаний для решения задач.
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Рабочая программа ориентирована на усвоение обязательного минимума математического образования, позволяет работать без перегрузок в классе с детьми разного уровня обучения и интереса к математике.

Тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов и тем уроков	Коли чество часов
1	Повторение курса 10 класса.	5
2	Глава 6. Степени и корни. Степенные функции	18
3	Векторы в пространстве	4
4	Метод координат в пространстве	13
5	Глава 7. Показательная и логарифмическая функции	29
6	Движения	3
7	Цилиндр, конус, шар	16
8	Глава 8. Первообразная и интеграл	8
9	Глава 9. Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей	14
10	Объемы тел	19
11	Глава 10. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств	19
12	Повторение курса математики 10-11 классы	21
	Итого 170 часов	

Поурочное планирование

№ п/п	Наименование разделов и тем уроков	Количество часов	Дата
	Повторение.		
1	Повторение: Тригонометрические уравнения	1	1.09.23
2	Повторение: Тригонометрические преобразования	1	4.09.23
3	Повторение: Вычисления производных	1	5.09.23
4	Повторение: Применение производной к исследованию функций и отыскания наибольших и наименьших значений величин	1	6.09.23
5	Повторение: Применение производной к исследованию функций и отыскания наибольших и наименьших значений величин	1	7.09.23
	Глава 6. Степени и корни. Степенные функции	18	
6	Понятие корня n -й степени из действительного числа.	1	8.09.23
7	Понятие корня n -й степени из действительного числа	1	11.09.23
8	Функции $y=\sqrt[n]{x}$, их свойства и графики	1	12.09.23
9	Функции $y=\sqrt[n]{x}$, их свойства и графики	1	13.09.23
10	Функции $y=\sqrt[n]{x}$, их свойства и графики	1	14.09.23
11	Свойства корня n -й степени	1	15.09.23
12	Свойства корня n -й степени	1	18.09.23
13	Свойства корня n -й степени	1	19.09.23
14	Преобразование выражений, содержащих радикалы	1	20.09.23
15	Преобразование выражений, содержащих радикалы	1	21.09.23
16	Преобразование выражений, содержащих радикалы	1	22.09.23
17	Преобразование выражений, содержащих радикалы	1	25.09.23
18	<i>Контрольная работа № 1 по теме «Степени и корни.»</i>	1	26.09.23
Векторы в пространстве (4 ч.)			
19	Понятие вектора. Равенство векторов.	1	27.09.23
20	Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число.	1	28.09.23
21	Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число.	1	29.09.23
22	Компланарные векторы.	1	2.10.23
Метод координат в пространстве (13ч.)			
23	Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора	1	3.10.23
24	Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора	1	4.10.23

25	Связь между координатами векторов и координатами точек	1	5.10.23
26	Связь между координатами векторов и координатами точек	1	6.10.23
27	Простейшие задачи в координатах	1	9.10.23
28	Простейшие задачи в координатах	1	10.10.23
29	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	1	11.10.23
30	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	1	12.10.23
31	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	1	13.10.23
32	Вычисление углов между прямыми и плоскостями.	1	16.10.23
33	Вычисление углов между прямыми и плоскостями.	1	17.10.23
34	Вычисление углов между прямыми и плоскостями.	1	18.10.23
35	Контрольная работа №2 по теме «Метод координат в пространстве»	1	19.10.23
36	Обобщение понятия о показателе степени	1	20.10.23 23.10.23
37	Степенные функции, их свойства и графики	1	24.10.23
38	Степенные функции, их свойства и графики	1	25.10.23
39	Степенные функции, их свойства и графики	1	26.10.23
	Глава 7. Показательная и логарифмическая функции	29	
40	Показательная функция, ее свойства и график		27.10.23
41	Показательная функция, ее свойства и график	1	7.11.23
42	Показательная функция, ее свойства и график	1	8.11.23
43	Показательные уравнения и неравенства	1	9.11.23
44	Показательные уравнения и неравенства	1	10.11.23
45	Показательные уравнения и неравенства	1	13.11.23
46	Показательные уравнения и неравенства	1	14.11.23
47	Контрольная работа № 3 по теме «Показательные функции, уравнения и неравенства»	1	15.11.23
48	Понятие логарифма	1	16.11.23
49	Понятие логарифма	1	17.11.23
50	Логарифмическая функция, ее свойства и график	1	20.11.23
51	Логарифмическая функция, ее свойства и график	1	21.11.23
52	Логарифмическая функция, ее свойства и график	1	22.11.23
53	Свойства логарифмов	1	23.11.23
54	Свойства логарифмов	1	24.11.23

55	Свойства логарифмов	1	27.11.23
56	Логарифмические уравнения	1	28.11.23
57	Логарифмические уравнения	1	29.11.23
58	Логарифмические уравнения	1	30.11.23
59	Контрольная работа №4 по теме «Логарифмические функции и уравнения»	1	1.12.23
60	Логарифмические неравенства	1	4.12.23
61	Логарифмические неравенства	1	5.12.23
62	Логарифмические неравенства	1	6.12.23
63	Переход к новому основанию логарифма	1	7.12.23
64	Переход к новому основанию логарифма	1	8.12.23
65	Дифференцирование показательной и логарифмической функций	1	11.12.23
66	Дифференцирование показательной и логарифмической функций	1	12.12.23
67	Дифференцирование показательной и логарифмической функций	1	13.12.23
68	Контрольная работа № 5 по теме «Преобразование и дифференцирование показательной и логарифмической функций»	1	14.12.23
	Движения	3	
69	Анализ контрольной работы. Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос.	1	15.12.23
70	Решение задач по теме «Движения»	1	18.12.23
71	Решение задач по теме «Движения»	1	19.12.23
	Цилиндр, конус, шар	16	
72	Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра.	1	20.12.23
73	Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра.	1	21.12.23
74	Решение задач по теме «Цилиндр»	1	22.12.23
75	Решение задач по теме «Цилиндр»	1	25.12.23
76	Конус	1	26.12.23
77	Конус	1	27.12.23
78	Усеченный конус	1	28.12.23
79	Сфера и шар. Уравнение сферы.	1	29.12.23
80	Взаимное расположение сферы и плоскости.	1	9.01.24
81	Касательная плоскость к сфере.	1	10.01.24
82	Площадь сферы.	1	11.01.24
83	Решение задач по теме «Цилиндр, конус, шар»	1	12.01.24

84	Решение задач по теме «Цилиндр, конус, шар»	1	15.01.24
85	Решение задач по теме «Цилиндр, конус, шар»	1	16.01.24
86	Решение задач по теме «Цилиндр, конус, шар»	1	17.01.24
87	Контрольная работа №6 по теме «Цилиндр, конус, шар»	1	18.01.24
	Глава 8. Первообразная и интеграл	8	
88	Первообразная	1	19.01.24
89	Первообразная	1	22.01.24
90	Первообразная	1	23.01.24
91	Определенный интеграл	1	24.01.24
92	Определенный интеграл	1	25.01.24
93	Определенный интеграл	1	26.01.24
94	Определенный интеграл	1	29.01.24
95	Контрольная работа №7 по теме «Первообразная и интеграл»	1	30.01.24
	Глава 9. Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей	14	
96	Статистическая обработка данных	1	31.01.24
97	Статистическая обработка данных	1	1.02.24
98	Статистическая обработка данных	1	2.02.24
99	Простейшие вероятностные задачи	1	5.02.24
100	Простейшие вероятностные задачи	1	6.02.24
101	Простейшие вероятностные задачи	1	7.02.24
102	Сочетания и размещения	1	8.02.24
103	Сочетания и размещения	1	9.02.24
104	Сочетания и размещения	1	12.02.24
105	Формула бинома Ньютона	1	13.02.24
106	Формула бинома Ньютона	1	14.02.24
107	Случайные события и их вероятности	1	15.02.24
108	Случайные события и их вероятности	1	16.02.24
109	Контрольная работа №8 по теме «Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей»	1	19.02.24
	Объемы тел	19	
110	Анализ контрольной работы. Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда.	1	20.02.24
111	Объем прямоугольного параллелепипеда.	1	21.02.24

112	Объем прямой призмы	1	22.02.24
113	Объем цилиндра	1	26.02.24
114	Объем цилиндра	1	27.02.24
115	Объем наклонной призмы	1	28.02.24
116	Объем пирамиды	1	29.02.24
117	Объем конуса	1	1.03.24
118	Решение задач по теме «Объем конуса»	1	4.03.24
119	Решение задач по теме «Объемы тел вращения»	1	5.03.24
120	Контрольная работа №9 по теме «Объемы тел»	1	6.03.24
121	Анализ контрольной работы. Объем шара	1	7.03.24
122	Объем шара	1	11.03.24
123	Площадь сферы	1	12.03.24
124	Объем шарового сегмента, шарового слоя, сектора	1	13.03.24
125	Объем шарового сегмента, шарового слоя, сектора	1	14.03.24
126	Решение задач по теме «Объем шара и площадь сферы»	1	15.03.24
127	Решение задач по теме «Объем шара и площадь сферы»	1	25.03.24
128	Контрольная работа № 10 по теме «Объем шара. Площадь сферы»	1	26.03.24
	Глава 10. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств	19	
129	Равносильность уравнений	1	27.03.24
130	Равносильность уравнений	1	28.03.24
131	Общие методы решения уравнений	1	29.03.24
132	Общие методы решения уравнений	1	1.04.24
133	Общие методы решения уравнений	1	2.04.24
134	Решение неравенств с одной переменной	1	3.04.24
135	Решение неравенств с одной переменной	1	4.04.24
136	Решение неравенств с одной переменной	1	5.04.24
137	Решение неравенств с одной переменной	1	8.04.24
138	Уравнения и неравенства с двумя переменными	1	9.04.24
139	Уравнения и неравенства с двумя переменными	1	10.04.24
140	Системы уравнений	1	11.01.24
141	Системы уравнений	1	12.01.24

142	Системы уравнений	1	15.04.24
143	Системы уравнений	1	16.04.24
144	Уравнения и неравенства с параметрами	1	17.04.24
145	Уравнения и неравенства с параметрами	1	18.04.24
146	Контрольная работа № 11 по теме . «Уравнения и неравенства с одной переменной. Системы уравнений»	1	19.04.24
147	Анализ контрольной работы	1	22.04.24
	Повторение		
148	Повторение. Степени и корни. Степенные функции	1	23.04.24
149	Повторение. Степени и корни. Степенные функции	1	24.04.24
150	Повторение. Показательная и логарифмическая функции	1	25.04.24
151	Повторение. Показательная и логарифмическая функции	1	26.04.24
152	Повторение. Показательная и логарифмическая функции	1	29.04.24
153	Повторение. Первообразная и интеграл	1	30.04.24
154	Повторение. Первообразная и интеграл	1	2.05.24
155	Повторение. Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей	1	3.05.24
156	Повторение. Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей	1	6.05.24
157	Повторение. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств	1	7.05.24
158	Повторение. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств	1	8.05.24
159	Повторение. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств	1	10.05.24
160	Повторение. Цилиндр, конус, шар.	1	13.05.24
161	Повторение. Цилиндр, конус, шар.	1	14.05.24
162	Повторение. Цилиндр, конус, шар.	1	15.05.24
163	Повторение. Цилиндр, конус, шар.	1	16.05.24
164	Повторение. Цилиндр, конус, шар.	1	17.05.24
165	Повторение. Объемы тел.	1	20.05.24
166	Повторение. Объемы тел.	1	21.05.24
167	Повторение. Объемы тел.	1	22.05.24
168	Повторение. Объемы тел.	1	23.05.24
169	Повторение. Объемы тел.	1	24.05.24
170	Повторение. Итоговый урок.	1	24.05.24

	Итого	170 часа		
--	--------------	-----------------	--	--

Учебно-методическое обеспечение и электронные ресурсы.

- 1) Алгебра. 11 класс. В 2-х ч. Учебник /под ред. Мордкович А. Г. – М.: ООО «ИОЦ МНМОЗИНА», 2019,
- 2) Цифровой образовательный ресурс для школ «ЯКласс»
- 3) Образовательный портал для подготовки к экзаменам «Решу ЕГЭ»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 176382614773150070335747769939328150673109022140

Владелец Маркова Сон Ок

Действителен с 17.04.2023 по 16.04.2024