

**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 для 10-11 классов составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования профильного уровня; федерального базисного учебного плана; примерной программы среднего (полного) общего образования по математике профильного уровня; примерных авторских программ по алгебре и началам математического анализа для 10-11 классов (авторы И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович) и по геометрии для 10-11 классов общеобразовательных учреждений (составитель программы Т.А. Бурмистрова).

Рабочая программа по математике ориентирована на использование комплекта из двух книг: А.Г.Мордкович, П.В.Семенов. Алгебра и начала анализа. 11 класс. Часть 1. Учебник (профильный уровень) А.Г.Мордкович и др. Алгебра и начала анализа. 11 класс. Часть 2. Задачник (профильный уровень). А.Г.Мордкович, П.В.Семенов. Алгебра и начала анализа. 11 класс. Часть 1. Учебник (профильный уровень). А.Г.Мордкович и др. Алгебра и начала анализа. Часть 2. Задачник (профильный уровень) и учебника «Геометрия. 10-11 классы» Л.С. Атанасян.

В соответствии с федеральным базисным учебным планом на изучение математики на профильном уровне в 11 классе отводится 204 часа из расчета 6 часов в неделю.

Изучение математики на профильном уровне направлено на достижение следующих целей:

- формирование представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественно - научных дисциплин , для продолжения образования ;
- развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования;
- воспитание средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, понимания значимости математики для общественного прогресса.

В профильном курсе содержание образования определяет следующие задачи:

- формировать представления о числовых множествах; совершенствовать вычислительные навыки;
- развивать технику алгебраических преобразований, решение уравнений, неравенств, систем;
- систематизировать и расширять сведения о функциях; совершенствовать графические умения; формировать умения решать геометрические, физические и другие прикладные задачи;
- расширять систему сведений о свойствах плоских фигур, систематически изучать свойства пространственных тел;
- развивать представления о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире;
- формировать способности строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач и смежных дисциплин.

1. Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения математики на профильном уровне ученик должен:

Знать/понимать

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и 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;

- значение практики и вопросов; возникающих в самой математике; для формирования и развития математической науки;
- значение идей; методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;
- возможности геометрии для описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений; их применимость в различных областях человеческой деятельности;
- роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики;
- вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира

Планируемые результаты освоения учебного предмета.

В профильном курсе содержание образования, представленное в основной школе, развивается в следующих направлениях:

- систематизация сведений о числах, формирование представлений о расширении числовых множеств от натуральных до комплексных, совершенствование техники вычислений;
- развитие и совершенствование техники алгебраических преобразований, решения уравнений, неравенств, систем;
- систематизация и расширение сведений о функциях, совершенствование графических умений; знакомство с основными идеями и методами математического анализа в объеме, позволяющем исследовать элементарные функции и решать простейшие геометрические, физические и другие задачи;
- расширение системы сведений о свойствах плоских фигур, систематическое изучение свойств пространственных тел, развитие представлений о геометрических измерениях;
- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире;
- совершенствование математического развития до уровня, позволяющего свободно применять изученные факты и методы при решении задач из различных разделов курса, а также использовать их в нестандартных ситуациях;
- формирование способности строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных дисциплин, углубление знаний об особенностях применения математических методов к исследованию процессов и явлений в природе и обществе.

Изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих *целей и задач*.

Цели курса:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- интеллектуальное развитие, формирование умений точно, грамотно, аргументированно излагать мысли как в устной, так и в письменной форме, овладение методами поиска, систематизации, анализа, классификации информации из различных источников (включая учебную, справочную литературу, современные информационные технологии);
- формирование представлений об идеях и методах математики как средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

Задачи курса:

- 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.

Отличительных особенностей рабочей программы от авторской нет.

В соответствии с федеральным базисным учебным планом для образовательных учреждений Российской Федерации и согласно действующему в школе учебному плану на изучение математики в 11 классе (профильный уровень) отводится 6 недельных часов: «Алгебра и начала анализа» изучается в течение всего учебного года из расчета 4 часа в неделю, «Геометрия» изучается в течение всего учебного года из расчета 2 часа в неделю. Авторская программа рассчитана на 204 часа (34 недели).

Содержание учебного курса

1. Многочлены

Арифметические операции над многочленами от одной переменной. Деление многочлена на многочлен.

Разложение многочлена на множители Арифметические операции над многочленами от одной переменной.

Деление многочлена на многочлен. Разложение многочлена на множители Способы решения уравнений степени выше второй.

Знать:

- алгоритм действий с многочленами;
- способы разложения многочлена на множители;

Уметь:

- выполнять действия с многочленами;
- находить корни многочлена с одной переменной;
- раскладывать многочлены на множители.

2. Степени и корни. Степенные функции

Понятие корня n -ой степени из действительного числа. Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики. Свойства корня n -ой степени. Преобразование выражений, содержащих радикалы. Понятие степени с любым рациональным показателем. Степенные функции, их свойства и графики.

Знать:

- свойства корня n -ой степени;
- свойства функции $y = \sqrt[n]{x}$.

Уметь:

- находить значение корня натуральной степени;
- проводить преобразования числовых и буквенных выражений, содержащих радикалы;
- пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- строить графики функции $y = \sqrt[n]{x}$, выполнять преобразования графиков;
- решать уравнения и неравенства, используя свойства функции $y = \sqrt[n]{x}$ и ее графическое представление

3. Показательная и логарифмическая функции

Определение показательной функции. Свойства показательной функции в зависимости от основания. Решение показательных уравнений и неравенств, используя график. Методы решения показательных уравнений. Способы решения показательных неравенств. Определение логарифма. Нахождение значений логарифмов по определению. Определение логарифмической функции. Зависимость свойств логарифмической функции от основания логарифма. Построение графиков логарифмической функции, решение логарифмических уравнений и неравенств с помощью графиков. Производная показательной функции. Число e . Производная логарифмической функции. Степенная функция

Знать:

- определение показательной функции;
- свойства показательной функции;
- способы решения показательных уравнений и неравенств;
- определение логарифма;
- свойства логарифмической функции;
- способы решения логарифмических уравнений и неравенств;
- определение натурального логарифма;
- формулы производных показательной и логарифмической функций.
- определение степени с рациональным показателем.
- формулы производных показательной и логарифмической функций, степенной функции.

Уметь:

- находить значение логарифмов;
- строить графики логарифмической и показательной функций, выполнять преобразования графиков;
- описывать по графику и формуле свойства логарифмической и показательной функций;
- решать уравнения и неравенства, используя свойства показательных и логарифмических функций и их графическое представление;
- решать показательные и логарифмические уравнения и неравенства и их системы.
- проводить преобразования выражений, содержащих логарифмы;
- вычислять производные показательной и логарифмической функций, степенной функции.
- находить значение степени с рациональным показателем;
- проводить преобразования числовых и буквенных выражений, содержащих степени;
- строить графики степенных функций, выполнять преобразования графиков;

4. Первообразная и интеграл

Первообразная. Первообразные степенных функций с целым показателем ($n \neq -1$), тригонометрических функций. Простейшие правила нахождения первообразных. Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона-Лейбница. Неопределенный интеграл. Понятие определенного интеграла. Применение интеграла в геометрии. Применение интеграла в физике.

Знать:

- определение первообразной;

- правила отыскания первообразных;
- формулы первообразных элементарных функций;
- определение криволинейной трапеции.

Уметь:

- вычислять первообразные элементарных функций, применяя правила вычисления первообразных;
- вычислять площадь криволинейной трапеции.

5. Комбинаторика. Элементы теории вероятностей и математической статистики.

Правило умножения. Комбинаторные задачи. Перестановки и факториалы. Выбор нескольких элементов. Биномиальные коэффициенты. Случайные события и их вероятности. Вероятность и геометрия. Независимые повторения испытаний с двумя исходами. Статистические методы обработки информации. Гауссова кривая. Закон больших чисел.

Знать:

- основные формулы комбинаторики;
- комбинаторные принципы сложения и умножения.

Уметь:

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул, треугольника Паскаля; вычислять коэффициенты бинома Ньютона по формуле и с использованием треугольника Паскаля;
- вычислять, в простейших случаях, вероятности событий на основе подсчета числа исходов.
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; для анализа информации статистического характера.

6. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств.

Равносильность уравнений. Общие методы решения уравнений. Равносильность неравенств. Уравнения и неравенства с модулем. Уравнения и неравенства со знаком радикала. Доказательство неравенств. Уравнения и неравенства с двумя переменными. Системы уравнений.

Знать:

- определение равносильности уравнений и неравенств;
- способы решения уравнений и систем уравнений;
- понятия системы и совокупности неравенств.

Уметь:

- решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений и свойств функций;
- доказывать несложные неравенства;
- изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.

7. Повторение

Преобразование тригонометрических, логарифмических, выражений, выражений, содержащих степень. Решение всех видов уравнений, неравенств, систем уравнений и неравенств. Производная. Функции и графики.

Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности для решения задач разного уровня сложности на основе изученного материала.

ГЕОМЕТРИЯ

1. Метод координат в пространстве. Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Связь между координатами вектора и координатами точек. Простейшие задачи в координатах. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Вычисление углов между прямыми и плоскостями. Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос.

Знать:

- алгоритмы: разложения векторов по координатным векторам; сложения двух и более векторов; произведения вектора на число; разности двух векторов;
- признаки коллинеарности и компланарности векторов;
- формулы: координат середины отрезка; длины вектора; расстояния между двумя точками;
- формулу нахождения скалярного произведения векторов.

Иметь представление: об угле между векторами, скалярном квадрате вектора; о каждом из видов движения.

Уметь:

- строить точки по их координатам, находить координаты векторов;
- находить сумму и разность векторов,
- применять формулы: координат середины отрезка; длины вектора; расстояния между двумя точками для решения задач координатно-векторным способом;
- находить угол между прямой и плоскостью;
- уметь выполнять построение фигуры, симметричной относительно оси симметрии, центра симметрии, плоскости, при параллельном переносе.

2. Цилиндр. Конус. Шар.

Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус. Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.

Знать:

- определение сферы и шара;
- свойства касательной к сфере;
- уравнение сферы;
- формулу площади сферы.

Уметь:

- определять взаимное расположение сфер и плоскости;
- составлять уравнение сферы по координатам точек;
- уметь решать типовые задачи на нахождение площади сферы.

3. Объемы тел.

Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем прямой призмы. Объем цилиндра. Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла. Объем наклонной призмы. Объем пирамиды. Объем конуса

Объем шара. Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора. Площадь сферы.

Знать:

- формулы объемов прямоугольного параллелепипеда, прямой и наклонной призм, цилиндра, конуса, шара;
- знать метод вычисления объема через определенный интеграл;
- формулу площади сферы.

Иметь представление шаровом сегменте, шаровом секторе, слое.

Уметь:

- решать задачи на нахождение объемов;
- решать задачи на вычисление площади сферы.

Повторение .Треугольники. Четырехугольники. Окружность. Многогранники. Тела вращения

Тематическое планирование.

	№ урока	Тема урока	Всего часов
--	---------	------------	-------------

Повторение курса 10 класса			4
1	Формулы тригонометрии		1
2	Формулы тригонометрии		1
3	Решение тригонометрических уравнений		1
4	Производная и ее применение.		1
Многочлены			10
5	Многочлены от одной переменной		1
6	Многочлены от одной переменной		1
7	Многочлены от одной переменной		1
8	Многочлены от нескольких переменных		1
9	Многочлены от нескольких переменных		1
10	Многочлены от нескольких переменных		1
11	Уравнения высших степеней		1
12	Уравнения высших степеней		1
13	Уравнения высших степеней		1
14	Контрольная работа № 1		1
Векторы в пространстве.			21
15	Координаты точки и координаты вектора.		1
16	Координаты точки и координаты вектора.		1
17	Координаты точки и координаты вектора.		1
18	Координаты точки и координаты вектора.		1
19	Координаты точки и координаты вектора.		1
20	Координаты точки и координаты вектора.		1
21	Скалярное произведение векторов		1
22	Скалярное произведение векторов		1
23	Скалярное произведение векторов		1
24	Скалярное произведение векторов		1
25	Скалярное произведение векторов		1
26	Скалярное произведение векторов		1
27	Скалярное произведение векторов		1
28	Контрольная работа № 2		1
29	Зачёт № 1		1
30	Понятие вектора в пространстве		1
31	Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число		1
32	Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число		1
33	Компланарные векторы.		1
34	Компланарные векторы.		1
35	Зачёт № 2		1
Степени и корни. Степенные функции			24
36	Понятие корня n-ой степени из действительного числа		1
37	Понятие корня n-ой степени из действительного числа		1
38	Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики		1
39	Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики		1
40	Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики		1
41	Свойства корня n-ой степени		1
42	Свойства корня n-ой степени		1
43	Свойства корня n-ой степени		1

	44	Преобразование выражений, содержащих радикалы	1
	45	Преобразование выражений, содержащих радикалы	1
	46	Преобразование выражений, содержащих радикалы	1
	47	Преобразование выражений, содержащих радикалы	1
	48	Преобразование выражений, содержащих радикалы	1
	49	Контрольная работа №3	1
	50	Обобщение понятия о показателе степени	1
	51	Обобщение понятия о показателе степени	1
	52	Обобщение понятия о показателе степени	1
	53	Степенные функции, их свойства и графики	1
	54	Степенные функции, их свойства и графики	1
	55	Степенные функции, их свойства и графики	1
	56	Степенные функции, их свойства и графики	1
	57	Извлечение корня из комплексного числа	1
	58	Извлечение корня из комплексного числа	1
	59	Контрольная работа №4	1
		Метод координат в пространстве.	15
	60	Координаты точки и координаты вектора.	1
	61	Координаты точки и координаты вектора.	1
	62	Координаты точки и координаты вектора.	1
	63	Координаты точки и координаты вектора.	1
	64	Координаты точки и координаты вектора.	1
	65	Координаты точки и координаты вектора.	1
	66	Скалярное произведение векторов	1
	67	Скалярное произведение векторов	1
	68	Скалярное произведение векторов	1
	69	Скалярное произведение векторов	1
	70	Скалярное произведение векторов	1
	71	Скалярное произведение векторов	1
	72	Скалярное произведение векторов	1
	73	Контрольная работа № 5	1
	74	Зачёт № 3	1
		Показательная и логарифмическая функции	31
	75	Показательная функция, ее свойства и график	1
	76	Показательная функция, ее свойства и график	1
	77	Показательная функция, ее свойства и график	1
	78	Показательные уравнения	1
	79	Показательные уравнения	1
	80	Показательные уравнения	1
	81	Показательные неравенства	1
	82	Показательные неравенства	1
	83	Понятие логарифма	1
	84	Понятие логарифма	1
	85	Логарифмическая функция, ее свойства и график	1
	86	Логарифмическая функция, ее свойства и график	1
	87	Логарифмическая функция, ее свойства и график	1
	88	Контрольная работа № 6	1
	89	Контрольная работа № 6	1
	90	Свойства логарифмов	1

	91	Свойства логарифмов	1
	92	Свойства логарифмов	1
	93	Свойства логарифмов	1
	94	Логарифмические уравнения	1
	95	Логарифмические уравнения	1
	96	Логарифмические уравнения	1
	97	Логарифмические уравнения	1
	98	Логарифмические неравенства	1
	99	Логарифмические неравенства	1
	100	Логарифмические неравенства	1
	101	Дифференцирование показательной и логарифмической функции	1
	102	Дифференцирование показательной и логарифмической функции	1
	103	Дифференцирование показательной и логарифмической функции	1
	104	Контрольная работа № 7	1
	105	Контрольная работа № 7	1
		Цилиндр. Конус. Шар.	16
	106	Цилиндр	1
	107	Цилиндр	1
	108	Цилиндр	1
	109	Конус	1
	110	Конус	1
	111	Конус	1
	112	Конус	1
	113	Сфера	1
	114	Сфера	1
	115	Сфера	1
	116	Сфера	1
	117	Сфера	1
	118	Сфера	1
	119	Сфера	1
	120	Контрольная работа № 8	1
	121	Зачёт № 6	1
		Первообразная и интеграл	9
	122	Первообразная и неопределенный интеграл	1
	123	Первообразная и неопределенный интеграл	1
	124	Первообразная и неопределенный интеграл	1
	125	Определенный интеграл	1
	126	Определенный интеграл	1
	127	Определенный интеграл	1
	128	Определенный интеграл	1
	129	Определенный интеграл	1
	130	Контрольная работа №9	1
		Объёмы тел.	17
	131	Объём прямоугольного параллелепипеда	1
	132	Объём прямоугольного параллелепипеда	1
	133	Объём прямоугольного параллелепипеда	1
	134	Объём прямой призмы и цилиндра	1
	135	Объём прямой призмы и цилиндра	1

	136	Объём наклонной призмы, пирамиды, конуса	1
	137	Объём наклонной призмы, пирамиды, конуса	1
	138	Объём наклонной призмы, пирамиды, конуса	1
	139	Объём наклонной призмы, пирамиды, конуса.	1
	140	Объём наклонной призмы, пирамиды, конуса.	1
	141	Объём шара и площадь сферы	1
	142	Объём шара и площадь сферы	1
	143	Объём шара и площадь сферы	1
	144	Объём шара и площадь сферы	1
	145	Объём шара и площадь сферы	1
	146	Контрольная работа № 10	1
	147	Зачёт № 7	1
Элементы теории вероятностей и математической статистики			9
	148	Вероятность и геометрия	1
	149	Вероятность и геометрия	1
	150	Независимые повторения испытаний с двумя исходами	1
	151	Независимые повторения испытаний с двумя исходами	1
	152	Независимые повторения испытаний с двумя исходами	1
	153	Статистические методы обработки информации	1
	154	Статистические методы обработки информации	1
	155	Гауссова кривая. Закон больших чисел	1
	156	Гауссова кривая. Закон больших чисел	1
Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств.			33
	157	Равносильность уравнений	1
	158	Равносильность уравнений	1
	159	Равносильность уравнений	1
	160	Равносильность уравнений	1
	161	Общие методы решения уравнений	1
	162	Общие методы решения уравнений	1
	163	Общие методы решения уравнений	1
	164	Равносильность неравенств	1
	165	Равносильность неравенств	1
	166	Равносильность неравенств	1
	167	Уравнения и неравенства с модулями	1
	168	Уравнения и неравенства с модулями	1
	169	Уравнения и неравенства с модулями	1
	170	Контрольная работа №11	1
	171	Контрольная работа №11	1
	172	Иррациональные уравнения и неравенства	1
	173	Иррациональные уравнения и неравенства	1
	174	Иррациональные уравнения и неравенства	1
	175	Уравнения и неравенства с двумя переменными	1
	176	Уравнения и неравенства с двумя переменными	1
	177	Доказательство неравенств	1
	178	Доказательство неравенств	1
	179	Доказательство неравенств	1
	180	Системы уравнений	1
	181	Системы уравнений	1
	182	Системы уравнений	1
	183	Системы уравнений	1

	184	Контрольная работа №12	1
	185	Контрольная работа №12	1
	186	Задачи с параметрами	1
	187	Задачи с параметрами	1
	188	Задачи с параметрами	1
	189	Задачи с параметрами	1
Обобщающее повторение.			15
	190	Обобщающее повторение.	1
	191	Обобщающее повторение.	1
	192	Обобщающее повторение.	1
	193	Обобщающее повторение.	1
	194	Обобщающее повторение.	1
	195	Обобщающее повторение.	1
	196	Обобщающее повторение.	1
	197	Обобщающее повторение.	1
	198	Обобщающее повторение.	1
	199	Обобщающее повторение.	1
	200	Обобщающее повторение.	1
	201	Обобщающее повторение.	1
	202	Обобщающее повторение.	1
	203	Обобщающее повторение.	1
	204	Обобщающее повторение.	1
	Итого 204 часа к/р 12		

УМК :

- Алгебра и начала анализа. Контрольные работы для 11 класса общеобразовательных учреждений (профильный уровень) / В.И. Глизбург; под ред. А.Г. Мордковича. – М.: Мнемозина, 2022. – 55 с.
- Алгебра и начала анализа. 11 кл.: Самостоятельные работы: Учеб. пособие для общеобразоват. учреждений / Л.А. Александрова; под ред. А.Г. Мордковича. – 4-е изд., испр. и доп. – М.: Мнемозина, 2009. – 100 с.
- Алгебра и начала анализа. 10 – 11 кл.: Контрольные работы для общеобразоват. учреждений: учеб. пособие / А.Г. Мордковича, Е.Е. Тульчинская. – 5-е изд. – М.: Мнемозина, 2010. – 62 с.
- Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. Контрольные работы для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень) / В.И. Глизбург; под ред. А.Г. Мордковича. – М.: Мнемозина, 2009. – 32 с.
- Алгебра и начала анализа. 10 – 11 кл.: Тематические тесты и зачеты для общеобразоват. учреждений / Л.О. Денищева, Т.А. Корешкова; под ред. А.Г. Мордковича. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Мнемозина, 2005. – 102 с.
- Федеральный компонент государственного стандарта основного общего образования по математике / Сборник нормативных документов. Математика / сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. – 2-е изд. стереотип. – М.: Дрофа, 2008. – 128 с.
- Примерная программа основного общего образования по математике, рекомендованная Министерством образования и науки РФ / Сборник нормативных

документов. Математика / сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. – 2-е изд. стереотип. – М.: Дрофа, 2008. – 128 с.

- Государственный образовательный стандарт общего образования / Официальные документы в образовании. – 2004. №24-25.
- Методические рекомендации по разработке и утверждению рабочих программ учебных дисциплин базисного учебного плана образовательного учреждения / – Издательство: Учебно-методический центр, г. Серпухов, 2008. – 10 с.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 176382614773150070335747769939328150673109022140

Владелец Маркова Сон Ок

Действителен с 17.04.2023 по 16.04.2024