

**МОАУ ВО «ВОРОНЕЖСКИЙ ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ И СОЦИАЛЬНОГО
УПРАВЛЕНИЯ»**

УТВЕРЖДЕНО
Решением Ученого совета
от 07.06 2023г.,
протокол № 11
Председатель Ученого совета
_____ Селютин В. И.

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОД 07 «МАТЕМАТИКА»

Специальность 38.02.07 Банковское дело

Квалификация (степень) выпускник специалист банковского дела

Форма обучения Очная

Курс 1

Семестр 1,2

Воронеж 2023

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины являются:

- 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, для продолжения образования и самообразования;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения смежных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне и дисциплин профессионального цикла, 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.

Задачи дисциплины:

- 1) обеспечение единого уровня математической подготовки в средних учебных заведениях;
- 2) расширение и совершенствование математического аппарата, сформированного в основной школе;
- 3) совершенствование интеллектуальных и речевых умений, путём логического мышления, обогащение математического языка;
- 4) математическое обеспечение специальной подготовки, т.е. вооружение учащихся математическим знаниям и умениям, необходимым для изучения специальных дисциплин, разработки курсовых и дипломных проектов, для профессиональной деятельности и продолжения образования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООЦ

2.1. Цикл (раздел) ООЦ, к которому относится дисциплина (модуль)

Наименование дисциплины	Цикл (раздел) ООЦ
«МАТЕМАТИКА»	Математический и естественнонаучный цикл Базовая часть

2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ООЦ

Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина	на знаниях, умениях и навыков, полученных в средней школе на базе 9 классов.
Требования к «входным» знаниям, умениям и навыкам:	
Знать	1.Фундаментальные структуры, понятия, методы и законы математики.
	2. Основные элементарные функции, их свойства и графики.
	3.Свойства плоских геометрических фигур: треугольник, четырёхугольник, круг.
Уметь	1.Применять законы математики при решении задач.
	2.Выполнять алгебраические преобразования, решать алгебраические уравнения и неравенства.
	3. Вычислять площади плоских фигур.

3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.

Образовательные результаты	
Знать (З)	
3.1	Развитие понятия о числе.

3.2	Основные свойства функций.
3.3	Тригонометрические функции.
3.4	Показательная, логарифмическая функции.
3.5	Равносильность уравнений и неравенств. Основные методы решения уравнений и неравенств.
3.6	Координаты и векторы.
3.7	Уравнения прямой на плоскости и в пространстве.
3.8	Геометрические тела.
3.9	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей.
Уметь (У)	
У.1	Выполнять действия с целыми, рациональными и действительными числами.
У.2	Решать уравнения, неравенства и их системы разными методами.
У.3	Решать показательные уравнения и неравенства и логарифмические уравнения и неравенства.
У.4	Выполнять операции над векторами.
У.5	Решать задачи на нахождение элементов тел вращений, вычисление их поверхностей и объёмов.
У.6	Решать задачи на вычисление поверхности и объёмов многогранников.
У.7	Выполнять операции над векторами.
У.8	Применять уравнения прямой на плоскости и в пространстве.
У.9	Решать задачи комбинаторики и статистики.

4. ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 340 часов.

Вид учебной работы		Всего часов	
		очная	
1		2	3
		1семестр	2семестр
Аудиторная работа			
Занятия лекционного типа (Л)		68	102
Занятия семинарского типа:		-	-
практические занятия (ПЗ)		68	102
лабораторные работы (ЛР)		-	-
иные аналогичные занятия (практикумы, коллоквиумы и др.)		-	-
Групповые консультации		-	-
Индивидуальная работа с обучающимися (индивидуальные консультации)		-	-
Аттестационные испытания (промежуточная аттестация):			
Экзамен (Э)		Э	Э
Зачет (З)		-	-
Дифференцированный зачет (ДЗ)		-	-
Самостоятельная работа обучающихся (всего)			
Общая трудоемкость		час.	
		136	204
		340	

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Содержание разделов учебной дисциплины (модуля)

Разделы дисциплины, изучаемые во 1 семестре.

№ п/п	Наименование раздела, темы учебной дисциплины (модуля)	Содержание раздела, темы (модуля) в дидактических единицах	Уровень освоения
1	2	3	4
1	Тема 1. Развитие понятия о числе.	1. Целые и рациональные числа. 2. Действительные числа. 3. Комплексные числа.	1
2	Тема 2. Основные свойства функций.	1. Определение функции графика функции. 2. Элементарные преобразования графиков. 3. Определение четных и нечетных функций.	1,2
3	Тема 3. Тригонометрические функции	1. Измерение углов. Тригонометрические тождества. 2. Определение тригонометрических функций: свойства и графики. 3. Обратные тригонометрические функции. 4. Тригонометрические уравнения и неравенства.	1,2
4	Тема 4. Показательная, логарифмическая функция.	1. Корни, степени, логарифм. 2. Показательная и логарифмическая функции: свойства и графики. 3. Решение логарифмических и показательных уравнений и неравенств.	1,2
5	Тема 5. Уравнения и неравенства.	1. Равносильность уравнений и неравенств. 2. Основные методы решения уравнений и неравенств.	1,2,3

Разделы дисциплины, изучаемые во 2 семестре.

№ п/п	Наименование раздела, темы учебной дисциплины (модуля)	Содержание раздела, темы (модуля) в дидактических единицах	Уровень освоения
1	2	3	4
6	Тема 6. Координаты и векторы.	1. Прямоугольная система координат в пространстве. 2. Координаты середины отрезка. Преобразования в пространстве. Вектор в пространстве. 3. Выполнение операций с векторами. Угол между двумя векторами.	1,2,3
7	Тема 7. Прямые и плоскости в пространстве.	1. Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве. 2. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол.	1,2,3

8	Тема 8.Геометрические тела.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Многогранники. 2. Тела вращения. 3. Понятие объёма. Объёмы многогранников и тел вращений. 4. Решение задач на вычисление площадей поверхностей и объёмов геометрических тел. 	1,2,3
9	Тема 9. Комбинаторика, статистика и теория вероятностей.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. 2. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. 3. Событие, вероятность события, сложение и умножение событий, вероятностей. 4. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. 5. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Вариационные ряды. 6. Полигон, гистограмма. 7. Средние величины, медиана. 	1,2,3

5.2. Разделы дисциплины (модуля) и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№№ разделов, тем данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин					
		1	2	3	4	5	6
1	Математика	+	+	+	+	+	+

5.3. Разделы дисциплин и виды занятий

Очная форма обучения (1семестр)

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Виды учебной работы (бюджет времени)			
		Лекции	Практические занятия	СРС	Всего
1	Темы 1.Развитие понятия о числе.			-	
2	Темы 2.Основные свойства функций.			-	
3	Темы 3.Тригонометрические функции.			-	
4	Темы 4.Показательная, логарифмическая функция.			-	
5	Темы 5.Уравнения и неравенства.			-	
Итого				-	136

очная форма обучения(2семестр)

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Виды учебной работы (бюджет времени)			
		лекции	Практические занятия	СРС	Всего

6	Тема 6.Координаты и векторы.			-	
7	Тема 7.Прямые и плоскости в пространстве.			-	
8	Тема 8.Геометрические тела.			-	
9	Тема 9. Комбинаторика, статистика и теория вероятностей.			-	
Итого				-	

5.4. Лабораторный практикум не предусмотрен

5.5. Практические занятия

Очная форма обучения (1 семестр)

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины (модуля)	Тематика практических занятий	Трудоемкость, час
1	2	3	4
1	Темы 1.Развитие понятия о числе.	Алгебраические действия над числами. Действия с целыми и рациональными числами. Приближенные вычисления. Действия над комплексными числами в алгебраической форме. Решение разно уровневых задач.	12
2	Темы 2.Основные свойства функций.	Способы задания. Элементарные преобразования графиков. Построение графика сложной функции. Исследование функции.	12
3	Темы3.Тригонометрические функции.	Преобразование простейших тригонометрических выражений. Решение задач на применение основных тригонометрических формул. Решение задач на исследование функции. Преобразование выражений, содержащие обратные тригонометрические функции. Решение простейших тригонометрических уравнений и неравенств	22
4	Темы 4.Показательная, логарифмическая функция.	Решение вычислительных задач. Решение иррациональных уравнений. Решение показательных неравенств и уравнений. Преобразование и вычисление значений логарифмических выражений. Решение показательных и логарифмических уравнений и неравенств.	24
5	Темы 5.Уравнения и неравенства.	Равносильность уравнений и неравенств. Тождественные преобразования. Системы рациональных, иррациональных уравнений. Основные методы их решения. Системы показательных и логарифмических уравнений. Основные методы их решения.	32
ИТОГО:			102

очная форма обучения (второй семестр).

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины (модуля)	Тематика практических занятий .	Трудоемкость, час
1	2	3	4

6	Тема 6. Координаты и векторы.	Расстояние между точками. Координаты середины отрезка. Решение задач на вычисление координат вектора, середины отрезка, расстояние между точками. Решение задач на выполнение операций над векторами.	21
7	Тема 7. Прямые и плоскости в пространстве.	Решение задач на параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве.	31
8	Тема 8. Геометрические тела.	Поверхности и объёмы тел вращения (цилиндра, конуса, усеченного конуса, шара).	31
9	Тема 9. Комбинаторика, статистика и теория вероятностей.	Примеры комбинаторных задач. Действия над событиями и вероятностями. Вычисление вероятностей. Дискретная случайная величина. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Таблица, полигон, гистограмма. Ряд распределения.	39
ИТОГО:			102

6. Примерный перечень вопросов для экзамена (1 семестр).

1. Понятие числа.
2. Целые числа. Действия с целыми числами.
3. Рациональные числа. Действия с рациональными числами.
4. Действительные числа.
5. Приближенные вычисления.
6. Комплексные числа.
7. Действия с комплексными числами.
8. Определение функции.
9. Определение графика функции.
10. Элементарные преобразования графиков функций.
11. Определение четных и нечетных функций
12. Возрастание и убывание функций.
13. Экстремумы функций.
14. Обратные функции и их графики.
15. Область определения и область значения обратной функции.
16. Измерение углов. Единичная окружность.
17. Формулы перевода угловых мер.
18. Определение тригонометрических функций.
19. Свойства тригонометрических функций (четность, периодичность, знаки).
20. Основные тождества тригонометрии.
21. Формулы сложения аргументов.
22. Формулы сложения тригонометрических функций.
23. Формулы тригонометрической функции $y = \sin x$.
24. Свойства и график тригонометрической функции $y = \operatorname{ctg} x$.
25. Формулы двойных и половинных углов.
26. Свойства и график тригонометрической функции $y = \operatorname{tg} x$.
27. Свойства и график тригонометрической функции $y = \cos x$.
28. Обратные тригонометрические функции.
29. Арксинус, арккосинус, арктангенс и арккотангенс.
30. Простейшие тригонометрические уравнения $\cos x = a$, $\operatorname{ctg} x = a$.

31. Простейшие тригонометрические уравнения $\operatorname{tg} x=a$, $\sin x=a$.
32. Квадратные тригонометрические уравнения.
33. Простые тригонометрические неравенства.
34. Корень n -степени и его свойства.
35. Иррациональные уравнения.
36. Степень с рациональным показателем.
37. Показательная функция: основные понятия, ее свойства и график.
38. Показательные уравнения.
39. Показательные неравенства.
40. Логарифмы и их свойства.
41. Десятичные и натуральные логарифмы.
42. Логарифмическая функция: основные понятия, ее свойства и график.
43. Логарифмические уравнения.
44. Основные способы решения логарифмических уравнений.
45. Логарифмические неравенства.
46. Равносильность уравнений и неравенств.
47. Уравнения. Решение уравнений различными методами.
48. Неравенства. Решение неравенств различными методами.
49. Системы уравнений и неравенств.
50. Методы решений систем уравнений и неравенств.

(2 семестр)

1. Прямоугольная система координат. Координаты точек в прямоугольной системе координат.
2. Расстояние между точками. Координаты середины отрезка.
3. Преобразование симметрии в пространстве.
4. Вектор в пространстве. Координаты вектора.
5. Длина вектора.
6. Равенство векторов.
7. Сложение векторов. Умножение вектора на число.
8. Угол между векторами.
9. Скалярное произведение векторов.
10. Аксиомы стереометрии. Следствия из основных аксиом стереометрии.
11. Параллельные прямые в пространстве. Признак параллельности прямых.
12. Параллельность прямой и плоскости. Признак параллельности прямой и плоскости.
13. Параллельные плоскости. Признак параллельности плоскостей.
14. Существование плоскости, параллельной данной. Свойства параллельных плоскостей.
15. Перпендикулярность прямых в пространстве. Признак перпендикулярности прямой и плоскости.
16. Свойства перпендикулярных прямой и плоскости.
17. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах.
18. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол.
19. Перпендикулярность двух плоскостей.
20. Признак перпендикулярности двух плоскостей.
21. Многогранники. Призма. Виды призм. Площадь поверхности.
22. Параллелепипед. Прямоугольный параллелепипед. Свойства параллелепипеда.
23. Пирамида. Виды пирамид. Площадь поверхности пирамид.
24. Цилиндр. Сечение цилиндра плоскостью.
25. Конус. Сечение конуса плоскостью.
26. Шар и сфера. Взаимное расположение плоскостей и шара.
27. Понятие объема многогранника. Объем параллелепипеда.
28. Объем призмы.
29. Объем пирамиды.
30. Объем усеченной пирамиды.

31. Поверхности и объемы тел вращения (конус).
 32. Поверхности и объемы тел вращения (цилиндр).
 33. Поверхности и объемы тел вращения (усеченный конус).
 34. Поверхности и объемы тел вращения (шар).
 35. Основные понятия комбинаторики.
 36. Размещение, перестановка, сочетание и перебор вариантов.
 37. Формула бинома Ньютона.
 38. Свойства биномиальных коэффициентов.
 39. Событие, вероятность события.
 40. Сложение и умножение событий, вероятностей.
 41. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины.
- 6.1. Примерная тематика курсовых работ (проектов): не имеется.**

6.2. Примерный перечень вопросов, заданий, тестов.

Задания по дисциплине.

Решить уравнение: $x^4 - 5x^2 + 4 = 0$

1. Найти область определения функции: $y = \sqrt{x^2 - 8x + 15}$
2. Найдите область определения функций: $y = \sqrt{4 - x^2}$.
3. Найдите точки пересечения графика функции с осями координат: $f(x) = x^3 - 4x$
4. Определить четность функции $y = 80x - x^5$.
5. Выясните функция является четной или нечетной $y = x + x^5$.
6. Вычислить произведение: $(3-i) \cdot (2+3i)$
7. Выполнить указанные действия: $i^{22} + \frac{7+5i}{1-2i}$.
8. Выразите в радианной мере величину угла -225° .
9. Выразите в градусной мере величину угла: $-\frac{\pi}{3}$.
10. Упростите выражение $(1 + \cos \alpha)(1 - \cos \alpha)(\operatorname{tg} \alpha + \operatorname{ctg} \alpha)$.
11. Упростите выражение $\sin \frac{7\pi}{8} + \cos \frac{5\pi}{8} + \operatorname{tg} \frac{7\pi}{8}$.
12. Определите знак выражения: $\sin(-212^\circ)$
13. Найти значения основных тригонометрических функций $\cos \beta = \frac{5}{13}$ и $\frac{3\pi}{2} < \beta < 2\pi$.
14. Найдите значение выражения $\sin(\frac{\pi}{6} + \alpha)$, если $\sin \alpha = \frac{2}{3}$ и $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$
15. Вычислите $\cos 2\alpha$, если $\sin \alpha = \frac{15}{17}$ и $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$.
16. Вычислите с помощью формул приведения $\cos 780^\circ$.
17. Вычислите с помощью формул приведения $\sin \frac{13\pi}{6}$.

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

(30%-интерактивных занятий от объема аудиторных занятий)

№ п/п	Разделы, темы, модули дисциплины	Образовательные технологии	Интерактивные методы и формы обучения
------------------	---	---------------------------------------	--

1	2	3	4
1	Темы 1.Развитие понятия о числе.	Объяснительно-иллюстрационное обучение	Лекция - беседа
2	Темы 2.Основные свойства функций.	Объяснительно-иллюстрационное обучение	Презентация слайдов
3	Темы3.Тригонометрические функции.	Объяснительно-иллюстрационное обучение	Презентация слайдов
4	Темы 4.Показательная, логарифмическая функция.	Традиционные формы обучения	Лекция - беседа
5	Темы 5.Уравнения и неравенства.	Традиционные формы обучения	Лекция - беседа
6	Тема 6.Координаты и векторы.	Объяснительно-иллюстрационное обучение	Лекция - беседа
7	Тема 7.Прямые и плоскости в пространстве.	Традиционные формы обучения	Лекция - беседа
8	Тема 8.Геометрические тела.	Традиционные формы обучения	Лекция - беседа
9	Тема 9. Комбинаторика, статистика и теория вероятностей.	Объяснительно-иллюстрационное обучение	Презентация слайдов

8. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА (СРС) не предусмотрена

9. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

9.1. Оценочные средства для контроля успеваемости по аудиторным занятиям

Очная форма обучения

№ п/п	Разделы, темы, модули дисциплины	Семестр	Образовательные результаты	Оценочные средства
1	2	3	4	5
1	Темы 1.Развитие понятия о числе.	1	3.1,У.1	Плк
2	Темы 2.Основные свойства функций.	1	3.2	Плк
3	Темы3.Тригонометрические функции.	1	3.3	Из
4	Темы 4.Показательная, логарифмическая функция.	1	3.4,У.2,У.3	Из
5	Темы 5.Уравнения и неравенства.	1	3.5,У.2	Из
6	Тема 6.Координаты и векторы.	2	3.6,У.4,У.7	Плк
7	Тема 7.Прямые и плоскости в пространстве.	2	3.7,У.8	Плк
8	Тема 8.Геометрические тела.	2	3.8,У.5,У.6	Из
9	Тема 9. Комбинаторика, статистика и теория вероятностей.	2	3.9,У.9	Из

9.2. Оценочные средства и график самостоятельной работы обучающихся

Очная форма обучения (1 семестр).

Форма оценочного средства	Условное обозначение	Номер темы				
		1	2	3	4	5

Индивидуальные домашние задания	Из			+	+	+
Развернутый план конспект	Плк	+	+			

Очная форма обучения (2 семестр).

Форма оценочного средства	Условное обозначение	Номер темы			
		1	2	3	4
Индивидуальные домашние задания	Из			+	+
Развернутый план конспект	Плк	+	+		

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

10.1. Основная литература

1. Фихтенгольц, Г. М. Основы математического анализа : учебник для вузов / Г. М. Фихтенгольц. — 13-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022 — Часть 2 : Основы математического анализа — 2022. — 464 с.
<https://e.lanbook.com/book/189424>
2. Ильин, В. А. Математический анализ в 2 ч. Часть 1 в 2 кн. Книга 1 : учебник для вузов / В. А. Ильин, В. А. Садовничий, Б. Х. Сендов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022 — 324 с.
<https://urait.ru/bcode/491294>
3. Краткий курс высшей математики [Электронный ресурс]: учебник/ К.В. Балдин [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2015.— 512 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14611>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
4. Грес П.В. Математика для бакалавров. Универсальный курс для студентов гуманитарных направлений[Электронный ресурс]: учебное пособие/ Грес П.В.— Электрон. Текстовые данные.— М.: Логос, 2013.— 288 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16957>.— ЭБС
5. IPRbooks»
6. Кундышева Е.С. Математика [Электронный ресурс]: учебник для экономистов/ Кундышева Е.С.— Электрон. текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2015.— 562 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/35285>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
7. Кузнецов Б.Т. Математика [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям экономики и управления (060000)/ Кузнецов Б.Т.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012.— 719 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8092>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
8. Кремер Н.Ш. Высшая математика для экономистов [Электронный ресурс]: учебник/ Кремер Н.Ш., Путко Б.А., Тришин И.М.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012.— 479 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12847>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

10.2. Дополнительная литература.

1. Математика для экономистов. / Красс М.С., Чупрынов Б.П. Издательство «Питер», 2006. – 464 с.
2. Дадаян А.А. Математика: учебник/ А.А. Дадаян. – 3-е изд. – М.: ФОРУМ, 2011. – 544 с.
3. Высшая математика для экономистов. / Н.Ш. Кремер и др. Издательство «ЮНИТИ-ДАНА», 2006. – 479 с.
4. Высшая математика для экономистов. / Григулецкий В.Г., Яценко З.В. Издательство «Феникс», 2004. – 640 с.

5. Высшая математика для экономистов. / Н.Ш. Кремер, Б.А. Путко, И.М. Тришин, М.Н. Фридман. Издательство «Юнити», 1998. – 471 с.
6. Высшая математика для экономистов: Учебное пособие для вузов. / Кремер Н.Ш. и др. Издательство «Юнити», 1997. – 439 с.

10.3. Программное обеспечение

- 1) мультимедийные технологии при чтении лекций и проведении практических занятий;
- 2) Среда «Microsoft Excel».

10.4. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

Консультант Плюс, Гарант, Министерство финансов России – www.minfin.ru,

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

11.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Учебный кабинет 201 (для проведения занятий всех видов для инвалидов и лиц с ОВЗ предусмотрена специализированная аудитория № 101), оснащенный мультимедийным проектором, используемый для показа слайдов при ведении лекционных практических занятий.

