



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Владивостокский государственный университет экономики и сервиса»
Академический колледж

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Математика

«естественнонаучного цикла»

Экономического профиля

основной профессиональной образовательной программы по специальности

43.02.08 «Сервис домашнего и коммунального хозяйства»

ДЛЯ СТУДЕНТОВ ОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Владивосток 2016

Составитель: Мокиева О.Л., *преподаватель АК ВГУЭС*

Учебно-методический комплекс по дисциплине «*Математика*» (далее УМКД) - является частью основной профессиональной образовательной программы ОПОП СПО по специальности **43.02.08 «Сервис домашнего и коммунального хозяйства»**, разработанной в соответствии с ФГОС СПО

Учебно-методический комплекс по дисциплине адресован студентам очной формы обучения.

УМКД включает в себя теоретический блок, перечень практических занятий и задания по самостоятельному изучению тем дисциплины, вопросы для самоконтроля, перечень точек рубежного контроля, а также вопросы и задания по промежуточной аттестации (дифференцированному зачету).

СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение	4
2. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ МАРШРУТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	5
3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3.1. Основные понятия и термины по темам	6
3.2. Вопросы для самоконтроля по темам:	7
3.4. Задания для самостоятельного выполнения	8
3.5. Форма контроля самостоятельной работы:	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4.1. Текущий контроль	10
4.2. Перечень точек рубежного контроля:	10
4.3. Итоговый контроль по дисциплине	10
5. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. Введение

УВАЖАЕМЫЙ СТУДЕНТ!

Учебно-методический комплекс по дисциплине «Математика» (далее УМКД создан Вам в помощь для работы на занятиях, при выполнении домашнего задания и подготовки к текущему и итоговому контролю по дисциплине.

УМКД включает теоретический блок, перечень практических занятий и/или лабораторных работ, задания по самостоятельному изучению тем дисциплины, вопросы для самоконтроля, перечень точек рубежного контроля, а также теоретические вопросы и практические задания по промежуточной аттестации.

Приступая к изучению новой учебной дисциплины, Вы должны внимательно изучить список рекомендованной основной и вспомогательной литературы. Из всего массива рекомендованной литературы следует опираться на литературу, указанную как основную.

По каждой теме в УМК перечислены основные понятия и термины, вопросы, необходимые для изучения (план изучения темы), а также краткая информация по каждому вопросу из подлежащих изучению. Наличие тезисной информации по теме позволит Вам вспомнить ключевые моменты, рассмотренные преподавателем на занятиях.

Основные понятия и определения курса приведены в глоссарии.

После теоретического блока приведен перечень практических работ, выполнение которых обязательно. Наличие положительной оценки (минимального балла по БРС) по точкам текущего контроля (практическим, самостоятельным и контрольным работам), необходимо для получения зачета по дисциплине, поэтому, в случае отсутствия на уроке по уважительной или неуважительной причине Вам потребуются найти время и выполнить пропущенную работу.

В процессе изучения дисциплины предусмотрена самостоятельная внеаудиторная работа, включающая, как самостоятельное изучение теоретического материала, так и выполнение типовых расчетов по указанным темам.

Содержание рубежного контроля (точек рубежного контроля) составлено на основе вопросов самоконтроля, приведенных по каждой теме.

По итогам изучения дисциплины проводится *дифференцированный зачет*.

В зачетную книжку выставляется дифференцированная оценка (удовлетворительно, хорошо и отлично). Зачет выставляется на основании оценок, полученных в течение семестра за практические, контрольные и самостоятельные работы, и, итогового контроля в форме теста на бумажных или электронных носителях согласно перечню вопросов, выносимых на зачет. Вопросы приведены в конце УМКД.

В результате освоения дисциплины Вы должны уметь:

- Применять математические методы для решения профессиональных задач;
- Использовать приемы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях.

В результате освоения дисциплины Вы должны знать:

- основные понятия и методы математического синтеза и анализа;
- основные понятия дискретной математики;

- основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики.

В результате освоения дисциплины, в соответствии с ФГОС СПО, у Вас, как у специалиста по домашнему и коммунальному хозяйству должны формироваться **общие (ОК) и профессиональные (ПК) компетенции**, включающие в себя способность (по базовой подготовке для специальности **100126 «Сервис домашнего и коммунального хозяйства»**):

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ПК 1.4. Осуществлять экономное расходование средств на оплату услуг, закупку продуктов и необходимых товаров для нужд членов семьи.

Внимание! Если в ходе изучения дисциплины у Вас возникают трудности, то Вы всегда можете прийти на дополнительные занятия к преподавателю, которые проводятся согласно графику. Время проведения консультаций Вы сможете узнать у преподавателя, а также познакомившись с графиком их проведения, размещенном на двери кабинета преподавателя.

2. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ МАРШРУТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Таблица 1

Формы отчетности, обязательные для сдачи зачета	количество
лабораторные занятия	нет
практические занятия	17
Точки рубежного контроля	5
Итоговая аттестация	Диф. Зачет

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

С о д е р ж а н и е р а з д е л о в и т е м

Раздел 1. Математический анализ (основные понятия и методы)

Тема 1.1. Пределы

Тема 1.2. Замечательные пределы

Раздел 2. Производная и дифференциал

Тема 2.1. Производные

Тема 2.2. Приложение производной

Раздел 5. Неопределённый и определённый интегралы

Тема 3.1. Неопределённые интегралы

Тема 3.2. Определённые интегралы

Тема 3.3. Приложение определённого интеграла

Раздел 4. Дискретная математика

Тема 4. 1. Логические операции и таблицы истинности

Раздел 5. Теория вероятностей и математическая статистика

Тема 5.1. Предмет ТВ. Основные понятия и определения

Тема 5.2. Случайные события

Тема 5.3. Случайные величины

Тема 5.4. Математическая статистика

3.1. Основные понятия и термины по темам.

Тема 1.1. Пределы. Числовая последовательность. Предел числовой последовательности. Предел функции. Неопределенность вида $0/0$ и ∞/∞ . Раскрытие основных видов неопределенностей.

Тема 1.2. Замечательные пределы. Первый замечательный предел. Второй замечательный предел. Раскрытие неопределенностей с помощью замечательных пределов.

Тема 2.1. Производные. Производная функции. Дифференциал. Основные правила дифференцирования (производная суммы, разности, произведения, частного и сложной функции). Таблица производных основных элементарных функций. Производная второго порядка. Нахождение производной. Геометрический смысл производной. Уравнение касательной.

Тема 2.2. Приложение производной. Возрастание и убывание функции (связь с производной). Экстремум функции. Наибольшее и наименьшее значение функции. Точки перегиба. Эластичность спроса. Правило Лопиталья для вычисления пределов (раскрытия неопределенностей вида $0/0$ и ∞/∞). Применение производной к исследованию поведения функций на области определения.

Тема 3.1. Неопределённые интегралы. Первообразная для данной функции и Неопределённый интеграл. Таблица первообразных. Основные свойства неопределённого интеграла. Основные методы вычисления Н.И (табличное интегрирование, метод замены переменной, интегрирование «по частям»)

Тема 3.2. Определённые интегралы. Определённый интеграл. Формула Ньютона- Лейбница. Свойства О.И.

Тема 3.3. Приложение определённого интеграла. Приложения определённого интеграла. Задачи, решаемые с помощью определённого интеграла (осведомительно).

Тема 4. 1. Логические операции и таблицы истинности. Введение в ДМ. Круги Эйлера-Венна. Основные логические операции (дизъюнкция, конъюнкция, отрицание и др.). Таблицы истинности. Совершенная дизъюнктивная и совершенная конъюнктивная форма (СДНФ и СКНФ).

Тема 5.1. Предмет ТВ. Основные понятия и определения.

Испытание. Событие. Вероятность. Комбинаторика. Два правила комбинаторики (суммы и умножения). Основные понятия и формулы комбинаторики (сочетания, размещения, перестановки – с повторениями и без повторений).

Тема 5.2. Случайные события. Случайные события. Типы событий (невозможное, достоверное, случайное, равновозможные, совместные, зависимые, полная группа, противоположные). Вероятность события. Классическое, статистическое и геометрическое определения вероятности события. Основные теоремы теории вероятностей. Вероятность суммы, произведения событий, полная вероятность, вероятность гипотезы.

Тема 5.3. Случайные величины. Случайная величина (СВ) – количественная характеристика результата эксперимента. Дискретная и непрерывная случайная величина. Закон распределения СВ. Функция распределения. Числовые характеристики СВ. Математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение (СКО).

Тема 5.4. Математическая статистика. Статистическая обработка данных. Основные понятия статистического ряда. Размах, мода, медиана. Средняя. Доверительный интервал, эмпирическая функция распределения.

3.2. Вопросы для самоконтроля по темам:

Тема 1. Пределы

1. Предел последовательности.
2. Предел функции.
3. Первый и второй замечательные пределы.
4. Раскрытие неопределенностей.

Тема 2. Производные.

1. Функция. Определение независимой и зависимой переменной. Название функции. Название выражения.
2. Производная функции. Определение.
3. Основные правила вычисления производной (производная суммы, разности, произведения и частного двух функций).
4. Производная сложной функции. Правило вычисления. Таблица производных для основных элементарных функций (степенная и показательная функции, тригонометрические и обратные тригонометрические функции, логарифмическая функция).
5. Промежутки возрастания и убывания функции. Экстремум функции. Необходимое и достаточное условия.

Тема 3. Интегралы.

1. Первообразная функции $f(x)$. Неопределенный интеграл.
2. Геометрический смысл неопределенного интеграла. Свойства.
3. Таблица интегралов для основных элементарных функций.
4. Определенный интеграл. Формула Ньютона-Лейбница. Свойства.

Тема 4. Элементы дискретной математики.

1. Математическая логика. Основные функции (конъюнкция, дизъюнкция, отрицание). Таблицы истинности.

Тема 5. Теория вероятностей и математическая статистика.

1. Предмет Теории Вероятностей (ТВ). Основные понятия и определения.

- Правило суммы. Правило произведения. Число сочетаний. Число размещений. Число перестановок. Определение. Формула для вычисления. Пример.
- Классическое, Статистическое, Геометрическое определения вероятности случайного события. Формула. Применение.
- Основные теоремы теории вероятностей. Вероятность суммы двух совместных (несовместных) событий. Вероятность произведения двух зависимых (независимых) событий.
- Элементы статистики. Выборка. Варианта. Среднее значение. Мода, медиана, размах вариационного ряда.
- Таблица всех возможных исходов. Стрелок (один, два, три). Игральный Кубик (один, два), Колода карт (одна, две).
- Задача о составлении чисел из заданного набора цифр.
- Задача о появлении события один раз, два раза, хотя бы один раз, не более двух раз, не менее двух раз.
- Решение задач и примеров на все перечисленные выше темы.

3.3. Краткое изложение теоретических вопросов

можно найти в электронном виде: на сайте университета в разделе «Презентации», а также в бумажном варианте: в методическом кабинете, ауд. 5604.

Лабораторные работы – не предусмотрены.

Практические занятия.

- Практическое занятие: "Предел последовательности. Неопределенность вида $\left\{\frac{0}{0}\right\}$ и $\left\{\frac{\infty}{\infty}\right\}$ "
- Практическое занятие: "Первый и второй замечательные пределы"
- Практическое занятие: «Нахождение производных и дифференциалов»
- Практическое занятие: «Применение первой и второй производной к исследованию функций»
- Практическое занятие «Вычисление неопределённого интеграла».
- Практическое занятие «Вычисление определённого интеграла».
- Практическое занятие «Применение определённого интеграла»
- Практическое занятие "Решение логических задач"
- Практическое занятие «Элементы комбинаторики».
- Практическое занятие «Случайные события».
- Практическое занятие «Вероятность случайного события».
- Практическое занятие «Случайные величины».
- Практическое занятие «Обработка статистических данных».

3.4. Задания для самостоятельного выполнения.

- Домашнее задание "Раскрытие неопределенностей".

Задание. Вычислить пределы:

$$1. \lim_{x \rightarrow 1} \frac{2x^2 - 3x - 1}{x^2 + 4x + 1}, \quad 2. \lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^2 - 5x - 14}{3x^2 + 2x - 8}, \quad 3. \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^2 - 5x + 4}{-7x^2 + 2x - 8}, \quad 4. \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^3 - x + 1}{x^2 + 2x - 5}$$

$$5. \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 - 3x + 1}{x^3 + 2x^2 - 5}, \quad 6. \lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{3x - 2} - 1}{x^2 - 1}.$$

Ответ. 1. $\frac{-1}{3}$ 2. $\frac{9}{10}$ 3. $\frac{-2}{7}$ 4. ∞ 5. 0 6. $\frac{3}{4}$.

- Домашнее задание "Замечательные пределы"

Задание. Вычислить пределы:

$$1. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 3x}{\sin 5x}, 2. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 3x}{\operatorname{tg} 2x}, 3. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos 2x}{x^2}, 4. \lim_{x \rightarrow \pi} \frac{\sin 3x}{x - \pi}$$
$$5. \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{3x}{2x-1} \right)^{4x+1}, 6. \lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{3}{2x-1} \right)^{4x+1}, 7. \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{2x+3}{2x-1} \right)^{4x+1}, 8. \lim_{x \rightarrow 2} (3x-5)^{\frac{4}{x-2}}.$$

Ответ. 1. $\frac{3}{5}$, 2. $\frac{3}{2}$, 3. 2, 4. -3, 5. ∞ , 6. e^6 , 7. e^8 , 8. e^{12} .

3. Индивидуальное домашнее задание. Решение упражнений по теме «Производная и дифференциал, правила дифференцирования, таблица производных».

4. Типовой расчет «Применение первой и второй производной к исследованию функций»

Задание. Провести полное исследование и построить схематично график функции.

$$1. f_1 = x^3 + 3x^2, 2. f_2 = \frac{(x+1)^2}{x-2}, 3. f_3 = \ln(x^2 + 4x), 4. f_4 = x \cdot e^{\frac{-x^2}{2}}$$

5. Типовой расчет на тему "Вычисление неопределенных интегралов. Основные методы интегрирования"

6. Типовой расчет на тему "Нахождение СДНФ и СКНФ для функции"

7. Типовой расчет "Обработка статистических данных"

На основе данных, полученных в результате выборочного исследования рабочих предприятия по производительности труда:

58 61 64 70 64 67 61 64 67 61 58 63 67 70 65 56 64 61 62 65
67 72 70 67 64 63 70 61 72 64 65 61 58 67 64 70 59 58 70 61
57 66 73 64 67 61 70 64 67 70

Требуется:

1. построить вариационный интервальный ряд относительных частот;
2. построить гистограмму относительных частот;
3. построить простой вариационный ряд относительных частот и изобразить его полигоном относительных частот;
4. вычислить выборочную среднюю, выборочную дисперсию и среднее квадратическое отклонение.

Считая, что производительность подчиняется нормальному закону распределения, по данным случайной выборки:

5. определить точечные оценки параметров нормального распределения;
6. построить доверительный интервал для математического ожидания с вероятностью: 0,95.

3.5. Форма контроля самостоятельной работы:

Все типовые расчеты и индивидуальные домашние задания выполняются и сдаются на проверку преподавателю в установленные сроки, как правило, это день следующего занятия (по расписанию). Каждый типовой расчет оценивается определенным количеством баллов, что фиксируется в таблице БРС успеваемости группы.

Для домашнего задания предусмотрены различные виды контроля: выборочная или фронтальная проверка решения задач, конспекта теоретического материала. Возможна проверка определенной ранее группы.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Текущий контроль

1. Домашнее задание "Раскрытие неопределенностей"
2. Домашнее задание "Замечательные пределы"
3. Индивидуальное домашнее задание. Решение упражнений по теме «Производная и дифференциал, правила дифференцирования, таблица производных».
4. Типовой расчет «Применение первой и второй производной к исследованию функций»
5. Типовой расчет на тему " Вычисление неопределенных интегралов. Основные методы интегрирования"
6. Типовой расчет на тему " Нахождение СДНФ и СКНФ для функции"
7. Самостоятельная работа "Комбинаторика"
8. Типовой расчет "Случайные события и случайные величины"

4.2. Перечень точек рубежного контроля:

1. Контрольная работа по теме "Пределы"
2. Контрольная работа по теме «Производная и дифференциал, правила дифференцирования»
3. Контрольная работа по теме: Первообразная функции, неопределённый интеграл, определенный интеграл
4. Контрольная работа "Случайные события и случайные величины"
5. Типовой расчет "Обработка статистических данных"

4.3. Итоговый контроль по дисциплине

Перечень вопросов к дифференцированному зачету по математике для студентов 2 курса Академического Колледжа по специальности **100126 «Сервис домашнего и коммунального хозяйства»**

1. Последовательность и ее предел.
2. Основные свойства пределов.
3. Функция. Определение независимой и зависимой переменной. Название функции. Название выражения.
4. Функция и ее предел. Основные виды неопределенностей. Раскрытие неопределенностей.
5. Первый замечательный предел.
6. Второй замечательный предел.
7. Производная функции. Определение. Геометрический смысл.
8. Основные правила вычисления производной (производная суммы, разности, произведения и частного двух функций).
9. Производная сложной функции. Правило вычисления.
10. Таблица производных для основных элементарных функций (степенная и показательная функции, тригонометрические и обратные тригонометрические функции, логарифмическая функция).
11. Логарифмическое дифференцирование (производная степенно-показательной функции).
12. Производная неявной и параметрически заданной функции.
13. Исследование поведения функции с помощью первой производной.
14. Промежутки возрастания и убывания функции.
15. Экстремум функции. Необходимое и достаточное условия.
16. Первообразная функции $f(x)$.
17. Неопределенный интеграл. Геометрический смысл.

18. Таблица интегралов для основных элементарных функций.
19. Свойства неопределенного интеграла.
20. Компенсирующий множитель при приведении интеграла к табличному.
21. Замена переменной в неопределенном интеграле.
22. Интегрирование по частям. Формула. Основное правило.
23. Определенный интеграл. Формула Ньютона-Лейбница.
24. Математическая логика. Основные функции (конъюнкция, дизъюнкция, отрицание).
25. Предмет ТВ. Что изучает ТВ. Какие основные разделы существуют в ТВ,
26. Основные понятия теории вероятностей.
27. Определение достоверного, невозможного и случайного события.
28. Полная группа событий.
29. Равновозможные и противоположные события.
30. Зависимые и независимые события. Определение. Примеры.
31. Совместные, несовместные события. Определение. Примеры.
32. Правило суммы.
33. Правило произведения.
34. Вероятность появления случайного события.
35. Классическое, Статистическое, Геометрическое определения вероятности случайного события. Формула. Применение.
36. Теорема о вероятности двух совместных (несовместных) событий.
37. Теорема о вероятности двух зависимых (независимых) событий.
38. Полная вероятность события. Формула Байеса.
39. Число сочетаний. Определение. Формула для вычисления. Пример.
40. Число размещений. Определение. Формула для вычисления. Пример.
41. Число перестановок. Определение. Формула для вычисления. Пример.
42. Повторение испытаний.
43. Редкие события.
44. Вероятность появления события A в n независимых испытаниях k раз.
45. Формула Бернулли.
46. Элементы статистики. Выборка. Варианта. Среднее значение.
47. Мода, медиана, размах вариационного ряда.
48. Таблица всех возможных исходов. Стрелок (один, два, три). Игральный Кубик (один, два), Колода карт (одна, две).
49. Задача о составлении чисел по заданному набору цифр.
50. Задача о появлении события один раз, два раза, хотя бы один раз, не более двух раз, не менее двух раз.
51. Задача о появлении события в n независимых испытаниях k раз, не менее k раз, не более k раз.
52. Решение задач и примеров на все перечисленные выше темы.

ПРИМЕРЫ

1. Назовите следующие выражения:

$A+B$ (сумма) $A \cdot B$ (произведение) $\frac{a+b}{c-d}$ (частное)

$(a+b)^3$ (куб суммы) $a^3 + b^3$ (сумма кубов) $\cos^5 x$ (степень)

$\cos^3 x \cdot e^{\sin x}$ (произведение) $e^{\sin x}$ (показательная функция)

$(2x-3)^7$ (степенная функция) $\sin x \cdot \ln(x+2)$ (произведение)

2. Назовите следующие функции:

$e^{\sin x}$ (показательная функция)

$\sin x \cdot \ln(x+2)$ (произведение)

$\sin x^2$ (тригонометрическая функция)

3. Найти производные для функций:

$e^{\sin x}$

$(2x-3)^7$

$(2x-3)^7$ (степенная функция)

$\ln(x+2)$ (логарифмическая функция)

$\sin^2 x$ (степенная функция)

$\sin 3x$

$\sin^3 x$

$\sin x \cdot \ln(x+2)$

$\frac{\cos(\ln x)}{e^{\sin x}}$

$\sin(\ln 3\sqrt{x})$

$\log_3^7(3-5x)$

4. Используя логарифмическое дифференцирование, найдите производные для степенно-показательных функций:

$(2x+3)^{\sin x}$

$(\sin x + 1)^{2x+3}$

$(\operatorname{tg} x)^{\log_3 x}$

5. Найдите критические точки функции:

$y = 3\sqrt{2} \cdot \cos x + 3x - \frac{3\pi}{4} + 7$

$y = 9\operatorname{tg} x - 9x + 5$

$y = (x+8) \cdot e^{x-8}$

$y = 7x - \ln(x+2)^7$

6. Найдите промежутки возрастания и убывания для функций:

$y = (x+8) \cdot e^{x-8}$

$y = 7x - \ln(x+2)^7$

7. Найдите экстремум функции:

$y = (x+8) \cdot e^{x-8}$

$y = 7x - \ln(x+2)^7$

5. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основные источники

1. Башмаков М.И. Математика : учебник для образоват. учреждений нач. и сред. проф. образования / М. И. Башмаков. - М. : Академия, 2010. - 256 с. : ил.
2. Кремер Н.Ш. Высшая математика для экономистов. - М.: ЮНИТИ, 2009.
3. Кочетков Е.С., Теория вероятностей и математическая статистика : учебник для студентов образоват. учреждений сред. проф. образования / Е. С. Кочетков, С. О. Смерчинская, В. В. Соколов. - 2-е изд., испр. и перераб. - М. : ФОРУМ, 2011. - 240 с.
4. Спирина М.С. Дискретная математика : учебник для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования / М. С. Спирина, П. А. Спирин. - 4-е изд., испр. - М. : Академия, 2012. - 368 с.

Дополнительные источники:

1. Рублёв А.Н. Линейная алгебра. - М.: Высшая школа, 2010.
2. Фаддеев Д.К., Соминский И.С. Сборник задач по высшей алгебре. - М.: Наука.
3. Дадаян А.А. Математика : учебник для студентов образоват. учреждений сред. проф. образования / А. А. Дадаян. - 2-е изд. - М. : ФОРУМ, 2010. - 544 с. : ил. -
4. Григорьев С.Г. Математика : учебник для студентов образоват. учреждений сред. проф. образования / С. Г. Григорьев, С. В. Задулина ; под ред. В. А. Гусева. - 4-е изд., стер. - М. : Академия, 2011. - 384 с.
5. Солодовников А.С., Бабайцев В.А. Математика в экономике: учебник: В 2-х ч. – 3-е изд., перераб и доп. – М.: Финансы и статистика, 2012. – 384 с.:ил.

Интернет- ресурсы:

1. www.school.edu.ru/dok_educ.asp
2. www.edu.ru/db/portal/sred/
3. HTML: <http://www.vw4v.bymath.net> > Вcq элементарная математика
4. Виртуальная школа юного математика <http://math.ournet.md>
5. Вся элементарная математика: Средняя математическая интернет – школа <http://www.bvmath.net>
6. Газета «Математика» «издательского дома» «Первое сентября» <http://www.mat.september.ru>
7. Геометрический портал <http://www.neive.bv.ro>
8. Графики функций <http://graphfunk.narod.ro>
9. ЕГЭ по математике: подготовка к тестированию <http://www.uztest.ru>. Для текстовой ссылки - скопируйте этот
10. Математика в Открытом колледже <http://www.mathematics.ru>
11. Материалы по математике в Единой коллекции цифровых образовательных
12. Образовательный математический сайт Exponenta.m <http://www.exponenta.ru>
13. Общероссийский математический портал Math-Net.Ru <http://www.mathnet.ru>
14. Портал Alhnath.ni - вся математика в одном месте <http://www.alhnath.ru>

Дополнительные источники (для студентов)

На портале университета Вы сможете найти презентации по изучаемым темам, как в теоретической, так и практической части.

Кроме того, в методкабинете вы можете работать с печатным носителем учебной информации. Имеются следующие издания:

1. Мокеева О.Л. Методические рекомендации для специальностей СПО Академического колледжа ВГУЭС. Математика. Часть 1. Линейная алгебра. 64 с. 2013 г.
2. Мокеева О.Л. Методические рекомендации для специальностей СПО Академического колледжа ВГУЭС. Экспресс-конспект по теории вероятностей и математической статистике. 38 с. 2014 г.
3. Мокеева О.Л. Методические рекомендации для специальностей СПО Академического колледжа ВГУЭС. Математика. Часть 3. Математический анализ. 72 с. 2015 г.

Мокиева Оксана Львовна

Преподаватель математики Академического Колледжа ВГУЭС

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Математика

«естественнонаучного цикла»

Экономического профиля

основной профессиональной образовательной программы по специальности

100126 «Сервис домашнего и коммунального хозяйства»

для студентов очной формы обучения