

Подписано электронной подписью:
Вержицкий Данил Григорьевич
Должность: Директор КГПИ КемГУ
Дата и время: 2025-04-23 00:00:00
471086fad29a3b30e244c728abc3661ab35c9d50210def0e75e03a5b6fdf6436

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«КЕМЕРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Кузбасский гуманитарно-педагогический институт
Факультет информатики, математики и экономики

**Методические рекомендации по выполнению практических заданий
и самостоятельной работы по учебной дисциплине**

ЕН.01 Математика

по специальности
среднего профессионального образования

38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

Форма обучения
очная

Методические рекомендации рассмотрены
на заседании кафедры экономики и управления
наименование кафедры

26 января 2024 г. протокол № 6 Зав. кафедрой Соина-Кутищева Ю. Н.
Ф.И.О. подпись



1. Предисловие

Цель учебной дисциплины – обеспечение формирования профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности федерального государственного образовательного стандарта по специальности **38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)**.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:
уметь:

- применять основные понятия и свойства функции одной переменной при решении задач
- раскрывать неопределённости при вычислении пределов
- вычислять производную функции одной переменной, производную сложной функции
- исследовать функцию при помощи производной и строить график функции
- вычислять неопределённый интеграл методом замены переменной и методом интегрирования по частям
- применять формулу Ньютона-Лейбница при вычислении определённого интеграла
- вычислять площадь плоских фигур
- выполнять линейные операции над матрицами, умножение матриц, находить обратные матрицы
- вычислять значение определителей
- решать СЛУ методом Крамера, методом обратной матрицы
- вычислять количества размещений, перестановок, сочетаний
- применять формулы вычисления простого и сложного процентов для решения экономических задач
- применять формулы теории вероятности и математической статистики для решения экономических задач
- рассчитывать бухгалтерские показатели, применяемые в экономических расчётах.

знать:

- основные понятия и свойства функции одной переменной
- основные понятия теории пределов
- основные понятия теории производной и её приложение
- основные понятия теории неопределённого и определённого интегралов
- определение и свойства матриц, определителей.
- определения и понятия, относящиеся к СЛУ, необходимые для решения СЛУ
- формулы простого и сложного процентов,
- основные понятия теории вероятности и математической статистики необходимые для решения экономических задач.

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются общие **компетенции**:

- ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
- ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

2. Рекомендации по подготовке к практическим занятиям

При подготовке к практическим занятиям можно дать несколько рекомендаций.

Подготовка к занятию включает 2 этапа: организационный; закрепление и углубление теоретических знаний.

На первом этапе:

- уясните задание для самостоятельной работы;
- подберите литературу, воспользуйтесь предложенным списком источников, при необходимости дополните его;
- составьте план работы, в котором определите основные пункты предстоящей подготовки.

Составление плана дисциплинирует и повысит организованность в работе.

На втором этапе:

Начните с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальную часть учебного материала необходимо восполнить в процессе самостоятельной работы.

Особое внимание обратите на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. Стремитесь понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.

Закончить подготовку следует составлением плана (конспекта) по изучаемому материалу (вопросу). Это позволит составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам.

План – это схема прочитанного материала, краткий (или подробный) перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала. Подробно составленный план вполне заменяет конспект.

Конспект – это систематизированное, логичное изложение материала источника. Различают четыре типа конспектов:

- План-конспект – это развернутый детализированный план, в котором достаточно подробные записи приводятся по тем пунктам плана, которые нуждаются в пояснении.
- Текстовый конспект – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника.
- Свободный конспект – это четко и кратко сформулированные (изложенные) основные положения в результате глубокого осмысливания материала. В нем могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом.
- Тематический конспект – составляется на основе изучения ряда источников и дает более или менее исчерпывающий ответ по какой-то схеме (вопросу).

При необходимости обратитесь за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, хорошо продумайте вопросы, которые требуют разъяснения.

Вместе с тем обучающимся на первом занятии по дисциплине, или вместе с методическими материалами по дисциплинам нового семестра выдаётся полный пакет документов: технологическая карта; содержание и тематика семинарских занятий; примерные задания в разной тестовой форме и т.п.

Ниже представлена тематика практических занятий по разделам.

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся |
|--|--|
| 1 | 2 |
| Раздел 1. Математический анализ | |

| | |
|---|---|
| Тема 1.1 Функция одной переменной. | <p>Практическое занятие «Нахождение области определения функции, исследование функции (без применения производной)»</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам, составленным преподавателем); - решение задач по теме. |
| Тема 1.2 Пределы и непрерывность функции | <ol style="list-style-type: none"> 1.Практическое занятие «Нахождение предела функции» 2.Практическое занятие «Нахождение области непрерывности и точек разрыва» <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <ul style="list-style-type: none"> - проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам, составленным преподавателем); - решение задач по теме. |
| Тема 1.3 Производная и её приложение | <ol style="list-style-type: none"> 1. Практическое занятие «Нахождение производной функции. Нахождение наименьшего и наибольшего значений функции» 2. Практическое занятие «Исследование функции и построение графика» <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <ul style="list-style-type: none"> - проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам, составленным преподавателем); - решение задач по теме. |
| Тема 1.4 Неопределённый интеграл | <ol style="list-style-type: none"> 1.Практическое занятие «Вычисление неопределённого интеграла методом замены переменной и интегрированием по частям» <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <ul style="list-style-type: none"> - проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам, составленным преподавателем); - решение задач по теме. |
| Тема 1.5 Определённый интеграл | <p>Практическое занятие «Вычисление определённого интеграла. Площади плоских фигур»</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <ul style="list-style-type: none"> - проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам, составленным преподавателем); - решение задач по теме. |
| Раздел 2. Линейная алгебра | |
| Тема 2.1 Матрицы и определители | <p>Практическое занятие «Выполнение действий над матрицами. Вычисление определителей матриц. Нахождение ранга матрицы»</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам, составленным |

| | |
|--|---|
| | преподавателем); решение задач по теме. |
| Тема 2.2 Системы линейных уравнений (СЛУ) | 1.Практическое занятие «Решение систем линейных уравнений методом Крамера» 2.Практическое занятие «Решение систем линейных уравнений методом обратной матрицы» Самостоятельная работа обучающихся: - проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам, составленным преподавателем); решение задач по теме. |
| Раздел 3. Основы теории вероятности, комбинаторики и математической статистики | |
| Тема 3.1 Основные понятия теории вероятности и комбинаторики | Практическое занятие «Решение простейших задач на вычисление вероятности случайных событий» Самостоятельная работа обучающихся Выполнение презентации по теме «Применение теории вероятности в экономике» - проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам, составленным преподавателем); - решение задач по теме; подготовка сообщений об истории развития теории вероятности. |
| Тема 3.2 Элементы математической статистики | Практическое занятие «Составление статистического распределения выборки. Построение гистограммы и полигона частот» Самостоятельная работа обучающихся Написание реферата по теме «Математическая статистика и применение её в экономике» - проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам, составленным преподавателем); - решение задач по теме; подготовка сообщений об истории развития математической статистики. |
| Раздел 4. Основные математические методы в профессиональной деятельности | |
| Тема 4.1 Применение методов математического анализа при решении экономических задач | 1. Практическое занятие «Задачи о вкладах и кредитах» 2. Практическое занятие «Задачи на оптимальный выбор» 3. Практическое занятие «Использование производной функции в экономике. Экономический смысл производной» |

| | |
|---|---|
| | <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <ul style="list-style-type: none"> - проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам, составленным преподавателем); решение задач по теме. |
| <p>Тема 4.2 Простейшее приложение линейной алгебры в экономике</p> | <p>Практическое занятие «Решение экономических задач с применением матриц и систем линейных уравнений»</p> |
| | <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решение прикладных задач в области экономики; проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам, составленным преподавателем). |

3. Рекомендуемая литература по учебной дисциплине

Основная литература

1. Богомолов, Н. В. Математика : учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 401 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07878-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489612>
2. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 326 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08799-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490666>
3. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 251 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08803-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490667>
4. Попов, А. М. Математика для экономистов. В 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. М. Попов, В. Н. Сотников. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 295 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09458-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/viewer/matematika-dlya-ekonomistov-v-2-ch-chast-1-517293#page/1>

Дополнительная литература

1. Математика. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Татарников [и др.] ; под общей редакцией О. В. Татарникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 285 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03146-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490215>
2. Богомолов, Н. В. Математика : учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 401 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-

07878-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511565>

3. Гмурман, В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник для вузов / В. Е. Гмурман. — 12-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 479 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00211-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510437>

4. Кремер, Н. Ш. Линейная алгебра : учебник и практикум для вузов / Н. Ш. Кремер, М. Н. Фридман, И. М. Тришин ; под редакцией Н. Ш. Кремера. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 422 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08547-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510867>

4. Кремер, Н. Ш. Линейная алгебра : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Ш. Кремер, М. Н. Фридман, И. М. Тришин ; под редакцией Н. Ш. Кремера. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 422 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10169-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517615>

5. Кремер, Н. Ш. Математика для колледжей : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Ш. Кремер, О. Г. Константинова, М. Н. Фридман ; под редакцией Н. Ш. Кремера. — 12-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 408 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17852-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/533850>

6. Орлова, И. В. Линейная алгебра и аналитическая геометрия для экономистов : учебник и практикум для вузов / И. В. Орлова, В. В. Угрозов, Е. С. Филонова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 370 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9556-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511080>

7. Орлова, И. В. Линейная алгебра и аналитическая геометрия для экономистов : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. В. Орлова, В. В. Угрозов, Е. С. Филонова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 370 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10170-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517614>

8. Спирина, М.С. Дискретная математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ М.С. Спирина, П.А. Спирин – 10-е изд., стер. – Москва: Издательский центр «Академия», 2019. – 368с. – ISBN-978-5-4468-9248-8. - Текст: непосредственный.

9. Шевалдина, О. Я. Математика в экономике : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. Я. Шевалдина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 194 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04877-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514716>.

10. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов / ФГАУ ГНИИ ИТТ «Информика» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: сайт / ФГАУ ГНИИ ИТТ «Информика». – Москва, 2006. – Москва, 2006. – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/>. Доступ свободный.

Составитель:

Лунева Ю.В., доцент кафедры ЭиУ
Ф.И.О. должность, наименование кафедры