

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 15.10.2022 15:27:04
Уникальный программный ключ:
04c19ed8bf798f36c577a486b9a8788b832234

| | | | |
|---|--------------|------------------------|---------------|
| Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Колледж ЧелГУ | | | |
| Рабочая программа дисциплины ЕН.01 «Математика» Специальности 38.02.01 – Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям) | | | |
| Версия документа - 1 | стр. 1 из 18 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

**УТВЕРЖДАЮ**
Проректор по учебной работе
В. Е. Федоров
« 15 » СЕН 2023 г. 2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины
ЕН. 01 МАТЕМАТИКА

Специальность
38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

Присваиваемая квалификация
Бухгалтер

Форма обучения
Очная (год набора 2022)

Челябинск, 2023



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа дисциплины ЕН.01 «Математика»
Специальности 38.02.01 – Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

| | | | |
|----------------------|--------------|------------------------|---------------|
| Версия документа - 1 | стр. 2 из 18 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |
|----------------------|--------------|------------------------|---------------|

Рабочая программа учебной дисциплины согласована:

Педагогическим советом Колледжа ЧелГУ

Протокол заседания № 1 от «30» августа 2023 г.

Председатель педагогического совета Колледжа ЧелГУ

директор Колледжа ЧелГУ М. В. Найн /М.В. Найн/

Рабочая программа учебной дисциплины составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации «05» февраля 2018 г. № 69, по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям).



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа дисциплины ЕН.01 «Математика»
Специальности 38.02.01 – Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

| | | | |
|----------------------|--------------|------------------------|---------------|
| Версия документа - 1 | стр. 3 из 18 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |
|----------------------|--------------|------------------------|---------------|

Содержание

| | |
|--|----|
| 1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины | 4 |
| 1.1. Область применения программы | 4 |
| 1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена | 4 |
| 1.3. Цели и задачи освоения учебной дисциплины | 4 |
| 2. Структура и содержание учебной дисциплины | 5 |
| 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы | 5 |
| 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины | 6 |
| 3. Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины | 10 |
| 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению | 10 |
| 3.2. Информационное обеспечение обучения | 10 |
| 3.3. Условия реализации рабочей программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья | 10 |
| 4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины | 11 |



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа дисциплины ЕН.01 «Математика»
Специальности 38.02.01 – Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

Версия документа - 1

стр. 4 из 18

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

1. Паспорт программы учебной дисциплины

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 «Математика» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям).

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Дисциплина ЕН.01 «Математика» является обязательной частью естественнонаучного цикла.

1.3. Цели и задачи освоения учебной дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются следующие умения и знания.

| Код ОК | Умения | Знания |
|--------|--|---|
| ОК 01 | умение решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности | знание основных математических методов решения прикладных задач в области профессиональной деятельности |
| ОК 02 | быстрота и точность поиска, оптимальность и научность необходимой информации, а также обоснованность выбора применения современных технологий её обработки | знание основных понятий и методов теории комплексных чисел, линейной алгебры, математического анализа |
| ОК 03 | организовывать самостоятельную работу при освоении профессиональных компетенций; стремиться к самообразованию и повышению профессионального уровня | значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ |
| ОК 04 | умело и эффективно работать в коллективе, соблюдать профессиональную этику | знание математических понятий и определений, способов доказательства математическими методами |
| ОК 09 | умение рационально и корректно использовать информационные ресурсы в профессиональной и учебной деятельности | знание математического анализа информации, представленной различными способами, а также методов построения графиков различных процессов |



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа дисциплины ЕН.01 «Математика»
Специальности 38.02.01 – Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

| | | | |
|----------------------|--------------|------------------------|---------------|
| Версия документа - 1 | стр. 5 из 18 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |
|----------------------|--------------|------------------------|---------------|

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 МАТЕМАТИКА

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|-------------|
| Объем образовательной программы учебной дисциплины | 72 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 32 |
| практические занятия | 34 |
| <i>Самостоятельная работа</i> | 6 |
| Промежуточная аттестация: дифференцированный зачёт | 3 семестр |



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа дисциплины ЕН.01 «Математика»
Специальности 38.02.01 – Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

Версия документа - 1

стр. 6 из 18

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.01 Математика

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем в часах | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|--|--|---------------|---|
| 1 | 2 | 3 | |
| Раздел 1. Основные понятия комплексных чисел | | 4 | |
| Тема 1.1. Комплексные числа и действия над ними | Содержание учебного материала | 4 | ОК 01, ОК 02 |
| | 1. Определение комплексного числа в алгебраической форме, действия над ними. | | |
| | 2. Геометрическое изображение комплексных чисел. | | |
| | 3. Модуль и аргументы комплексного числа. | | |
| | 4. Решение алгебраических уравнений. | | |
| | В том числе, практических занятий и лабораторных работ | 2 | |
| 1. Практическое занятие №1 «Решение задач с комплексными числами. Геометрическая интерпретация комплексного числа». | 2 | | |
| Раздел 2. Элементы линейной алгебры | | | |
| Тема 2.1. Матрицы и определители | Содержание учебного материала | 4 | ОК 02 |
| | 1. Экономико-математические методы. | | |
| | 2. Матричные модели. | | |
| | 3. Матрицы и действия над ними. | | |
| | 4. Определитель матрицы. | | |
| | В том числе, практических занятий и лабораторных работ | 4 | |
| 1. Практическое занятие №2 «Действия над матрицами». | 2 | | |



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа дисциплины ЕН.01 «Математика»
Специальности 38.02.01 – Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

Версия документа - 1

стр. 7 из 18

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

| | | | |
|---|---|---|--------------|
| | 2. Практическое занятие №3 «Определители второго и третьего порядков». | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Сложение и вычитание матриц, умножение матрицы на число, умножение матрицы на матрицу, транспонирование матриц, нахождение обратных матриц и определителей матриц. | 2 | |
| Тема 2.2. Методы решения систем линейных уравнений | Содержание учебного материала | 6 | ОК 03, ОК 04 |
| | 1. Метод Гаусса. | | |
| | 2. Правило Крамера. | | |
| | 3. Метод обратной матрицы. | | |
| | В том числе, практических занятий и лабораторных работ | 6 | |
| | 1. Практическое занятие №4 «Метод Гаусса (метод исключения неизвестных)». | 2 | |
| | 2. Практическое занятие №5 «Формулы Крамера (для систем линейных уравнений с тремя неизвестными)». | 2 | |
| 3. Практическое занятие №6 «Решение матричных уравнений». | 2 | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Решение систем линейных уравнений методом Гаусса, по правилу Крамера и методом обратной матрицы. | 2 | |
| Тема 2.3. Моделирование и решение задач линейного программирования | Содержание учебного материала | 4 | ОК 09 |
| | 1. Математические модели. | | |
| | 2. Задачи на практическое применение математических моделей. | | |
| | 3. Общая задача линейного программирования. | | |
| | 4. Матричная форма записи. | | |
| | В том числе, практических занятий и лабораторных работ | 2 | |
| | 1. Практическое занятие №7 «Графический метод решения задачи линейного программирования». | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Графический метод решения задачи линейного программирования. | 2 | |
| Раздел 3. Введение в анализ | | | |



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа дисциплины ЕН.01 «Математика»
Специальности 38.02.01 – Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

Версия документа - 1

стр. 8 из 18

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

| | | | |
|--|---|----------|---------------------|
| Тема 3.1. Функции многих переменных | Содержание учебного материала | 2 | ОК 09 |
| | 1. Функции двух и нескольких переменных, способы задания, символика, область определения. | | |
| Тема 3.2. Пределы и непрерывность | Содержание учебного материала | 2 | ОК 04 |
| | 1. Предел функции. | | |
| | 2. Бесконечно малые функции. | | |
| | 3. Метод эквивалентных бесконечно малых величин. | | |
| | 4. Раскрытие неопределённости вида $0/0$ и ∞/∞ . | | |
| | 5. Замечательные пределы. | | |
| 6. Непрерывность функции. | | | |
| Раздел 4. Дифференциальные исчисления | | 6 | |
| Тема 4.1. Производная и дифференциал | Содержание учебного материала | 4 | ОК 02, ОК 03 |
| | 1. Производная функции. | | |
| | 2. Первый дифференциал функции, связь с приращением функции. | | |
| | 3. Основные правила дифференцирования. | | |
| | 4. Производные и дифференциалы высших порядков. | | |
| | 5. Возрастание и убывание функций. | | |
| | 6. Экстремумы функций. | | |
| | 7. Частные производные функции нескольких переменных. | | |
| | 8. Полный дифференциал. | | |
| | 9. Частные производные высших порядков. | | |
| В том числе, практических занятий и лабораторных работ | 2 | | |
| 1. Практическое занятие №8 «Экстремум функции нескольких переменных». | 2 | | |
| Раздел 5. Интегральное исчисление и дифференциальные уравнения | | | |
| Тема 5.1. Неопределённый интеграл | Содержание учебного материала | 2 | ОК 03 |
| | 1. Первообразная функция и неопределённый интеграл. | | |
| | 2. Основные правила неопределённого интегрирования. | | |
| В том числе, практических занятий и лабораторных работ | 6 | | |



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа дисциплины ЕН.01 «Математика»
Специальности 38.02.01 – Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

Версия документа - 1

стр. 9 из 18

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

| | | | | |
|--|--|--|--------------|----------|
| | 1. Практическое занятие №9 «Нахождение неопределённого интеграла с помощью таблиц, а также используя его свойства». | 2 | | |
| | 2. Практическое занятие №10 «Методы замены переменной и интегрирования по частям». | 2 | | |
| | 3. Практическое занятие №11 «Интегрирование простейших рациональных дробей». | 2 | | |
| Тема 5.2. Определённый интеграл | Содержание учебного материала | 4 | ОК 01 | |
| | 1. Задача нахождения площади криволинейной трапеции. | | | |
| | 2. Определённый интеграл. | | | |
| | 3. Формула Ньютона-Лейбница. | | | |
| | 4. Основные свойства определённого интеграла. | | | |
| | В том числе, практических занятий и лабораторных работ | 2 | | |
| | 1. Практическое занятие №12 «Правила замены переменной и интегрирования по частям». | 2 | | |
| Тема 5.3. Несобственный интеграл | Содержание учебного материала | 2 | ОК 01, ОК 09 | |
| | 1. Интегрирование неограниченных функций. | | | |
| | 2. Интегрирование по бесконечному промежутку. | | | |
| | В том числе, практических занятий и лабораторных работ | 4 | | |
| | | 1. Практическое занятие №13 «Вычисление несобственных интегралов. Исследование сходимости (расходимости) интегралов». | | 2 |
| | | 2. Практическое занятие №14 «Приложения интегрального исчисления». | | 2 |
| Тема 5.4. Дифференциальные уравнения | Содержание учебного материала | 2 | ОК 02, ОК 04 | |
| | 1. Примеры задач, приводящих к дифференциальным уравнениям. | | | |
| | 2. Основные понятия и определения. | 6 | | |
| | В том числе, практических занятий и лабораторных работ | | | 2 |
| | 1. Практическое занятие №15 «Дифференциальные уравнения первого порядка и первой степени». | | | 1 |
| | | 2. Практическое занятие №16 «Уравнения с разделяющимися переменными». | | 1 |
| | 3. Практическое занятие №17 «Однородное дифференциальное уравнение». | 1 | | |
| Промежуточная аттестация (дифференцированный зачёт) | | 2 | | |
| Всего: | | 72 | | |



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа дисциплины ЕН.01 «Математика»
Специальности 38.02.01 – Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

Версия документа - 1

стр. 10 из 18

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН. 01 МАТЕМАТИКА

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должен быть предусмотрен кабинет «Математика», оснащённый оборудованием: посадочные места по количеству обучающихся, магнитно-маркерная учебная доска, рабочее место преподавателя, комплекты заданий для тестирования и контрольных работ, измерительные и чертёжные инструменты.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- доступ к сети Интернет;
- мультимедиа проектор;
- калькулятор.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и (или) электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Электронные издания (электронные ресурсы) основной литературы:

1. Башмаков М. И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования – М.: Академия, 2019 – 256 с. [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.academia-moscow.ru>]
2. Богомолов, Н. В. Математика : учебник для СПО / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 401 с. — (Профессиональное образование) [Электронный ресурс; Режим доступа <https://www.biblio-online.ru>]
3. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для СПО / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 326 с. — (Профессиональное образование) [Электронный ресурс; Режим доступа <https://www.biblio-online.ru>]
4. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 2: учебное пособие для СПО / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 251 с. — (Профессиональное образование) [Электронный ресурс; Режим доступа <https://www.biblio-online.ru>]
5. Дорофеева, А. В. Математика : учебник для среднего профессионального образования / А. В. Дорофеева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 400 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15555-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/507899>
6. Шевалдина, О. Я. Математика в экономике : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. Я. Шевалдина. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 194 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа дисциплины ЕН.01 «Математика»
Специальности 38.02.01 – Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

Версия документа - 1

стр. 11 из 18

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

04877-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. —
URL: <https://urait.ru/bcode/492601>

3.2.2 Дополнительная литература:

1. Алимов Ш. А. и др. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. организаций базовый уровень) – М.: Просвещение, 2019 – 463 с.
2. Гмурман В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика: учеб. пособие для бакалавров – М.: Юрайт, 2013 – 479 с.
3. Гмурман В. Е., Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике: учеб. пособие для бакалавров – М.: Юрайт, 2019 – 404 с.
4. Кремер Н. Ш. Линейная алгебра: учебник и практикум – М.: Юрайт, 2019 – 307 с.
5. Микиша А. М., Орлов В. Б. Толковый математический словарь. Основные термины: около 2500 терминов – М.: Рус. яз., 1988 – 244 с.
6. Периодическое издание: Математика– первое сентября
7. Периодическое издание: Теоретический и научно-методический журнал «Среднее профессиональное образование» + Приложение

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН. 01 МАТЕМАТИКА

| Результаты обучения | Критерии оценки | Методы оценки |
|--|--|---|
| знание основных математических методов решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; | 1) знает определение комплексного числа в алгебраической форме, действия над ними; 2) знает, как геометрически изобразить комплексное число; 3) знает, что представляет собой модуль и аргумент комплексного числа; 4) знает, как найти площадь криволинейной трапеции; 5) знает, что называется определённым интегралом; 6) знает формулу Ньютона-Лейбница; 7) знает основные свойства определённого интеграла; 8) знает правила замены переменной и интегрирование по частям; 9) знает, как интегрировать неограниченные функции; 10) знает, как интегрировать по | Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка результатов тестирования. Оценка результатов самостоятельной работы. Оценка результатов выполнения домашних заданий. Оценка результатов проведённого дифференцированного зачёта. |



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа дисциплины ЕН.01 «Математика»
Специальности 38.02.01 – Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

Версия документа - 1

стр. 12 из 18

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

| | | |
|--|---|--|
| | бесконечному промежутку; 11) знает, как вычислять несобственные интегралы; 12) знает, как исследовать сходимость (расходимость) интегралов; | |
| знание основных понятий и методов теории комплексных чисел, линейной алгебры, математического анализа; | 1) знает определение комплексного числа в алгебраической форме, действия над ними; 2) знает, как геометрически изобразить комплексное число; 3) знает, что представляет собой модуль и аргумент комплексного числа; 4) знает экономико- математические методы; 5) знает, что представляют собой матричные модели; 6) знает определение матрицы и действия над ними; 7) знает, что представляет собой определитель матрицы; 8) знает, что такое определитель второго и третьего порядка; 9) знает задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям; 10) знает основные понятия и определения дифференциальных уравнений; | Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка результатов тестирования. Оценка результатов самостоятельной работы. Оценка результатов выполнения домашних заданий. Оценка результатов проведённого дифференцированного зачёта. |
| значения математики в профессиональной деятельности; | 1) знает метод Гаусса, правило Крамера и метод обратной матрицы; 2) знает, что представляет собой первообразная функция и неопределённый интеграл; 3) знает основные правила неопределённого интегрирования; 4) знает, как находить неопределённый интеграл с помощью таблиц, а также используя его свойства; 5) знает в чём заключается метод замены переменной и интегрирования по частям; 6) знает, как интегрировать | Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка результатов тестирования. Оценка результатов самостоятельной работы. Оценка результатов выполнения домашних заданий. Оценка результатов проведённого дифференцированного |



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа дисциплины ЕН.01 «Математика»
Специальности 38.02.01 – Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

Версия документа - 1

стр. 13 из 18

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

| | | |
|--|---|---|
| | простейшие рациональные дроби; | зачёта. |
| знание математических понятий и определений, способов доказательства математическими методами; | 1) знает метод Гаусса, правило Крамера и метод обратной матрицы; 2) знает задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям; 3) знает основные понятия и определения дифференциальных уравнений; 4) знает определение предела функции; 5) знает определение бесконечно малых функций; 6) знает метод эквивалентных бесконечно малых величин; 7) знает, как раскрывать неопределённость вида $0/0$ и ∞/∞ ; 8) знает замечательные пределы; 9) знает определение непрерывности функции; | Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка результатов тестирования. Оценка результатов самостоятельной работы. Оценка результатов выполнения домашних заданий. Оценка результатов проведённого дифференцированного зачёта. |
| знание математических методов при решении задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью и иных прикладных задач; | 1) знает экономико-математические методы; 2) знает, что представляют собой матричные модели; 3) знает определение матрицы и действия над ними; 4) знает, что представляет собой определитель матрицы; 5) знает, что такое определитель второго и третьего порядка; 6) знает, как найти площадь криволинейной трапеции; 7) знает, что называется определённым интегралом; 8) знает формулу Ньютона-Лейбница; 9) знает основные свойства определённого интеграла; 10) знает правила замены переменной и интегрирование по частям; 11) знает определение предела функции; 12) знает определение бесконечно малых функций; | Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка результатов тестирования. Оценка результатов самостоятельной работы. Оценка результатов выполнения домашних заданий. Оценка результатов проведённого дифференцированного зачёта. |



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа дисциплины ЕН.01 «Математика»
Специальности 38.02.01 – Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

Версия документа - 1

стр. 14 из 18

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

| | | |
|--|---|---|
| | 13) знает метод эквивалентных бесконечно малых величин; 14) знает, как раскрывать неопределённость вида $0/0$ и ∞/∞ ; 15) знает замечательные пределы; 16) знает определение непрерывности функции; | |
| знание математического анализа информации, представленной различными способами, а также методов построения графиков различных процессов; | 1) знает, что представляет собой математическая модель; 2) знает, как практически применять математические модели при решении различных задач; 3) знает общую задачу линейного программирования; 4) знает матричную форму записи; 5) знает графический метод решения задачи линейного программирования; 6) знает, как интегрировать неограниченные функции; 7) знает, как интегрировать по бесконечному промежутку; 8) знает, как вычислять несобственные интегралы; 9) знает, как исследовать сходимость (расходимость) интегралов; 10) знает, как задавать функции двух и нескольких переменных, символику, область определения; | Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка результатов тестирования. Оценка результатов самостоятельной работы. Оценка результатов выполнения домашних заданий. Оценка результатов проведённого дифференцированного зачёта. |
| знание экономико-математических методов, взаимосвязи основ высшей математики с экономикой и дисциплинами общепрофессионального цикла; | 1) знает экономико-математические методы; 2) знает, что представляют собой матричные модели; 3) знает определение матрицы и действия над ними; 4) знает, что представляет собой определитель матрицы; 5) знает, что такое определитель второго и третьего порядка; 6) знает, что представляет собой математическая модель; 7) знает, как практически применять математические модели при решении различных задач; | Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка результатов тестирования. Оценка результатов самостоятельной работы. Оценка результатов выполнения домашних заданий. Оценка результатов проведённого |



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа дисциплины ЕН.01 «Математика»
Специальности 38.02.01 – Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

Версия документа - 1

стр. 15 из 18

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

| | | |
|---|---|---|
| | 8) знает общую задачу линейного программирования; 9) знает матричную форму записи; 10) знает графический метод решения задачи линейного программирования; 11) знает, что представляет собой первообразная функция и неопределённый интеграл; 12) знает основные правила неопределённого интегрирования; 13) знает, как находить неопределённый интеграл с помощью таблиц, а также используя его свойства; 14) знает в чём заключается метод замены переменной и интегрирования по частям; 15) знает как интегрировать простейшие рациональные дроби; | дифференцированного зачёта. |
| Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины | | |
| умение решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; | 1) умение решать алгебраические уравнения с комплексными числами; 2) умение решать задачи с комплексными числами; 3) умение геометрически интерпретировать комплексное число; 4) умение находить площадь криволинейной трапеции; 5) умение находить определённый интеграл используя основные свойства, правила замены переменной и интегрирования по частям; 6) умение вычислять несобственные интегралы; 7) умение исследовать сходимость (расходимость) интегралов; | Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка результатов тестирования. Оценка результатов самостоятельной работы. Оценка результатов выполнения домашних заданий. Оценка результатов проведённого дифференцированного зачёта. |
| быстрота и точность поиска, оптимальность и научность необходимой информации, а также обоснованность выбора | 1) умение решать алгебраические уравнения с комплексными числами; 2) умение решать задачи с комплексными числами; | Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка результатов устного и письменного |



| | | |
|--|---|---|
| <p>применения современных технологий её обработки;</p> | <p>3) умение геометрически интерпретировать комплексное число; 4) умение составлять матрицы и выполнять действия над ними; 5) умение вычислять определитель матрицы; 6) умение решать задачи при помощи дифференциальных уравнений; 7) умение решать дифференциальные уравнения первого порядка и первой степени; 8) умение решать дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными; 9) умение решать однородные дифференциальные уравнения;</p> | <p>опроса. Оценка результатов тестирования. Оценка результатов самостоятельной работы. Оценка результатов выполнения домашних заданий. Оценка результатов проведённого дифференцированного зачёта.</p> |
| <p>организовывать самостоятельную работу при освоении профессиональных компетенций; стремиться к самообразованию и повышению профессионального уровня;</p> | <p>1) умение решать системы линейных уравнений методом Гаусса, правилом Крамера и методом обратной матрицы; 2) умение находить неопределённый интеграл с помощью таблиц, а также используя его свойства; 3) умение вычислять неопределённый интеграл методом замены переменной и интегрирования по частям; 4) умение интегрировать простейшие рациональные дроби;</p> | <p>Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка результатов тестирования. Оценка результатов самостоятельной работы. Оценка результатов выполнения домашних заданий. Оценка результатов проведённого дифференцированного зачёта.</p> |
| <p>умело и эффективно работает в коллективе, соблюдает профессиональную этику;</p> | <p>1) умение решать системы линейных уравнений методом Гаусса, правилом Крамера и методом обратной матрицы; 2) умение решать задачи при помощи дифференциальных уравнений; 3) умение решать дифференциальные уравнения первого порядка и первой степени;</p> | <p>Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка результатов тестирования. Оценка результатов самостоятельной работы.</p> |



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа дисциплины ЕН.01 «Математика»
Специальности 38.02.01 – Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

Версия документа - 1

стр. 17 из 18

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

| | | |
|--|---|---|
| | 4) умение решать дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными; 5) умение решать однородные дифференциальные уравнения; | Оценка результатов выполнения домашних заданий. Оценка результатов проведённого дифференцированного зачёта. |
| умение ясно, чётко, однозначно излагать математические факты, а также рассматривать профессиональные проблемы, используя математический аппарат; | 1) умение составлять матрицы и выполнять действия над ними; 2) умение вычислять определитель матрицы; 3) умение находить площадь криволинейной трапеции; 4) умение находить определённый интеграл используя основные свойства, правила замены переменной и интегрирования по частям; | Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка результатов тестирования. Оценка результатов самостоятельной работы. Оценка результатов выполнения домашних заданий. Оценка результатов проведённого дифференцированного зачёта. |
| умение рационально и корректно использовать информационные ресурсы в профессиональной и учебной деятельности; | 1) знает, что представляет собой математическая модель; 2) знает, как практически применять математические модели при решении различных задач; 3) знает общую задачу линейного программирования; 4) знает матричную форму записи; 5) знает графический метод решения задачи линейного программирования; 6) умение вычислять несобственные интегралы; умение исследовать сходимость (расходимость) интегралов; | Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка результатов тестирования. Оценка результатов самостоятельной работы. Оценка результатов выполнения домашних заданий. Оценка результатов проведённого дифференцированного зачёта. |
| умение обоснованно и адекватно применять методы и способы решения задач в | 1) умение составлять матрицы и выполнять действия над ними; 2) умение вычислять определитель матрицы; | Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка результатов |



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа дисциплины ЕН.01 «Математика»
Специальности 38.02.01 – Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

Версия документа - 1

стр. 18 из 18

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

| | | |
|--------------------------------|---|---|
| профессиональной деятельности; | 3) знает, что представляет собой математическая модель; 4) знает, как практически применять математические модели при решении различных задач; 5) знает общую задачу линейного программирования; 6) знает матричную форму записи; 7) знает графический метод решения задачи линейного программирования; 8) умение находить неопределённый интеграл с помощью таблиц, а также используя его свойства; 9) умение вычислять неопределённый интеграл методом замены переменной и интегрирования по частям; умение интегрировать простейшие рациональные дроби. | устного и письменного опроса. Оценка результатов тестирования. Оценка результатов самостоятельной работы. Оценка результатов выполнения домашних заданий. Оценка результатов проведённого дифференцированного зачёта. |
|--------------------------------|---|---|

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам рубежного контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

| Процент результативности (правильных ответов) | Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений | |
|---|---|----------------------|
| | балл (отметка) | вербальный аналог |
| 90 ÷ 100 | 5 | отлично |
| 80 ÷ 89 | 4 | хорошо |
| 70 ÷ 79 | 3 | удовлетворительно |
| менее 70 | 2 | не удовлетворительно |