


**Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение
высшего образования
«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
(Финансовый университет)**

Алтайский филиал Финуниверситета

УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала

 В.А. Иванова

« 31 » марта 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН. 01 Математика

**Для специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет
(по отраслям)**

Барнаул - 2021 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям).

Разработчик:

Алябьева Е.В., доцент кафедры «Учет и информационные технологии в бизнесе» Алтайского филиала Финуниверситета

Рецензенты:

Ильина М.А., доцент кафедры «Учет и информационные технологии в бизнесе» Алтайского филиала Финуниверситета;

Жевнов Д.А., главный инженер-разработчик ПАО Сбербанк

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании кафедры «Учет и информационные технологии в бизнесе»

Протокол от «19» февраля 2021 г. № 7

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|-----------|
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 5 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 10 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 11 |
| 5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ | 16 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ЕН.01. «Математика» является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учёт (по отраслям).

Учебная дисциплина «Математика» обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС СПО по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учёт (по отраслям). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 11.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код ПК, ОК, ЛР | Умения | Знания |
|-------------------------------|--|---|
| ОК.01, ОК.02, ОК.09, ОК.11 | <ul style="list-style-type: none"> - 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. | <ul style="list-style-type: none"> -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. |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов | |
|---|-------------|---------|
| | очное | заочное |
| Объем образовательной программы учебной дисциплины | 72 | 72 |
| Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем | 48 | 12 |
| в том числе: | | |
| теоретическое обучение | 26 | 4 |
| практические занятия | 22 | 8 |
| <i>Самостоятельная работа</i> | 18 | 54 |
| Консультации | 2 | 2 |
| Промежуточная аттестация в форме экзамена | 4 | 4 |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| 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, ОК.09, ОК.11 |
| | 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 | 2 | |
| | 1. Практическое занятие «Решение задач с комплексными | 2 | |

| | | | |
|---|--|-----------|----------------------------|
| | числами. Геометрическая интерпретация комплексного числа». | | |
| Раздел 2. Элементы линейной алгебры | | 22 | |
| Тема 2.1. Матрицы и определители | Содержание учебного материала | 8 | ОК.01, ОК.02, ОК.09, ОК.11 |
| | 1. Экономико-математические методы. | | |
| | 2. Матричные модели. | | |
| | 3. Матрицы и действия над ними. | | |
| | 4. Определитель матрицы. | | |
| | В том числе, практических занятий | 4 | |
| | 1. Практическое занятие «Действия над матрицами». | 2 | |
| | 2. Практическое занятие «Определители второго и третьего порядков». «Миноры и алгебраические дополнения в квадратной матрице. Обратная матрица» | 2 | |
| Тема 2.2. Методы решения систем линейных уравнений (СЛУ) | Содержание учебного материала | 6 | ОК.01, ОК.02, ОК.09, ОК.11 |
| | 1. Правило Крамера. | | |
| | 2. Метод Гаусса. | | |
| | 3. Метод обратной матрицы. | | |
| | В том числе, практических занятий | 4 | |
| | 1. Практическое занятие. Решение СЛУ по формулам Крамера и методом Гаусса (метод исключения неизвестных). | 2 | |
| | 2. Практическое занятие. Решение СЛУ методом обратной матрицы. Решение матричных уравнений. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение заданий по нахождению решений систем линейных уравнений методом Гаусса, по правилу | 2 | |

| | | | |
|---|---|----|----------------------------|
| | Крамера и методом обратной матрицы. | | |
| Тема 2.3. Моделирование и решение задач линейного программирования | Содержание учебного материала | 2 | ОК.01, ОК.02, ОК.09, ОК.11 |
| | 1. Математические модели. | | |
| | 2. Задачи на практическое применение математических моделей. | | |
| | 3. Общая задача линейного программирования. | | |
| | 4. Матричная форма записи. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Графический метод решения задачи линейного программирования. | 2 | |
| Раздел 3. Введение в анализ | | 8 | |
| Тема 3.1. Функции многих переменных | Содержание учебного материала | 2 | ОК.01, ОК.02, ОК.09, ОК.11 |
| | 1. Функции двух и нескольких переменных, способы задания, символика, область определения. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся. Нахождение области определения функций одной и нескольких переменных. | 2 | |
| Тема 3.2. Пределы и непрерывность | Содержание учебного материала | 4 | |
| | 1. Предел функции. | | |
| | 2. Бесконечно малые функции. | | |
| | 3. Метод эквивалентных бесконечно малых величин. | | |
| | 4. Раскрытие неопределённости вида $0/0$ и ∞/∞ . | | |
| | 5. Замечательные пределы. | | |
| | В том числе, практических занятий | 2 | |
| | 1. Практическое занятие. Нахождение предела функций. | 2 | |
| Раздел 4. Дифференциальные исчисления | | 10 | |
| Тема 4.1. Производная и дифференциал | Содержание учебного материала | 8 | ОК.01, ОК.02, ОК.09, ОК.11 |
| | 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 | 4 | |
| | 1. Практическое занятие. Нахождение производных функций одной переменной первого и второго порядков. 2. Практическое занятие. Нахождение производных и дифференциалов высших порядков, частных производных функций нескольких переменных. | 4 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся. Экстремум функции нескольких переменных. | 2 | |
| Раздел 5. Интегральное исчисление и дифференциальные уравнения | | 22 | |
| Тема 5.1. Неопределённый интеграл | Содержание учебного материала | 4 | ОК.01, ОК.02, ОК.09, ОК.11 |
| | 1. Первообразная функция и неопределённый интеграл. | | |
| | 2. Основные методы интегрирования неопределённого интеграла | | |
| | В том числе, практических занятий | 2 | |
| | 1. Практическое занятие. Нахождение неопределённого интеграла с помощью таблиц, а также используя его свойства. Методы замены переменной и интегрирования по частям. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся. Интегрирование простейших рациональных дробей. | 2 | |
| Тема 5.2. Определённый интеграл | Содержание учебного материала | 4 | ОК.01, ОК.02, ОК.09, ОК.11 |
| | 1. Задача нахождения площади криволинейной трапеции. | | |
| | 2. Определённый интеграл. | | |
| | 3. Формула Ньютона-Лейбница. | | |

| | | | |
|---|--|-----------|----------------------------|
| | 4. Основные свойства определённого интеграла. | | |
| | В том числе, практических занятий | 2 | |
| | 1. Практическое занятие. Правила замены переменной и интегрирования по частям. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся. Вычисление площади плоской фигуры с помощью формулы Ньютона – Лейбница. | 2 | |
| Тема 5.3. Несобственный интеграл | Содержание учебного материала | 2 | ОК.01, ОК.02, ОК.09, ОК.11 |
| | 1. Интегрирование неограниченных функций. | | |
| | 2. Интегрирование по бесконечному промежутку. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Вычисление площади плоской фигуры, длины кривой, объёма и площади тел вращения. | 2 | |
| Тема 5.4. Дифференциальные уравнения | Содержание учебного материала | 4 | ОК.01, ОК.02, ОК.09, ОК.11 |
| | 1. Примеры задач, приводящих к дифференциальным уравнениям. | | |
| | 2. Основные понятия и определения. | | |
| | В том числе, практических занятий | 2 | |
| | 1. Практическое занятие. Уравнения с разделяющимися переменными. Дифференциальные уравнения первого порядка и первой степени. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Решение дифференциальных уравнений первого порядка и первой степени, уравнений с разделяющимися переменными, а также однородных дифференциальных уравнений. | 2 | |
| | Консультации | 2 | |
| Промежуточная аттестация: экзамен | | 4 | |
| Всего: | | 72 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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 имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания

Основная литература

1. Математика. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Татарников [и др.] ; под общей редакцией О. В. Татарникова. – Москва : Юрайт, 2019. – 285 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-03146-1. – Текст : электронный. – URL: <https://urait.ru/bcode/433902>
2. Математика : учебник для среднего профессионального образования / О. В. Татарников [и др.] ; под общей редакцией О. В. Татарникова. – Москва : Юрайт, 2019. – 450 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-9916-6372-4. – Текст : электронный. – URL: <https://urait.ru/bcode/433901>

Дополнительная литература

3. Дадаян, А. А. Математика : учебник / А.А. Дадаян. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва : ИНФРА-М, 2021. – 544 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-012592-3. – Текст : электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1214598>
4. Шипачев, В. С. Математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. С. Шипачев ; под редакцией А. Н. Тихонова. – 8-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2020. – 447 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-13405-6. – Текст : электронный. – URL: <https://urait.ru/bcode/459024>
5. Высшая математика для экономистов : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Ш. Кремер, М. Н. Фридман, Б. А. Путко, И. М. Тришин ; под редакцией Н. Ш. Кремера. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2018. – 909 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-10176-8. – Текст : электронный. – URL: <https://urait.ru/bcode/429649>
6. Татарников, О. В. Элементы линейной алгебры : учебник и практикум для среднего профессионального образования / О. В. Татарников, А. С. Чуйко, В. Г. Шершнев ; под общей редакцией О. В. Татарникова. – Москва : Юрайт, 2019. – 334 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-08795-6. – Текст : электронный. – URL: <https://urait.ru/bcode/426503>

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. <http://elib.mosgu.ru> Электронный каталог Библиотеки МосГУ IPRbooks Электронно-библиотечная система KNIGAFUND.RU
2. <http://mathportal.net/> Сайт создан для помощи студентам, желающим самостоятельно изучать и сдавать экзамены по высшей математике, и помощи преподавателям в подборке материалов к занятиям и контрольным работам
3. <https://studfiles.net/> Файловый архив студентов
4. <http://matematika.electrichelp.ru/matricy-i-opredeliteli/> Формулы, уравнения, теоремы, примеры решения задач
5. <http://www.mathprofi.ru/> Материалы по математике для самостоятельной подготовки
6. <https://ru.onlinemschool.com/math/library/> Изучение математики онлайн
7. <https://www.bestreferat.ru/> Банк рефератов
8. <http://www.cleverstudents.ru/> Доступная математика
9. <http://ru.solverbook.com/> Собрание учебных онлайн калькуляторов, теории и примеров решения задач
10. <https://www.calc.ru/> Справочный портал

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| 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 бесконечному промежутку; 11) знает, как вычислять несобственные интегралы; 12) знает, как исследовать сходимость (расходимость) интегралов; | Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка результатов тестирования. Оценка результатов самостоятельной работы. Оценка результатов проведённого экзамена. |
| знание основных понятий и методов теории | 1) знает определение комплексного числа в алгебраической форме, действия над ними; 2) знает, как геометрически изобразить | Оценка результатов выполнения практических |

| | | |
|---|--|--|
| комплексных чисел, линейной алгебры, математического анализа | <p>комплексное число;</p> <p>3) знает, что представляет собой модуль и аргумент комплексного числа;</p> <p>4) знает экономико-математические методы;</p> <p>5) знает, что представляют собой матричные модели;</p> <p>6) знает определение матрицы и действия над ними;</p> <p>7) знает, что представляет собой определитель матрицы;</p> <p>8) знает, что такое определитель второго и третьего порядка;</p> <p>9) знает задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям;</p> <p>10) знает основные понятия и определения дифференциальных уравнений;</p> | <p>работ.</p> <p>Оценка результатов тестирования.</p> <p>Оценка результатов самостоятельной работы.</p> <p>Оценка результатов проведённого экзамена.</p> |
| значения математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ | <p>1) знает метод Гаусса, правило Крамера и метод обратной матрицы;</p> <p>2) знает, что представляет собой первообразная функция и неопределённый интеграл;</p> <p>3) знает основные правила неопределённого интегрирования;</p> <p>4) знает, как находить неопределённый интеграл с помощью таблиц, а также используя его свойства;</p> <p>5) знает в чём заключается метод замены переменной и интегрирования по частям;</p> <p>6) знает, как интегрировать простейшие рациональные дроби;</p> | <p>Оценка результатов выполнения практических работ.</p> <p>Оценка результатов устного и письменного опроса.</p> <p>Оценка результатов тестирования.</p> <p>Оценка результатов самостоятельной работы.</p> <p>Оценка результатов проведённого экзамена</p> |
| знание математических понятий и определений, способов доказательства математическими методами | <p>1) знает метод Гаусса, правило Крамера и метод обратной матрицы;</p> <p>2) знает задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям;</p> <p>3) знает основные понятия и определения дифференциальных уравнений;</p> <p>4) знает определение предела функции;</p> <p>5) знает определение бесконечно малых функций;</p> <p>6) знает метод эквивалентных бесконечно малых величин;</p> <p>7) знает, как раскрывать неопределённость вида $0/0$ и ∞/∞;</p> <p>8) знает замечательные пределы;</p> <p>9) знает определение непрерывности функции;</p> | <p>Оценка результатов выполнения практических работ.</p> <p>Оценка результатов устного и письменного опроса.</p> <p>Оценка результатов тестирования.</p> <p>Оценка результатов самостоятельной работы.</p> <p>Оценка результатов проведённого экзамена</p> |
| знание математических | <p>1) знает экономико-математические методы;</p> | <p>Оценка результатов выполнения</p> |

| | | |
|---|--|--|
| методов при решении задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью и иных прикладных задач | 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; 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; | практических работ. Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка результатов тестирования. Оценка результатов самостоятельной работы. Оценка результатов проведённого экзамена |
| 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 проведённого экзамена. |
| знание экономико-математических методов, взаимосвязи основ | 1) знает экономико-математические методы; 2) знает, что представляют собой матричные модели; | Оценка результатов выполнения практических работ. |

| | | |
|---|--|--|
| высшей математики с экономикой и спецдисциплинами | 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; 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; | Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка результатов тестирования. Оценка результатов самостоятельной работы. Оценка результатов проведённого экзамена. |
| 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 проведённого экзамена. |
| быстрота и точность поиска, оптимальность и научность необходимой информации, а | 1) умение решать алгебраические уравнения с комплексными числами; 2) умение решать задачи с комплексными числами; 3) умение геометрически интерпретировать комплексное число; | Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка результатов устного и |

| | | |
|--|--|---|
| также обоснованность выбора применения современных технологий её обработки | <p>4) умение составлять матрицы и выполнять действия над ними;</p> <p>5) умение вычислять определитель матрицы;</p> <p>6) умение решать задачи при помощи дифференциальных уравнений;</p> <p>7) умение решать дифференциальные уравнения первого порядка и первой степени;</p> <p>8) умение решать дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными;</p> <p>9) умение решать однородные дифференциальные уравнения;</p> | <p>письменного опроса.</p> <p>Оценка результатов тестирования.</p> <p>Оценка результатов самостоятельной работы.</p> <p>Оценка результатов проведённого экзамена.</p> |
| организовывать самостоятельную работу при освоении профессиональных компетенций; стремиться к самообразованию и повышению профессионального уровня | <p>1) умение решать системы линейных уравнений методом Гаусса, правилом Крамера и методом обратной матрицы;</p> <p>2) умение находить неопределённый интеграл с помощью таблиц, а также используя его свойства;</p> <p>3) умение вычислять неопределённый интеграл методом замены переменной и интегрирования по частям;</p> <p>4) умение интегрировать простейшие рациональные дроби;</p> | <p>Оценка результатов выполнения практических работ.</p> <p>Оценка результатов тестирования.</p> <p>Оценка результатов самостоятельной работы.</p> <p>Оценка результатов проведённого экзамена.</p> |
| умело и эффективно работает в коллективе, соблюдает профессиональную этику | <p>1) умение решать системы линейных уравнений методом Гаусса, правилом Крамера и методом обратной матрицы;</p> <p>2) умение решать задачи при помощи дифференциальных уравнений;</p> <p>3) умение решать дифференциальные уравнения первого порядка и первой степени;</p> <p>4) умение решать дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными;</p> <p>5) умение решать однородные дифференциальные уравнения;</p> | <p>Оценка результатов выполнения практических работ.</p> <p>Оценка результатов тестирования.</p> <p>Оценка результатов самостоятельной работы.</p> <p>Оценка результатов проведённого экзамена.</p> |
| умение ясно, чётко, однозначно излагать математические факты, а также рассматривать профессиональные проблемы, используя математический аппарат | <p>1) умение составлять матрицы и выполнять действия над ними;</p> <p>2) умение вычислять определитель матрицы;</p> <p>3) умение находить площадь криволинейной трапеции;</p> <p>4) умение находить определённый интеграл используя основные свойства, правила замены переменной и интегрирования по частям;</p> | <p>Оценка результатов выполнения практических работ.</p> <p>Оценка результатов тестирования.</p> <p>Оценка результатов самостоятельной работы.</p> <p>Оценка результатов проведённого экзамена.</p> |
| умение | 1) знает, что представляет собой | Оценка результатов |

| | | |
|---|---|--|
| рационально и корректно использовать информационные ресурсы в профессиональной и учебной деятельности | 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; | выполнения практических работ. Оценка результатов тестирования. Оценка результатов самостоятельной работы. Оценка результатов выполнения домашних заданий. Оценка результатов проведённого экзамена. |
| умение обоснованно и адекватно применять методы и способы решения задач в профессиональной деятельности | 1) умение составлять матрицы и выполнять действия над ними; 2) умение вычислять определитель матрицы; 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. | Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка результатов тестирования. Оценка результатов самостоятельной работы. Оценка результатов проведённого экзамена. |

5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

учебной дисциплины ЕН.01 Математика

| Изменение № 1 от 28.09.2022 г. стр. 4-9 | |
|--|---|
| <p>БЫЛО</p> <p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать</p> | <p>СТАЛО</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в</p> |

| | |
|--|---|
| предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере | предпринимательской сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. |
| Основание: п. 63 Приказа Минпросвещения № 796 от 01.09.2022 г. "О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования" | |