**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Государственное бюджетное профессиональное   
образовательное учреждение**

**“НИЖЕГОРОДСКИЙ КОЛЛЕДЖ МАЛОГО БИЗНЕСА”**

Рабочая программа учебной дисциплины

**ЕН.01 МАТЕМАТИКА**

для специальности СПО

38.02.03 Операционная деятельность в логистике

**Нижний Новгород**

**2022 г.**

**СОДЕРЖАНИЕ**

[**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** 3](#_Toc146098327)

[**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** 4](#_Toc146098328)

[**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** 9](#_Toc146098329)

[**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** 10](#_Toc146098330)

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 Математика является частью математического общего естественнонаучного учебного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 38.02.03 Операционная деятельность в логистике.

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения   
и знания

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код**  **ОК, ПК** | **Умения** | **Знания** |
| **ОК 2, 4, 5, 8**  **ПК 1.1, 1.4, 1.5** | решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности | значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ;  основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;  основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;  основы интегрального и дифференциального исчисления |

# 

# **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| Вид учебной работы | Объем часов |
| **Объем программы** | 72 |
| в том числе: | |
| обязательная аудиторная нагрузка | 48 |
| самостоятельная работа | 24 |
| **Промежуточная аттестация - дифференцированный зачёт** |  |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся** | **Объём часов** | **Уро-вень освое-ния** | **Внеаудиторная СР** | |
| **Кратко-срочная** | **Долгосрочная** |
| ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***4*** | ***5*** | ***6*** |
| **Раздел 1. Математический анализ** |  | **39** |  |  | создание презентации «Применение производной и интегралов» |
| **Тема 1.1.**  **Дифференциальное исчисление** | Содержание учебного материала |  |  |  |  |
| 1. Пределы | 2 | 1 | решение примеров по теме |  |
| 2. Вычисление пределов функций | 2 | 2 | решение примеров по теме |  |
| 3.Вычисление производных и дифференциалов | 2 | 2 | решение примеров по теме |  |
| 4. Применение производной к исследованию графиков | 2 | 2 | решение примеров по теме |  |
| 5. Применение производной к построению графиков | 2 | 1 | решение примеров по теме |  |
| Самостоятельная работа обучающихся | **4** | 3 |  |  |
| **Тема 1.2.**  **Ряды** | *Содержание учебного материала* |  |  |  |  |
| 6. Ряды. Числовые и функциональные последовательности | 2 | 1 | решение примеров по теме |  |
| 7. Исследование сходимости рядов | 2 | 2 | решение примеров по теме |  |
| Самостоятельная работа обучающихся | **2** | 3 |  |  |
| **Тема 1.3.**  **Интегральное исчисление** | *Содержание учебного материала* |  |  |  |  |
| 8. Интегралы. Вычисление неопределённых интегралов | 2 | 1 | решение примеров по теме |  |
| 9. Вычисление определённых интегралов | 2 | 1 | решение примеров по теме |  |
| 10. Вычисление площадей криволинейной трапеции | 2 | 2 | решение примеров по теме |  |
| 11. Применение интегралов к решению практических задач | 2 | 2 | решение примеров по теме |  |
| Самостоятельная работа обучающихся | **4** | 3 |  |  |
| **Тема 1.4.**  **Дифференциальные уравнения** | *Содержание учебного материала* |  |  |  |  |
| 12. Дифференциальные уравнения | 2 | 1 | решение примеров по теме |  |
| 13. Решение дифференциальных уравнений | 2 | 2 | решение примеров по теме |  |
| Самостоятельная работа обучающихся | **3** | 3 |  |  |
| **Раздел 2.**  **Основы теории вероятностей и математической статистики** |  | **12** |  |  | создание презентации «Теория вероятностей и математическая статистика» |
| **Тема 2.1.**  **Основы теории вероятностей и математической статистики** | *Содержание учебного материала* |  |  |  |  |
| 14. Комбинаторика и теория вероятности | 2 | 1 | решение примеров по теме |  |
| 15.Решение задач по теории вероятности | 2 | 2 | решение примеров по теме |  |
| Самостоятельная работа обучающихся | **2** | 3 |  |  |
| **Тема 2.2.**  **Случайная величина. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины** | *Содержание учебного материала* |  |  |  |  |
| 16. Случайные величин | 2 | 1 | решение примеров по теме |  |
| 17. Дисперсия и мат.ожидание случайной величины | 2 | 2 | решение примеров по теме |  |
| Самостоятельная работа обучающихся | **2** | 3 |  |  |
| **Раздел 3.**  **Основные численные методы** |  | **19** |  |  | создание презентации «Развитие понятия о числе. Численные методы» |
| **Тема 3.1.**  **Численное интегрирование** | *Содержание учебного материала* |  |  |  |  |
| 18. Численное интегрирование | 2 | 2 | решение примеров по теме |  |
| 19. Численное интегрирование | 2 | 2 | решение примеров по теме |  |
| **Тема 3.2.**  **Численное дифференцирование.**  **Численное решение обыкновенных дифференциальных уравнений** | *Содержание учебного материала* |  |  |  |  |
| 20. Численное дифференцирование | 2 | 2 | решение примеров по теме |  |
| 21. Численное дифференцирование | 2 | 2 | решение примеров по теме |  |
| 22. Численное решение дифференциальных уравнений | 2 | 2 | решение примеров по теме |  |
| 23. Численное решение дифференциальных уравнений | 2 | 2 | решение примеров по теме |  |
| Самостоятельная работа обучающихся | **7** | *3* |  | подготовка к промежуточной аттестации |
|  | 24. Дифференцированный зачет | 2 | *3* |  |  |
| **Всего: 72** | | | | | |

# **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1.** **Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрен кабинет математики.**

**Оборудование кабинета:** Доска ученическая; проектор мультимедийный; персональный компьютер преподавателя; комплект ученической мебели; шкаф, стол преподавателя; стул преподавателя; учебно-наглядные пособия.

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

1. Башмаков, М. И., Математика : учебник / М. И. Башмаков. — Москва : КноРус, 2022. — 394 с. — ISBN 978-5-406-09589-8. — <URL:https://book.ru/book/943210> — Текст : электронный.

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, 2022. — 401 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07878-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489612>

**Перечень методических указаний, разработанных преподавателем:**

«Методическое пособие по математике для студентов базового уровня обучения»

# **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Критерии оценки** | **Методы оценки** |
| **Умения:**  решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности | Умеет решать прикладные задачи и применять на практике методы решения  Знает роль математики в будущей профессиональной деятельности и в освоении других дисциплин специальности  Знает основные математические методы решения прикладных задач  Знает основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики  Знает основы интегрального и дифференциального исчисления | Экспертная оценка практических заданий  Экспертная оценка защиты сообщений.  Тестирование.  Устный опрос.  Накопительное оценивание.  Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающихся в процессе выполнения практических заданий.  Промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета |
| **Знания:**  значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ;  основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;  основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;  основы интегрального и дифференциального исчисления |