

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о подписи:

ФИО: Брюханов Дмитрий Сергеевич

Должность: Исполняющий обязанности директора Института ветеринарной  
медицины

Дата подписания: 23.06.2023 16:29:32

Уникальный программный ключ:

b10bb9998c4436a6206e5873d4f2fee71f05a960

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по учебной работе (СПО)

Вахмянина С.А.

« 16 » 05 2023г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Института  
ветеринарной медицины

Кабатов С.В.

« 19 » 05 2023г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### ЕН.01 МАТЕМАТИКА

математического и общего естественнонаучного цикла

социально-экономический профиль

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности 38.02.01. Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

базовая подготовка

форма обучения очная

Троицк

2023

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «05» февраля 2018 г. № 69.

Содержание программы дисциплины реализуется в процессе освоения обучающимися программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 38.02.01. Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям).

### РАССМОТРЕНА:

Предметно-цикловой методической комиссией общих математических и естественнонаучных дисциплин при кафедрах: Естественнонаучных дисциплин; Биологии, экологии, генетики и разведения животных

Протокол № 6 от 17.04.2023 г.

Председатель

  
\_\_\_\_\_ Карабаева А.И.

Составитель :

Карабаева А.И., преподаватель ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

### Рецензент:

Береснева И.В., старший преподаватель кафедры естественнонаучных дисциплин ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

Директор Научной библиотеки





Шатрова И.В.

## СОДЕРЖАНИЕ:

|  |    |
|--|----|
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ..... | 4  |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....                  | 5  |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....            | 11 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ..... | 13 |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## ЕН.01 Математика

### 1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина ЕН.01 Математика является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09; ЛР 1- 12.

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

В рамках программы дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

| Код ОК ЛР                                   | Умения  | Знания   |
|---|---|--|
| ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09; ЛР 1-12. | <ul style="list-style-type: none"><li>- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности</li><li>- быстрота и точность поиска, оптимальность и научность необходимой информации, а также обоснованность выбора применения современных технологий её обработки</li><li>- организовывать самостоятельную работу при освоении профессиональных компетенций; стремиться к самообразованию и повышению профессионального уровня</li><li>- умело и эффективно работать в коллективе, соблюдать профессиональную этику</li><li>- ясно, чётко, однозначно излагать математические факты, а также рассматривать профессиональные проблемы, используя математический аппарат</li><li>- рационально и корректно использовать информационные ресурсы в профессиональной и учебной деятельности</li><li>- обоснованно и адекватно применять методы и способы решения задач в профессиональной деятельности</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности</li><li>- основные понятия и методы теории комплексных чисел, линейной алгебры, математического анализа</li><li>- математику в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ</li><li>-математические понятия и определения, способы доказательства математическими методами</li><li>- математические методы при решении задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью и иных прикладных задач</li><li>- математический анализ информации, представленной различными способами, а также методы построения графиков различных процессов</li><li>- экономико-математических методы, взаимосвязи основ высшей математики с экономикой и спец. дисциплинами.</li></ul> |

### 1.3. Количество часов на освоение дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 86 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 80 часов; самостоятельной работы обучающегося 6 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы   | Объем часов<br>всего | В том числе в<br>форме<br>практической<br>подготовки |
|--|----------------------|--|
| <b>Объем образовательной программы дисциплины</b>  | <i>86</i>            | <i>34</i>  |
| в том числе:   |                      |  |
| теоретическое обучение   |                      |  |
| лабораторные занятия   | не предусмотрено     |  |
| практические занятия   | <i>34</i>            | <i>34</i>  |
| контрольные работы   | не предусмотрено     |  |
| курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>   | не предусмотрено     |  |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>   | <i>6</i>             |  |
| в том числе:   |                      |  |
| самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) <i>(если предусмотрено)</i><br><i>реферат, презентация, сообщение</i> | <i>6</i>             |  |
| <b>Консультации</b>  | не предусмотрено     |  |
| <b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>   |                      |  |

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины ЕН.01 МАТЕМАТИКА

| Наименование разделов и тем                 | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся               | Объем в часах | Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы |
|---|--|---------------|--|
| 1   | 2  | 3             | 4  |
| <b>Раздел 1. Элементы линейной алгебры</b>  |  | <b>14</b>     |  |
| <b>Тема 1.1. Матрицы и определители</b>     | Содержание учебного материала  |               | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09; ЛР 1-12.  |
|   | 1. Матрицы. Виды матриц. Действия над матрицами.   | 2             |  |
|   | 2. Определители. Свойства определителей. Правила вычисления определителей.               | 2             |  |
|   | Лабораторные занятия   | -             |  |
|   | Практические занятия:  |               |  |
|   | 3. Практическое занятие № 1. Действия над матрицами и определителями.                    | 2             |  |
|   | Контрольные работы   | -             |  |
|   | Самостоятельная работа обучающихся   | -             |  |
| <b>Тема 1.2. Системы линейных уравнений</b> | Содержание учебного материала  |               | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09; ЛР 1-12.  |
|   | 4. Системы линейных уравнений. (СЛУ) Формулы Крамера. Матричный метод.                   | 2             |  |
|   | Лабораторные занятия   | -             |  |
|   | Практические занятия:  |               |  |
|   | 5. Практическое занятие № 2. Решение систем линейных уравнений по формулам Крамера.      | 2             |  |
|   | 6. Практическое занятие № 3. Решение систем линейных уравнений методом обратной матрицы. | 2             |  |
|   | 7. Практическое занятие № 4. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса.           | 2             |  |

|  |                                    |   |           |   |
|--|------------------------------------|---|-----------|---|
|  | Контрольные работы                 |   | -         |   |
|  | Самостоятельная работа обучающихся |   | -         |   |
|  |                                    |   |           |   |
| <b>Раздел 2. Основные понятия и методы математического анализа</b> |                                    |   | <b>56</b> |   |
| <b>Тема 2.1. Введение в математический анализ</b>                  | Содержание учебного материала      |   |           | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09; ЛР 1-12. |
|  | 8.                                 | Функция одной переменной. Свойства функции. Предел функции. Определение предела функции. Теоремы о пределах.  | 2         |   |
|  | 9.                                 | Замечательные пределы. Формула первого замечательного предела. Формулы второго замечательного предела. Непрерывность функции. Точки разрыва функции.  | 2         |   |
|  | Лабораторные занятия               |   | -         |   |
|  | Практические занятия:              |   |           |   |
|  | 10.                                | Практическое занятие № 5. Вычисление пределов.  | 2         |   |
|  | Контрольные работы                 |   | -         |   |
|  | Самостоятельная работа обучающихся |   | -         |   |
| <b>Тема 2.2. Дифференциальное исчисление</b>                       | Содержание учебного материала      |   |           | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09; ЛР 1-12. |
|  | 11.                                | Понятие производной функции ее геометрический, физический и экономический смысл. Правила и формулы дифференцирования. Дифференцирование сложных функций. Производные высших порядков. Дифференциал функции. | 2         |   |
|  | 13.                                | Приложения производной. Правило Лопиталю. Приложение производной к исследованию функции: монотонность, экстремум, выпуклость функции, точки перегиба. Приложение производной к экономической теории.        | 2         |   |

|  |                                    |  |   |   |
|--|------------------------------------|--|---|---|
|  | 15.                                | Асимптоты графика функции. Общая схема исследования функций и построения их графиков.  | 2 |   |
|  | Лабораторные занятия               |  | - |   |
|  | Практические занятия:              |  |   |   |
|  | 12.                                | Практическое занятие № 6. Дифференцирование сложных функций.   | 2 |   |
|  | 14                                 | Практическое занятие № 7. Исследование функции с помощью производной.  | 2 |   |
|  | 16.                                | Практическое занятие № 8. Исследование функций и построение графиков.  | 2 |   |
|  | Контрольные работы                 |  | - |   |
|  | Самостоятельная работа обучающихся |  | - |   |
| <b>Тема2.3. Интегральное исчисление</b>    | Содержание учебного материала      |  |   | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09; ЛР 1-12  |
|  | 17.                                | Неопределенный интеграл. Первообразная функция и неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла. Методы интегрирования (непосредственное, метод подстановки, интегрирование по частям). | 2 |   |
|  | 19.                                | Определенный интеграл, его геометрический и экономический смысл. Формула Ньютона – Лейбница. Свойства определенного интеграла.   | 2 |   |
|  | 20                                 | Методы интегрирования в определенном интеграле. Использование определенного интеграла в экономике.   | 2 |   |
|  | Лабораторные занятия               |  | - |   |
|  | Практические занятия:              |  |   |   |
|  | 18.                                | Практическое занятие № 9. Интегрирование неопределенных интегралов.  | 2 |   |
|  | 21.                                | Практическое занятие № 10. Вычисление площадей плоских фигур.  | 2 |   |
|  | 22.                                | Практическое занятие № 11. Вычисление площадей плоских фигур.  | 2 |   |
|  | Контрольные работы                 |  | - |   |
|  | Самостоятельная работа обучающихся |  | - |   |
|  |                                    |  |   |   |
|  |                                    |  |   |   |
| <b>Тема2.4. Дифференциальные уравнения</b> | Содержание учебного материала      |  |   | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09; ЛР 1-12. |
|  | 23.                                | Определение дифференциального уравнения.   | 2 |   |
|  | 24.                                | Определение дифференциального уравнения.   | 2 |   |

|   |   |   |           |   |
|---|---|---|-----------|---|
|   | 25.   | Дифференциальные уравнения первого порядка с разделяющимися переменными.  | 2         |   |
|   | 26.   | Дифференциальные уравнения первого порядка с разделяющимися переменными.  | 2         |   |
|   | 27.   | Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.                            | 2         |   |
|   | 28.   | Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.                            | 2         |   |
|   | Лабораторные занятия  |   | -         |   |
|   | Практические занятия:   |   |           |   |
|   | 29.   | Практическое занятие № 12. Решение дифференциальных уравнений первого порядка с разделяющимися переменными.             | 2         |   |
|   | 30.   | Практическое занятие № 13. Решение дифференциальных уравнений первого порядка с разделяющимися переменными.             | 2         |   |
|   | 31.   | Практическое занятие № 14. Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами. | 2         |   |
|   | 32.   | Практическое занятие № 15. Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами. | 2         |   |
|   | Контрольные работы  |   | -         |   |
|   | Самостоятельная работа обучающихся  |   | <b>6</b>  |   |
|   | 1. Реферативная работа на тему: «Дифференциальные уравнения в приложениях».                   |   | 3         |   |
|   | 2. Подготовка презентационных материалов на тему: «Дифференциальные уравнения в приложениях». |   | 3         |   |
| <b>Раздел 3. Основы математической статистики</b> |   |   | <b>16</b> |   |
| <b>Тема 3.1</b> Основы математической статистики  | Содержание учебного материала   |   |           | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09; ЛР 1-12. |
|   | 33.   | Задачи математической статистики.   | 2         |   |
|   | 34.   | Задачи математической статистики.   | 2         |   |
|   | 35.   | Вариационные ряды распределения.  | 2         |   |
|   | 36.   | Вариационные ряды распределения.  | 2         |   |

|  |                                    |  |           |  |
|--|------------------------------------|--|-----------|--|
|  | 37.                                | Графическое изображение вариационных рядов – полигон, гистограмма.     | 2         |  |
|  | 38.                                | Вариационные ряды и их характеристики.                                 | 2         |  |
|  | Лабораторные занятия               |  | -         |  |
|  | Практическое занятие:              |  |           |  |
|  | 39.                                | Практическое занятие № 16. Графическое изображение вариационных рядов. | 2         |  |
|  | 40.                                | Практическое занятие № 17. Графическое изображение вариационных рядов. | 2         |  |
|  | Контрольные работы                 |  | -         |  |
|  | Самостоятельная работа обучающихся |  | -         |  |
|  | <b>Всего:</b>                      |  | <b>86</b> |  |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

**3.1.** Для реализации программы дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

кабинет Математики.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета: рабочие места студентов и преподавателя, доска, комплекты учебно-методической документации: таблицы основных формул, методические указания для студентов, раздаточные материалы.

Наглядные пособия: плакат «Формулы интегрирования», плакат «Свойства логарифмов», плакат «Логарифмическая функция», плакат «Формулы корней квадратного уравнения», видеоматериал «Комплексные числа», презентация по разделу «Комплексные числа».

Технические средства обучения: мультимедиа ( в комплекте: ноутбук Dell Inspiron N5050, проектор Acer XP 10 (3D)).

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

##### 3.2.1. Основные электронные источники:

1. Лачуга, Ю. Ф. Прикладная математика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Ю. Ф. Лачуга, В. А. Самсонов. — 2-е изд., доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 304 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13214-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517325> (дата обращения: 18.05.2023).
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> (дата обращения: 18.05.2023).
3. 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, 2023. — 295 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09458-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517294>

##### 3.2.2. Дополнительные источники:

1. 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, 2023. — 326 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08799-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512668> (дата обращения: 18.05.2023).
2. 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, 2023. — 251 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08803-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512669> (дата обращения: 18.05.2023).
3. Лисичкин, В. Т. Математика в задачах с решениями : учебное пособие / В. Т. Лисичкин, И. Л. Соловейчик. — 7-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 464 с. — ISBN 978-5-8114-4906-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126952> (дата обращения: 18.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Гмурман, В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник для

среднего профессионального образования / В. Е. Гмурман. — 12-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 479 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00859-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511688>

5. *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>
6. *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. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15601-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511283>
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>

### **3.2.3.Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

1. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]. – Санкт-Петербург, 2020. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>.
2. Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» [Электронный ресурс] : офиц. сайт. – 2020. – Режим доступа: [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru) <https://urait.ru/>

