

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Волхонов Михаил Станиславович

Должность: Врио ректора

Дата подписания: 03.09.2022 19:39:04

Уникальный программный ключ:

b2dc75470204bc2bfec58d577a1b983ee223ea27559d45aad0c272d0610c6c81

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

Согласовано:

Председатель методической комиссии  
экономического факультета

\_\_\_\_\_ / Королева Е.В./

«08» июня 2022года

Утверждаю:

Декан экономического факультета

\_\_\_\_\_ / Серeda Н.А./

«15» июня 2022 года

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### ЛИНЕЙНАЯ АЛГЕБРА

|  |                             |
|--|-----------------------------|
| Направление подготовки<br>(специальность) ВО | <u>38.03.01 «Экономика»</u> |
| Направленность (специализация)/<br>профиль   | <u>«Финансы и кредит»</u>   |
| Квалификация выпускника                      | <u>бакалавр</u>             |
| Форма обучения                               | <u>заочная</u>              |
| Срок освоения ОПОП ВО                        | <u>5 лет</u>                |

Каравасов 2022

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины (модуля) «Линейная алгебра» является обучение основным математическим методам, необходимым для анализа и моделирования экономических процессов и явлений, при поиске оптимальных решений и выборе наилучших способов реализации этих решений.

**1.1. Область профессиональной деятельности** включает:

- экономические, финансовые, маркетинговые, производственно-экономические и аналитические службы организаций различных отраслей, сфер и форм собственности;
- финансовые, кредитные и страховые учреждения;
- органы государственной и муниципальной власти;
- академические и ведомственные научно-исследовательские организации;
- учреждения системы высшего и среднего профессионального образования, среднего общего образования, системы дополнительного образования.

**1.2. Объектами профессиональной деятельности** являются поведение хозяйствующих агентов, их затраты и результаты, функционирующие рынки, финансовые и информационные потоки, производственные процессы.

**1.3. Виды профессиональной деятельности**, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата: аналитическая, научно-исследовательская (основной), расчетно-экономическая; учетная (дополнительные).

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

**2.1.** Дисциплина (модуль) Линейная алгебра относится к базовой части Б1 Дисциплины (модули).

**2.2.** Для изучения данной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые **предшествующими дисциплинами**:

- *Математический анализ*

Знания: знать основы математического анализа, необходимые для решения задач линейной алгебры: понятия функции одной и нескольких переменных, производной, неопределенного и определенного интегралов, формулы дифференцирования и основных интегралов.

Умения: применять методы математического анализа для решения экономических задач.

Навыки: овладеть навыками применения современного математического инструментария для решения экономических задач.

**2.3. Перечень последующих дисциплин**, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной:

- *Теория вероятностей и математическая статистика;*
- *Информационные технологии и базы данных в бухгалтерском учете;*
- *Методы оптимальных решений;*
- *Инструментальные средства программирования бухгалтерских операций;*
- *Эконометрика;*
- *Деньги, кредит, банки;*
- *Моделирование социально-экономических систем;*
- *Методы принятия управленческих решений в сфере бухгалтерского учета.*

## 3. Конечный результат обучения

В результате освоения дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

### 3.1. Общекультурные компетенции (ОК):

- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОК-1);
- способностью осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач (ОК-2);

- способностью выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы (ОК - 3);

### **3.2. Профессиональные компетенции (ПК):**

- способностью на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы рассчитать экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов (ПК-2).

***В результате освоения дисциплины студент должен:***

***Знать:***

- основы линейной алгебры, необходимые для решения экономических задач; инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей;

- основы типовых методик линейной алгебры для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов.

***Уметь:***

- применять методы линейной алгебры для решения экономических задач;

- анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы;

- выбирать инструментальные средства линейной алгебры для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей.

***Владеть:***

- навыками применения методов линейной алгебры для решения экономических задач;

- способностью к самоорганизации и самообразованию.

#### 4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часа.

| Вид учебной работы   | Всего часов | Семестр    |          |
|--|-------------|------------|----------|
|  |             | 1          | 2        |
| Контактная работа – всего  | 29,8        | 6,9        | 22,9     |
| В том числе:   |             |            |          |
| Лекции (Л)   | 12          | 6          | 6        |
| Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)  |             | -          | 16       |
| Консультации (К)   | 1,8         | 0,9        | 0,9      |
| Самостоятельная работа студента (СРС) (всего)  | 222,0       | 33,0       | 189,0    |
| В том числе:   |             |            |          |
| Подготовка к лекциям   | 44,4        | 6,6        | 37,8     |
| Подготовка к практическим занятиям   |             |            |          |
| Практикум (решение типовых задач и освоение методов при подготовке к контрольным работам, тесту, выполнение индивидуального домашнего задания) | 40,8        | 13,2       | 27,6     |
| Самостоятельное изучение учебного материала (по литературе, электронным изданиям, Интернет-ресурсам)   | 88,8        | 13,2       | 75,6     |
| Контрольная работа   | 12,0        | –          | 12,0     |
| Вид промежуточной аттестации   | зачет (З)   | –          | –        |
|  | экзамен (Э) | 36,0       | –        |
| ИТОГО: Общая трудоемкость  | часов       | 222,0/13,4 | 33/13,2  |
|  | зач. ед.    | 7,0/0,93   | 0,9/0,37 |

\* При обучении по индивидуальному плану номер семестра может отличаться в соответствии с индивидуальным учебным графиком

## 5. Образовательные технологии

### 5.1. Содержание учебной дисциплины

#### 5.1.1. Разделы учебной дисциплины (модуля), виды учебной деятельности и формы контроля

| № п/п | № семестра | Наименование раздела (темы) учебной дисциплины (модуля)  | Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах) |            |          |             |             | Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) |
|-------|------------|--|---|------------|----------|-------------|-------------|--|
|       |            |  | Л   | К, КР      | ПЗ       | СРС         | всего       |  |
| 1     | 2          | 3  | 4   | 5          | 6        | 7           | 8           | 9  |
| 1     | 1,2        | <p><b>Модуль 1. Определители и матрицы</b></p> <p>Определители 2-го, 3-го и <math>n</math>-го порядков. Основные свойства определителей. Миноры и алгебраические дополнения. Способы вычисления определителей.</p> <p>Матрицы. Виды матриц. Линейные операции над матрицами. Умножение матриц. Обратная матрица. Ранг матрицы.</p>   | 2   |            |          | 10          | 12          | Тестирование   |
| 2     | 1,2        | <p><b>Модуль 2. Системы линейных алгебраических уравнений</b></p> <p>Общие сведения о системах линейных алгебраических уравнений (СЛАУ). Решение систем линейных уравнений по формулам Крамера. Матричный метод решения СЛАУ. Метод Гаусса. Теорема Кронекера-Капелли. Решение однородной СЛАУ. Фундаментальная система решений. Структура общего решения неоднородной линейной системы. Применение СЛАУ в экономике: модель Леонтьева — модель многоотраслевой экономики.</p> | 4   |            |          | 22,2        | 26,2        | Тестирование   |
|       |            | Консультации   | -   | 0,9        | -        | -           | 0,9         | Консультирование (1-2)                                     |
|       |            | <b>ИТОГО 1 семестр:</b>  | <b>6</b>  | <b>0,9</b> | <b>-</b> | <b>32,2</b> | <b>39,1</b> |  |

|   |     |  |   |  |   |      |       |              |
|---|-----|--|---|--|---|------|-------|--------------|
| 3 | 1,2 | <p><b>Модуль 3. Элементы матричного анализа. Линейные векторные пространства.</b></p> <p>Пространство <math>R^n</math>. Понятие линейного (векторного) пространства. Вектор как элемент линейного пространства. Линейные операции над векторами. Скалярное произведение. Длина вектора, угол между двумя векторами. Ортогональность, коллинеарность векторов. Линейная зависимость и независимость векторов. Базис и размерность линейного пространства. Преобразование координат вектора при переходе к новому базису. <i>Линейные операторы и их матрицы.</i></p> <p>Линейные операторы. Преобразование матрицы линейного оператора при замене базиса. Собственные значения и собственные векторы линейного оператора. Характеристический многочлен линейного оператора, его корни. Приведение матрицы линейного оператора к диагональному виду.</p> <p><i>Квадратичные формы.</i></p> <p>Квадратичные формы. Критерий Сильвестра положительной определенности квадратичной формы. Приведение квадратичной формы к каноническому виду ортогональным преобразованием.</p> <p>Линейная модель обмена</p> | 4 |  | 8 | 89   | 101   | Тестирование |
| 4 | 1,2 | <p><b>Модуль 4. Элементы аналитической геометрии.</b></p> <p>Декартовы координаты. Простейшие задачи на метод координат. Прямая на плоскости. Расстояние от точки до прямой. Угол между прямыми.</p> <p>Кривые второго порядка: окружность, эллипс, гипербола, парабола.</p> <p>Прямая и плоскость в пространстве.</p>   | 2 |  | 8 | 99,1 | 109,1 | Тестирование |

|  |  |                         |          |            |           |              |            |                        |
|--|--|-------------------------|----------|------------|-----------|--------------|------------|------------------------|
|  |  | Консультации            | -        | 0,9        | -         | -            | 0,9        | Консультирование (1-4) |
|  |  | <b>ИТОГО 2 семестр:</b> | <b>6</b> | <b>0,9</b> | <b>16</b> | <b>188,1</b> | <b>211</b> |                        |

### 5.1.2. Лабораторные (практические) занятия

| № п/п         | № семестра | Наименование раздела (темы) дисциплины (модуля)            | Наименование лабораторных (практических, семинарских) работ  | Всего часов |
|---------------|------------|--|--|-------------|
| 1             | 2          | 3  | 4  | 5           |
| 1.            | 2          | <i>Модуль 1.</i><br>Определители и матрицы                 | Матрицы. Виды матриц. Линейные операции над матрицами. Умножение матриц. Обратная матрица. Ранг матрицы.   | 2           |
| 2.            | 2          | <i>Модуль 2.</i> Системы линейных алгебраических уравнений | Решение систем линейных уравнений по формулам Крамера.   | 2           |
| 3.            | 2          |  | Матричный метод решения СЛАУ.  | 2           |
| 4.            | 2          |  | Метод Гаусса. Теорема Кронекера-Капелли.   | 2           |
| 5.            | 2          | <i>Модуль 3.</i> Элементы матричного анализа.              | Линейные (векторные) пространства. Линейные операции над векторами. Скалярное произведение. Длина вектора, угол между двумя векторами. Ортогональность, коллинеарность векторов. Линейная зависимость и независимость векторов. Базис и размерность линейного пространства. Преобразование координат вектора при переходе к новому базису. | 2           |
| 6.            | 2          |  | Линейные операторы. Преобразование матрицы линейного оператора при замене базиса. Собственные значения и собственные векторы линейного оператора. Приведение матрицы линейного оператора к диагональному виду.   | 2           |
|               |            |  | Квадратичные формы. Приведение квадратичной формы к каноническому виду ортогональным преобразованием.  |             |
| 7.            | 2          | <i>Модуль 4.</i> Элементы аналитической геометрии.         | Прямоугольная декартова система координат на плоскости и в пространстве. Прямая на плоскости и в пространстве. Плоскость в пространстве.   | 2           |
| 8.            | 2          |  | Кривые второго порядка.  | 2           |
| <b>ИТОГО:</b> |            |  |  | <b>16</b>   |

### 5.1.3. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовой проект (работа) не предусмотрен

## 5.2. Самостоятельная работа студента

### 5.2.1. Виды СРС

| № п/п               | № семестра | Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)    | Виды СРС  | Всего часов  |
|---------------------|------------|---|---|--------------|
| 1                   | 2          | 3   | 4   | 5            |
| 1                   | 1, 2       | Модуль 1. Определители и матрицы                    | 1. Подготовка к лекциям.                        | 56           |
|                     |            |   | 2. Подготовка к практическим занятиям.          |              |
|                     |            |   | 3. Самостоятельное изучение учебного материала: |              |
|                     |            |   | 4. Выполнение контрольной работы                |              |
| 2                   | 1, 2       | Модуль 2. Системы линейных алгебраических уравнений | 1. Подготовка к лекциям.                        | 56           |
|                     |            |   | 2. Подготовка к практическим занятиям.          |              |
|                     |            |   | 3. Самостоятельное изучение учебного материала: |              |
|                     |            |   | 4. Выполнение контрольной работы                |              |
| 3                   | 1, 2       | Модуль 3. Элементы матричного анализа               | 1. Подготовка к лекциям.                        | 56           |
|                     |            |   | 2. Подготовка к практическим занятиям.          |              |
|                     |            |   | 3. Самостоятельное изучение учебного материала: |              |
|                     |            |   | 4. Выполнение контрольной работы                |              |
| 4                   | 1, 2       | Модуль 4. Элементы аналитической геометрии.         | 1. Подготовка к лекциям.                        | 54,1         |
|                     |            |   | 2. Подготовка к практическим занятиям.          |              |
|                     |            |   | 3. Самостоятельное изучение учебного материала: |              |
|                     |            |   | 4. Выполнение контрольной работы                |              |
| <b>ИТОГО часов:</b> |            |   |   | <b>222,1</b> |

### 5.2.2. График работы студента

График работы студента представлен в рейтинг-плане по дисциплине «Линейная алгебра».

## 6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Оценочные средства представлены в фонде оценочных средств по дисциплине.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины «Линейная алгебра»

### 7.1. Основная литература

| № п/п | Наименование      | Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы | Используется при изучении и раздела (темы) | Семестр | Количество экземпляров |            |
|-------|-------------------|--|--|---------|------------------------|------------|
|       |                   |  |  |         | в библиотеке           | на кафедре |
| 1.    | Учебник для с.-х. | Марусич, А.И. Математика [Текст] : учебник для с.-х. вузов   | 1-4  | 2       | 477                    | –          |



| № п/п | Наименование            | Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы  | Используется при изучении и раздела (темы) | Семестр | Количество экземпляров |            |
|-------|-------------------------|---|--|---------|------------------------|------------|
|       |                         |   |  |         | в библиотеке           | на кафедре |
|       | вузов                   | / А. И. Марусич ; Костромская ГСХА. Каф. высшей математики. - Караваево : Костромская ГСХА, 2014. - 218 с. - ISBN 978-5-93222-266-9. - гл. 214 : 50-00.   |  |         |                        |            |
| 2.    | Учебник для с.-х. вузов | Марусич, А.И. Математика [Электронный ресурс] : учебник для студентов с.-х. вузов / А. И. Марусич ; Костромская ГСХА. - КГСХА, 2014. - Режим доступа: <a href="http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb">http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb</a> , требуется регистрация. - Загл. с этикетки диска. - Электрон. дан. (1 файл). | 1-4  | 2       | Неограниченный доступ  | —          |
| 3.    | Учебник для вузов       | Письменный Д.Т. Конспект лекций по высшей математике: в 2 ч. [Текст] . Ч. 1 / Д. Т. Письменный. - 6-е изд. - М : Айрис-пресс, 2006, 2008, 2009, 2011. - 288 с.: ил. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-8112-3250-5 : 151-00.  | 1-4  | 2       | 104                    | —          |

## 7.2. Дополнительная литература

| № п/п | Наименование                | Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы   | Используется при изучении раздела (темы) | Семестр | Количество экземпляров |            |
|-------|-----------------------------|--|--|---------|------------------------|------------|
|       |                             |  |  |         | в библиотеке           | на кафедре |
| 4.    | Учебное пособие для вузов   | Боревич З.И. Определители и матрицы [Текст] : учебное пособие для вузов / З.И. Боревич. — 4-е изд., стер. — СПб : Лань, 2004. — 192 с.   | 1-4                                      | 2       | 15                     | —          |
| 5.    | Учебное пособие для вузов   | Демидович В.П. Краткий курс высшей математики [Текст] : учеб. пособие для вузов / В.П. Демидович, В.А. Кудрявцев. — М : АСТ : Астрель, 2008. — 654 с.  | 1-4                                      | 2       | 20                     | —          |
| 6.    | Учебно-методическое пособие | Линейная алгебра : учебно-методическое пособие / сост. Л.Б. Рыбина, А.Е. Березкина. — 2-е изд., исправл. — Караваево : Костромская ГСХА, 2021. — 45 с. ; 20 см. — 100 экз. — Текст непосредственный. 2011. — 36 с. | 1-4                                      | 2       | 100                    | —          |

| № п/п | Наименование                        | Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы  | Используется при изучении раздела (темы) | Семестр | Количество экземпляров |            |
|-------|-------------------------------------|---|--|---------|------------------------|------------|
|       |                                     |   |  |         | в библиотеке           | на кафедре |
| 7.    | Учебное пособие для вузов           | Рагулина М.И. Информационные технологии в математике [Текст] : учеб. пособие для вузов / М. И. Рагулина. - М : Академия, 2008. - 304 с. - (Высшее профессиональное образование. Педагогические специальности). - ISBN 978-5-7695-2710-4 : 367-00. | 1-4                                      | 2       | 2                      | –          |
| 8.    | Учебник для вузов                   | Письменный Д.Т. Конспект лекций по высшей математике: в 2 ч. [Текст] . Ч. 1 / Д. Т. Письменный. - 6-е изд. - М : Айрис-пресс, 2006, 2008, 2009, 2011. - 288 с.: ил. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-8112-3250-5 : 151-00.                    | 1-4                                      | 2       | 104                    | –          |
| 9.    | Учебник для вузов                   | Владимирский Б.М. Математика. Общий курс [Текст] : учебник / Б.М. Владимирский, А.Б. Горстко, Я.М. Ерусалимский. — 3-е изд., стер. — СПб : Лань, 2006. — 960 с.   | 1-4                                      | 2       | 5                      | –          |
| 10.   | Учебник и практикум для вузов       | Высшая математика для экономических специальностей [Текст] : учебник и практикум для вузов. Ч. 1, 2 / Кремер Н.Ш., ред. — 2-е изд., перераб. и доп. — М : Высшее образование, 2008. — 893 с.  | 1-4                                      | 2       | 4                      | –          |
| 11.   | Учебно-справочное пособие для вузов | Кремер Н.Ш. Математика для экономистов: от Арифметики до Эконометрики [Текст] : учебно-справочное пособие для вузов / Н.Ш. Кремер, Б.А. Путко. — М : Высшее образование, 2007. — 646 с.   | 1-4                                      | 2       | 4                      | –          |
| 12.   | Учебное пособие для вузов           | Кузнецов Л.А. Сборник заданий по высшей математике. Типовые расчеты [Текст] : учебное пособие для вузов / Л.А. Кузнецов. — 10-е изд., стер. — СПб : Лань, 2008. — 240 с.  | 1-4                                      | 2       | 11                     | –          |
| 13.   | Учебное пособие для экономистов     | Кундышева Е.С. Математика [Текст] : учебное пособие для экономистов / Е.С. Кундышева. — М : Данилов и К, 2005. — 536 с.   | 1-4                                      | 2       | 3                      | –          |
| 14.   | Учебник для вузов                   | Математика в экономике [Текст] : Учебник для вузов : В 2-х ч. Ч. 1 /  | 1-4                                      | 2       | 3                      | –          |

| №<br>п/п | Наименование      | Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы  | Используется при изучении раздела (темы) | Семестр | Количество экземпляров |            |
|----------|-------------------|---|--|---------|------------------------|------------|
|          |                   |   |  |         | в библиотеке           | на кафедре |
|          |                   | Солодовников А.С. — 2-е изд., перераб. и доп. — М : Финансы и статистика, 2005. — 384 с.  |  |         |                        |            |
| 15.      | Учебник для вузов | Красс М.С. Математика для экономических специальностей [Текст] : Учебник для вузов / М. С. Красс. - 4-е изд., испр. - М : Дело, 2003. - 704 с. - ISBN 5-7749-0264-1 : 345-00.   | 1-4                                      | 2       | 3                      | —          |
| 16.      | Учебник для вузов | Высшая математика для экономического бакалавриата [Текст] : учебник и практикум для вузов / Кремер Н.Ш., ред. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2012. - 909 с. - (Бакалавр. Углубленный курс). - ISBN 978-5-9916-1967-7. - гл.113 : 619-41. | 1-4                                      | 2       | 1                      | —          |

### 7.3. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

| <p><b>Наименование электронно-библиотечной системы, предоставляющей возможность круглосуточного дистанционного индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, адрес в сети Интернет / базы данных</b></p> | <p><b>Сведения о правообладателе электронно-библиотечной системы, базы данных и заключенном с ним договоре, включая срок действия заключенного договора</b></p>   | <p><b>Сведения о наличии зарегистрированной в установленном порядке базе данных материалов электронно-библиотечной системы и / или Сведения о наличии зарегистрированного в установленном порядке электронного средства массовой информации</b></p> | <p><b>Наличие возможности одновременного индивидуального доступа к электронно-библиотечной системе, в том числе одновременного доступа к каждому изданию, входящему в электронно-библиотечную систему, не менее чем для 25 процентов обучающихся по каждой из форм получения образования</b></p> |
|---|---|---|--|
| <p>Электронно-библиотечная система издательства «Лань»<br/><a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a></p>  | <p>ООО «ЭБС Лань»<br/>Договор № 291/46 от 15.04.2021 действует с 21.03.2021 до 20.03.2022;<br/>Договор № 279/34 от 15.04.2021 действует с 21.03.2021 до 20.03.2022;<br/>Соглашение о сотрудничестве №118/24 от 21.03.2021 до 20.03.2022;<br/>Договор № СЭБ НВ-171 от 23.12.2019 действует до 31.12.2022</p> | <p>Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2011620038 от 11.01.2011<br/>«Издательство Лань. Электронно-библиотечная система» /<br/>Свидетельство о регистрации СМИ ЭЛ № ФС77-42547 от 03.11.2010</p>                              | <p>Возможен одновременный индивидуальный неограниченный доступ к каждому изданию, входящему в электронно-библиотечные системы без ограничений</p>  |
| <p>Научная электронная</p>  | <p>ООО НАУЧНАЯ</p>  | <p>Свидетельство о государственной</p>  |  |

| <p><b>Наименование электронно-библиотечной системы, предоставляющей возможность круглосуточного дистанционного индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, адрес в сети Интернет / базы данных</b></p> | <p><b>Сведения о правообладателе электронно-библиотечной системы, базы данных и заключенном с ним договоре, включая срок действия заключенного договора</b></p> | <p><b>Сведения о наличии зарегистрированной в установленном порядке базе данных материалов электронно-библиотечной системы и / или Сведения о наличии зарегистрированного в установленном порядке электронного средства массовой информации</b></p> | <p><b>Наличие возможности одновременного индивидуального доступа к электронно-библиотечной системе, в том числе одновременного доступа к каждому изданию, входящему в электронно-библиотечную систему, не менее чем для 25 процентов обучающихся по каждой из форм получения образования</b></p> |
|---|---|---|--|
| <p>библиотека<br/><a href="http://www.eLibrary.ru">http://www.eLibrary.ru</a></p>   | <p>ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА<br/>Лицензионное соглашение от 31.03.2017, без ограничения срока</p>  | <p>регистрации базы данных № 2010620732 от 14.12.2010<br/>«Электронно-библиотечная система eLibrary», правообладатель ООО «РУНЭБ» / Свидетельство о регистрации СМИ Эл № ФС77-42487 от 27.10.2010</p>   |  |
| <p>Электронная библиотека<br/>Костромской ГСХА<br/><a href="http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb">http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb</a></p>  | <p>НПО «ИнформСистема»<br/>Лицензионное соглашение № 070420080839 от 07.04.2008</p>   | <p>Номер лицензии на использование программного продукта АБИС МАРК SQL 070420080839. Право использования принадлежит ФГБОУ ВО Костромской ГСХА</p>  |  |
| <p>Информационная система<br/>«Единое окно доступа к образовательным ресурсам»<br/><a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a></p>  | <p>ФГАУ ГНИИ ИТТ «Информика». Некоммерческий продукт со свободным доступом</p>  | <p>Свидетельство о регистрации СМИ Эл № 77 – 8044 от 16.06.2003</p>   |  |
| <p>База данных Scopus</p>   | <p>Лицензиат РФФИ. Заявление о предоставлении доступа № 20-</p>   |   | <p>Возможен локальный сетевой доступ</p>   |

| <p><b>Наименование электронно-библиотечной системы, предоставляющей возможность круглосуточного дистанционного индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, адрес в сети Интернет / базы данных</b></p> | <p><b>Сведения о правообладателе электронно-библиотечной системы, базы данных и заключенном с ним договоре, включая срок действия заключенного договора</b></p>         | <p><b>Сведения о наличии зарегистрированной в установленном порядке базе данных материалов электронно-библиотечной системы и / или Сведения о наличии зарегистрированного в установленном порядке электронного средства массовой информации</b></p> | <p><b>Наличие возможности одновременного индивидуального доступа к электронно-библиотечной системе, в том числе одновременного доступа к каждому изданию, входящему в электронно-библиотечную систему, не менее чем для 25 процентов обучающихся по каждой из форм получения образования</b></p> |
|---|---|---|--|
|   | <p>1575-02513 от 25.11.2020. Срок действия 01.01.2020-31.01.2021</p>  |   |  |
| <p>База данных Springer Nature</p>  | <p>Заявление о предоставлении доступа № 20-1574-02513 от 25.11.2020. Срок действия 01.01.2020-31.01.2021</p>  |   | <p>Возможен локальный сетевой доступ</p>   |
| <p>База данных Freedom Collection издательства Elsevier</p>   | <p>Заявление о предоставлении доступа № 20-1573-02513 от 25.11.2020. Срок действия 01.01.2020-31.01.2021</p>  |   | <p>Возможен локальный сетевой доступ</p>   |
| <p>Национальная электронная библиотека <a href="http://нэб.рф">http://нэб.рф</a></p>  | <p>ФГБУ «РГБ». Договор №101/НЭБ/1303 от 27.01.2016 с неограниченной пролонгацией<br/>ФГБУ «РГБ» Договор №101/НЭБ/1303-п от 23.05.2019 с неограниченной пролонгацией</p> | <p>Свидетельство о регистрации СМИ № 77-814 от 28.04.1999</p>   | <p>Возможен одновременный индивидуальный неограниченный доступ к изданиям, подлежащим свободному использованию. Доступ к изданиям, охраняемым авторским правом, возможен из Электронного читального зала</p>   |

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| <p><b>Наименование электронно-библиотечной системы, предоставляющей возможность круглосуточного дистанционного индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, адрес в сети Интернет / базы данных</b></p> | <p><b>Сведения о правообладателе электронно-библиотечной системы, базы данных и заключенном с ним договоре, включая срок действия заключенного договора</b></p> | <p><b>Сведения о наличии зарегистрированной в установленном порядке базе данных материалов электронно-библиотечной системы и / или Сведения о наличии зарегистрированного в установленном порядке электронного средства массовой информации</b></p> | <p><b>Наличие возможности одновременного индивидуального доступа к электронно-библиотечной системе, в том числе одновременного доступа к каждому изданию, входящему в электронно-библиотечную систему, не менее чем для 25 процентов обучающихся по каждой из форм получения образования</b></p> |
| <p>Справочная Правовая Система «КонсультантПлюс»</p>  | <p>ООО «Консультант Кострома»<br/>Договор № 105 от 01.03.2021</p>   | <p>Свидетельство о регистрации СМИ<br/>Эл № ФС 77-42075 от 08.01.2003</p>   | <p>Возможен локальный сетевой доступ</p>   |

#### 7.4. Лицензионное программное обеспечение

| <p><b>Наименование программного обеспечения</b></p>    | <p><b>Сведения о правообладателе (лицензиат, номер лицензии, дата выдачи, срок действия) и заключенном с ним договоре</b></p> |
|--|---|
| Windows Prof 7 Academic Open License                   | Майкрософт, 47105956, 30.06.2010, постоянная  |
| Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License    | Майкрософт, 47105956, 30.06.2010, постоянная  |
| Microsoft Windows SL 8.1 Russian Academic Open License | Майкрософт, 64407027, 25.11.2014, постоянная  |
| Microsoft Office 2013 Russian Academic Open License    | Майкрософт, 64407027, 25.11.2014, постоянная  |
| Microsoft Exchange Standard 2007 Academic Device CAL   | Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная  |
| Microsoft Windows Server Academic Device CALЭ          | Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная  |
| Microsoft SQL Server Standard Edition Academic         | Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная  |
| Microsoft Exchange Server Standard Edition Academic    | Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная  |
| Microsoft Windows Terminal Svcs Device CAL             | Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная  |
| Microsoft Windows Server Standard 2008 Academic        | Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная  |
| Microsoft Windows Server Standard 2008 R2 Academic     | Майкрософт, 48946846, 24.08.2011, постоянная  |
| Microsoft Forefront TMG Standard 2010                  | Майкрософт, 48946846, 24.08.2011, постоянная  |
| Microsoft Windows Server Standard 2012 Academic        | Майкрософт, 61149292, 15.11.2012, постоянная  |

|   |  |
|---|--|
| Sun Rav Book Office   | Sun Rav Software, 25.04.2012, постоянная                           |
| Sun Rav Test Office Pro   | Sun Rav Software, 25.04.2012, постоянная                           |
| Renga Architecture  | АСКОН, ДЛ-15-00032, 10.05.2015, постоянная                         |
| КОМПАС-Автопроект, КОМПАС 3D V9   | АСКОН, МЦ-14-00430, 01.01.2010, постоянная                         |
| Лира Canp AcademicSet   | Лира, 623931176, 08.04.2009, постоянная                            |
| Autodesk Education MasterSuite 2015   | Autodesk, 555-70284370, 29.09.2015, постоянная                     |
| ARCHICAD 2016   | ЕАО «Графисофт», 21.02.2017, постоянная                            |
| 1С:Предприятие 8. Комплект для учебных заведений  | ДС-Консалтинг, 05.06.2014, постоянная                              |
| Защищенный программный комплекс «1С Предприятие 8.2z»   | ДС-Консалтинг, 07.04.2015, постоянная                              |
| НАС «СЕЛЭКС» – Молочный скот. Племенной учет в хозяйствах   | ООО «ПЛИНОР», 17.08.2015, постоянная                               |
| Программное обеспечение «Антиплагиат»   | АО «Антиплагиат», лицензионный договор № 4121 от 01.09.2021, 1 год |
| Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499Node 1 year Educational Renewal License | ООО «ДримСофт», договор №108 от 24.03.2022, 1 год                  |



### 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

| Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы                          | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы  | Перечень лицензионного программного обеспечения  |
|---|--|--|
| Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа   | Аудитория 407, лекционная поточная аудитория, оснащенная специализированной мебелью и техническими средствами обучения.<br>Компьютер:<br>Intel(R) Celeron(R) CPU 2.40GHz<br>Количество посадочных мест: 80   | Microsoft Windows SL 8.1 Russian Academic Open License 64407027, Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License 47105980, Kaspersky Endpoint Security Standart Edition Educational  |
| Учебные аудитории для проведения лабораторно-практических занятий и занятий семинарского типа       | Аудитория 301, оснащенная специализированной мебелью, демонстрационными материалами, таблицами, дидактическими материалами.<br>Информационный стенд<br>Количество парт: 25 шт.<br>Количество стульев: 50 шт. |  |
| Учебные аудитории для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) и самостоятельной работы | Аудитория 257, оснащенная специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Компьютеры – 16 шт. с выходом в Интернет и ЭИОС ФГБОУ ВО Костромской ГСХА.<br>Количество рабочих мест: 16           | Microsoft Windows 7 (Windows Prof 7 Academic Open License Майкрософт 47105956 30.06.2010) Kaspersky Endpoint Security для Windows Google Chrome (не лицензируется), Microsoft Office 2007 (Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License Майкрософт 47105956 30.06.2010, Mathcad 14, Autodesk AutoCAD 2015 (Autodesk Education Master Suite 2020 Autodesk 555-70284370 21.10.2020), CorelDRAW Graphics Suite X6, АИБС МАРК-SQL 1.17, КОМПАС-3D V15.2 (КОМПАС-Автопроект КОМПАС 3D V14 АСКОН МЦ-14-00430 01.01.2010 постоянная) |

\*Специальные помещения – аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

### 9. Кадровое обеспечение образовательного процесса

| №<br>п/п | Наименование<br>предмета,<br>дисциплины<br>(модуля) в<br>соответствии с<br>учебным<br>планом | Характеристика педагогических работников                                |   |  |                  |             |   | основное место<br>работы,<br>должность   | условия<br>привлечения<br>к<br>педагогическо<br>й деятельности<br>(штатный<br>работник,<br>внутренний<br>совместитель,<br>внешний<br>совместитель,<br>иное) |  |
|----------|--|---|---|--|------------------|-------------|---|--|---|--|
|          |  | фамилия,<br>имя,<br>отчество,<br>должность по<br>штатному<br>расписанию | какое<br>образовательное<br>учреждение окончил,<br>специальность<br>(направление<br>подготовки) по<br>документу об<br>образовании | ученая степень,<br>ученое (почетное)<br>звание,<br>квалификационная<br>категория | стаж работы, лет |             | науч<br>но-<br>педаг<br>огич<br>ески<br>й |  |   | в организаци<br>ях по<br>направлени<br>ю<br>профессиона<br>льной<br>деятельност<br>и |
|          |  |   |   |  | всего            | в том числе |   |  |   |  |
| 1        | Линейная<br>алгебра  | Цуриков<br>Владимир<br>Иванович<br>профессор                            | Ленинградский<br>Ордена Ленина,<br>Ордена Трудового<br>Красного Знамени<br>государственный<br>университет<br>им.А.А.Жданова       | Кандидат физико-<br>математических наук,<br>доктор экономических<br>наук, доцент | 44               | 39          | –   | ФГБОУ ВО<br>Костромская<br>ГСХА,<br>заведующий<br>кафедрой<br>высшей<br>математики | штатный<br>работник   |  |

Рабочая программа дисциплины «Линейная алгебра» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.01 Экономика, профилю «Финансы и кредит».

Составитель (и):

Березкина Анна Евгеньевна

Заведующий кафедрой высшей математики

Головина Людмила Юрьевна