

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Волхонов Михаил Станиславович  
Должность: Врио ректора  
Дата подписания: 18.03.2021 19:18:54  
Уникальный программный ключ:  
b2dc7547b2d04bc2b9ec58d577a1b985ee225ea27539d45aabc272af00106dc81

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

Согласовано с председателем методической комиссии экономического факультета 13.06.2018.  
Утверждено деканом экономического факультета 13.06.2018 (с изменениями, утвержденными деканом, от 11.06.2019, 10.06.2020).

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### ЛИНЕЙНАЯ АЛГЕБРА

Направление подготовки (специальность) ВО	<u>38.03.01 «Экономика»</u>
Направленность (специализация)/ профиль	<u>«Финансы и кредит»</u>
Квалификация выпускника	<u>бакалавр</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Срок освоения ОПОП ВО	<u>4 года</u>

## 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, 2 семестр
Контактная работа – всего		92,4/92,4
В том числе:		
Лекции (Л)		40/40
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)		52/52
Консультации (К)		0,4/0,4
Самостоятельная работа студента (СРС) (всего)		159,6/0
В том числе:		
Подготовка к лекциям		10/0
Подготовка к практическим занятиям		22/0
Практикум (решение типовых задач и освоение методов при подготовке к контрольным работам, тесту, выполнение индивидуального домашнего задания)		30/0
Самостоятельное изучение учебного материала (по литературе, электронным изданиям, Интернет-ресурсам)		50/0
Расчетно-графические работы (РГР)		11,6/0
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)	
	экзамен (Э)	36/0*
ИТОГО: Общая трудоемкость	часов	252/92,4
	зач. ед.	7/2,6

\* часы используются для подготовки к контрольным испытаниям в течение семестра

## 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) дисциплины (модуля)	Вид учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Форма текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)
			Л	К, КР	ПЗ	СРС	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	2	<b>Модуль 1. Определители и матрицы</b> Определители 2-го, 3-го и $n$ -го порядков. Основные свойства определителей. Миноры и алгебраические дополнения. Способы вычисления определителей. Матрицы. Виды матриц. Линейные операции над матрицами. Умножение матриц. Обратная матрица. Ранг матрицы.	6	—	8	31	45	Контрольная работа (3) Тестирование (16)
2	2	<b>Модуль 2. Системы линейных алгебраических уравнений</b> 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.	8	—	10	41	59	Конспект (4) РГР (5) Тестирование (16)
3	2	<b>Модуль 3. Элементы матричного анализа.</b> <i>Линейные векторные пространства.</i> Пространство $R^n$ . 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>	14	—	16	45	75	Конспект (7, 11) Контрольная работа (12) Тестирование (16)

		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. <i>Квадратичные формы.</i> Квадратичные формы. Критерий Сильвестра положительной определенности квадратичной формы. Приведение квадратичной формы к каноническому виду ортогональным преобразованием. Линейная модель обмена						
4	2	<b>Модуль 4. Элементы аналитической геометрии.</b> Декартовы координаты. Простейшие задачи на метод координат. Прямая на плоскости. Расстояние от точки до прямой. Угол между прямыми. Кривые второго порядка: окружность, эллипс, гипербола, парабола. Прямая и плоскость в пространстве.	12	—	18	42,6	72,6	Конспект (14) Индивидуальное домашнее задание (15) Тестирование (16)
5	2	Консультации	-	0,4	-	-	0,4	Консультирование (1-16)
		<b>ИТОГО 2 семестр:</b>	<b>40</b>	<b>0,4</b>	<b>52</b>	<b>159,6</b>	<b>252</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	<b>Модуль 1. Определители и матрицы</b>	Определители 2-го, 3-го и $n$ -го порядков. Основные свойства определителей. Миноры и алгебраические дополнения. Способы вычисления определителей.	2
2.	2		Матрицы. Виды матриц. Линейные операции над матрицами. Умножение матриц. Обратная матрица.	2
3.	2		Ранг матрицы.	2
4.	2		<b>Контрольная работа № 1. «Матрицы и определители»</b>	2
5.	2	<b>Модуль 2. Системы линейных алгебраических уравнений</b>	Решение систем линейных уравнений по формулам Крамера. Матричный метод решения СЛАУ.	2
6.	2		Метод Гаусса.	2
7.	2		Теорема Кронекера-Капелли.	2
8.	2		Решение однородной СЛАУ. Фундаментальная система решений.	2
9.	2		<b>Защита РГР № 1 «Решение систем линейных алгебраических уравнений».</b>	2

10.	2	<b>Модуль 3. Элементы матричного анализа</b>	Вектор как элемент линейного пространства. Линейные операции над векторами. Скалярное произведение. Длина вектора, угол между двумя векторами. Ортогональность, коллинеарность векторов.	2	
11.	2		Линейная зависимость и независимость векторов. Базис и размерность линейного пространства.	2	
12.	2		Преобразование координат вектора при переходе к новому базису.	2	
13.	2		Собственные значения и собственные векторы линейного оператора. Характеристический многочлен линейного оператора, его корни.	2	
14.	2		Приведение матрицы линейного оператора к диагональному виду.	2	
15.	2		Квадратичные формы. Приведение уравнения линии к каноническому виду.	2	
16.	2		Приведение квадратичной формы к каноническому виду ортогональным преобразованием.	2	
17.	2		<b>Контрольная работа № 2 «Элементы матричного анализа»</b>	2	
18.	2		<b>Модуль 4. Элементы аналитической геометрии.</b>	Декартовы координаты. Простейшие задачи на метод координат.	3
19.	2			Прямая на плоскости. Расстояние от точки до прямой. Угол между прямыми.	3
20.	2	Кривые второго порядка: окружность, эллипс.		2	
21.	2	Кривые второго порядка: гипербола, парабола.		2	
22.	2	Плоскость в пространстве.		2	
23.	2	Прямая в пространстве.		2	
24.	2	Прямая и плоскость в пространстве.		2	
25.	2	<b>Промежуточный тест</b>		2	
<b>ИТОГО 2 семестр:</b>				<b>52</b>	

5.1.3. Примерная тематика курсовых проектов (работ) Не предусмотрено.

## 5.2. Самостоятельная работа студента

### 5.2.1. Виды СРС

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины (модуля)	Виды СРС	Всего часов
1	2	3	4	5
1.	2	Определители и матрицы	1. Подготовка к лекциям. 2. Подготовка к практическим занятиям. 3. Практикум — Подготовка к <b>контрольной работе № 1 «Матрицы и определители»</b> — Решение типовых задач и освоение методов при подготовке к <b>промежуточному тесту</b> . 4. Подготовка к контрольным испытаниям.	31
2		Системы линейных алгебраических уравнений	1. Подготовка к лекциям. 2. Подготовка к практическим занятиям. 3. Практикум — Подготовка к <b>РГР «Решение систем линейных алгебраических уравнений»</b> . — Решение типовых задач и освоение методов	41

			при подготовке к <b>промежуточному тесту</b> . 4. Самостоятельное изучение учебного материала: <i>Модель Леонтьева — модель многоотраслевой экономики</i> . 5. Подготовка к контрольным испытаниям.	
3		Элементы матричного анализа	1. Подготовка к лекциям. 2. Подготовка к практическим занятиям. 3. Практикум — Подготовка к <b>контрольной работе № 2</b> «Элементы матричного анализа», к <b>промежуточному тесту</b> ). — Решение типовых задач и освоение методов при подготовке к <b>промежуточному тесту</b> . 4. Самостоятельное изучение учебного материала: — <i>Линейные операции над векторами. Скалярное произведение векторов. Угол между векторами</i> — <i>Линейная модель обмена</i>	45
4		Элементы аналитической геометрии.	1. Подготовка к лекциям. 2. Подготовка к практическим занятиям. 3. Практикум — Подготовка к выполнению <b>ИДЗ № 1</b> «Аналитическая геометрия на плоскости» — Решение типовых задач и освоение методов при подготовке к <b>промежуточному тесту</b> . — Решение типовых задач и освоение методов при подготовке к <b>промежуточному тесту</b> . 4. Самостоятельное изучение учебного материала: — <i>Вывод уравнений гиперболы и параболы</i> . — <i>Углы между прямыми, плоскостями, прямой и плоскостью в пространстве</i>	42,6
<b>ИТОГО часов во 2 семестре:</b>				<b>159,6</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. вузов	Марусич, А.И. Математика [Текст] : учебник для с.-х. вузов / А. И. Марусич ; Костромская ГСХА. Каф. высшей математики. - Караваево : Костромская ГСХА, 2014. - 218	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
		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.	Учебно-методическое пособие	Линейная алгебра [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие по организации аудиторной и самостоятельной работы и выполнению расчетно-графической работы для студентов 1 курса направления подготовки 38.03.01 «Экономика» очной формы обучения / Костромская ГСХА. Каф. высшей математики ; Рыбина Л.Б. ; Берёзкина А.Е. - Электрон. дан. (1 файл). - Караваево : Костромская ГСХА, 2016. - Режим доступа: <a href="http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb">http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb</a> , требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус. - М216.	1-4	2	Неограниченный доступ	–
4.	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
5.	Учебное пособие для	Боревич З.И. Определители и матрицы [Текст] : учебное пособие	1-4	2	15	–



№ 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
	вузов	для вузов / З.И. Борович. — 4-е изд., стер. — СПб : Лань, 2004. — 192 с.				
6.	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	—
7.	Учебно-методическое пособие	Математика. Элементы линейной алгебры : в 2 ч. Ч. 1. : учебно-методическое пособие по математике для студентов всех специальностей очной и заочной форм обучения / сост. Н.М Воробьева, Л.Б. Рыбина. — Кострома : КГСХА, 2010. — 58 с.	1-4	2	90	—
8.	Учебно-методическое пособие	Математика. Элементы линейной алгебры : в 2 ч. Ч. II. : учебно-методическое пособие по математике для студентов всех направлений очной и заочной форм обучения / сост. Н.М Воробьева, Л.Б. Рыбина. — Кострома : КГСХА, 2011. — 36 с.	1-4	2	1	—
9.	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	—
10.	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	—
11.	Учебно-методическое пособие	Подготовка к тестированию по математике. Ч. 1. Линейная алгебра. Аналитическая геометрия : учебно-методическое пособие для студентов всех специальностей очной формы обучения / И.А. Батманова, И.А. Смурова. — Кострома : КГСХА, 2010. — 80 с.	1-4	2	90	—

№ 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
12.	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	—
13.	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	—
14.	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	—
15.	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	—
16.	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	—
17.	Учебник для вузов	Математика в экономике [Текст] : Учебник для вузов : В 2-х ч. Ч. 1 / Солодовников А.С. — 2-е изд., перераб. и доп. — М : Финансы и статистика, 2005. — 384 с.	1-4	2	3	—
18.	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	—
19.	Учебник для вузов	Высшая математика для экономистов [Текст] : Учебник для вузов / Кремер Н.Ш., ред. - 2-е изд., перераб. и доп. - М : ЮНИТИ, 2003. - 471 с. - ISBN 5-238-00030-8 : 110-00.	1-4	2	1	—
20.	Учебное	Пособие по математике для	1-4	2	10	—

№ 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
	пособие для вузов	аудиторной и самостоятельной работы. Элементы линейной алгебры [Текст] : для студентов всех спец. очной и заочной форм обучения / Воробьева Н.М. ; Рыбина Л.Б. ; Украинцева М.Н. ; Костромская ГСХА. Каф. высшей математики. - Кострома : КГСХА, 2003. - 30 с. - 5-40.				

### 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» <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a></p>	<p>ООО «ЭБС Лань» Договор № 56/20 от 16.03.2020 действует до 21.03.2021; Соглашение о сотрудничестве №20/56 от 21.03.2020 до 21.03.2021; 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 «Издательство Лань. Электронно-библиотечная система» / 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 библиотека <a href="http://www.eLibrary.ru">http://www.eLibrary.ru</a></p>	<p>ООО НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА Лицензионное соглашение от 31.03.2017, без ограничения срока</p>	<p>Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2010620732 от 14.12.2010 «Электронно-библиотечная система eLibrary», правообладатель ООО «РУНЭБ» / Свидетельство о регистрации СМИ ЭЛ № ФС77-42487 от 27.10.2010</p>	<p>Возможен одновременный индивидуальный неограниченный доступ к каждому изданию, входящему в электронно-библиотечные системы без ограничений</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>Polpred.com Обзор СМИ <a href="http://polpred.com">http://polpred.com</a></p>	<p>ООО «ПОЛПРЕД Справочники». Соглашение от 29.03.2019</p>	<p>Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2010620535 от 21.09.2010 ООО «ПОЛПРЕД Справочники» / Свидетельство о регистрации СМИ Эл № ФС77-42207 от 08.10.2010</p>	
<p>Электронная библиотека Костромской ГСХА <a href="http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb">http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb</a></p>	<p>НПО «ИнформСистема» 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 «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <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>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 ФГБУ «РГБ» Договор №101/НЭБ/1303-п от 23.05.2019</p>	<p>Свидетельство о регистрации СМИ № 77-814 от 28.04.1999</p>	<p>Возможен одновременный индивидуальный неограниченный доступ к изданиям, подлежащим свободному использованию.</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>с неограниченной пролонгацией</p>		<p>Доступ к изданиям, охраняемым авторским правом, возможен из Электронного читального зала</p>
<p>Справочная Правовая Система «КонсультантПлюс»</p>	<p>ЗАО «Консультант Плюс» Договор № 105 от 14.02.2020</p>	<p>Свидетельство о регистрации СМИ 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>
<p>Windows Prof 7 Academic Open License</p>	<p>Майкрософт, 47105956, 30.06.2010, постоянная</p>
<p>Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License</p>	<p>Майкрософт, 47105956, 30.06.2010, постоянная</p>
<p>Microsoft Windows SL 8.1 Russian Academic Open License</p>	<p>Майкрософт, 64407027, 25.11.2014, постоянная</p>
<p>Microsoft Office 2013 Russian Academic Open License</p>	<p>Майкрософт, 64407027, 25.11.2014, постоянная</p>
<p>Microsoft SQL Server Standard Edition Academic</p>	<p>Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная</p>
<p>Microsoft Windows Server Standard 2008 Academic</p>	<p>Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная</p>
<p>Microsoft Windows Server Standard 2008 R2 Academic</p>	<p>Майкрософт, 48946846, 24.08.2011, постоянная</p>
<p>Программное обеспечение «Антиплагиат»</p>	<p>АО «Антиплагиат», лицензионный договор №1553 от 25.09.2019, 1 год</p>
<p>Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499Node 1 year Educational Renewal License</p>	<p>ООО «ДримСофт», лицензионный договор №44 от 14.02.2020, 1 год</p>

### 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	Линейная алгебра	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	<p style="text-align: center;">Аудитория 405</p> <p>Лекционная поточная аудитория с наборами демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, оснащенная специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Компьютер: Intel(R) Pentium(R) CPU G3260 @ 3.30GHz, проектор Benq</p>	<p>Microsoft Windows SL 8.1 Russian Academic Open License 64407027, Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License 47105956, Kaspersky Endpoint Security Standart Edition Educational</p>
		Учебные аудитории для проведения лабораторно-практических занятий и занятий семинарского типа	<p style="text-align: center;">Аудитория 409</p> <p>оснащенная специализированной мебелью демонстрационный материал, таблицы, раздаточный материал</p>	
		Учебные аудитории для самостоятельной работы	<p style="text-align: center;">Аудитория 257, оснащенная специализированной мебелью и техническими средствами обучения.</p> <p>Бездисковые терминальные станции 12шт.с выходом в Интернет и ЭИОС ФГБОУ ВО Костромской ГСХА, Intel(R) Pentium(R) CPU G4600 @ 3.60GHz</p>	<p>Microsoft Windows SL 8.1 Russian Academic Open License 64407027, Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License 47105956, Kaspersky Endpoint Security Standart Edition Educational</p>
		Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего	<p style="text-align: center;">Аудитория 206</p> <p>оснащенная специализированной мебелью демонстрационный материал, таблицы, раздаточный</p>	

		контроля успеваемости и промежуточной аттестации	материал	
2	Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования		<p>Аудитория 440 Сервер RStyle , Сервер DEPO, Сервер IntelP4308, Компьютер i5/8G/1TB, Компьютер i5/8/500G, Компьютер i5/8/500G, КомпьютерE6850/4/500G, Компьютер i5/4/500G</p>	<p>Microsoft Windows Server Standard 2008 Academic 44794865, Microsoft Windows Server Standard 2008 R2 Academic 48946846, Microsoft SQL Server Standard Edition Academic 44794865, Microsoft Office 2013 Russian Academic Open License, Windows Prof 7 Academic Open License 64407027,47105956</p>
			<p>Аудитория 117 Компьютер i7/4/500, Компьютер Celeron 2.8/512/360, Паяльная станция, осциллограф, мультиметр, микроскоп</p>	<p>Microsoft Office 2013 Russian Academic Open License, Windows Prof 7 Academic Open License64407027,47105956</p>

\*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

№ п/п	Наименование предмета, дисциплины (модуля) в соответствии с учебном планом	Фамилия, имя, отчество, должность по штатному расписанию	Какое образовательное учреждение окончил, специальность (направление подготовки) по документу об образовании	Ученая степень, ученое (почетное) звание, квалификационная категория	Стаж работы, лет			Основное место работы, должность	Условия привлечения к педагогической деятельности (штатный работник, внутренний совместитель, внешний совместитель, иное)
					всего	в том числе			
						научно-педагогический	в организациях по направлению профессиональной деятельности		
1	Линейная алгебра	Березкина Анна Евгеньевна, доцент	Костромской государственной университет им. Н.А. Некрасова, математика с дополнительной специальностью информатика	Кандидат экономических наук	22	20	–	ФГБОУ ВО Костромская ГСХА, доцент кафедры высшей математики	Штатный 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):

Заведующий кафедрой высшей математики Головина Людмила Юрьевна