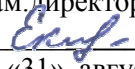



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Сочинский государственный университет» в г. Анапе Краснодарского края

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УРиКО
 Екимова В.В.
«31» августа 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала СГУ в г. Анапе
 Леонова Е.В.
«31» августа 2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.Б.12 Линейная алгебра

Шифр и направление подготовки 38.03.01 «Экономика»
Квалификация (степень выпускника) бакалавр
Профиль подготовки бакалавра «Финансы и кредит»
Форма обучения ЗФО
Выпускающая кафедра управления, экономики и социально-гуманитарных дисциплин
Кафедра-разработчик рабочей программы УЭиСГД

Семестр	Трудоемкость (час/зет)	Лекционный, занятия (час)	Практические занятия (час)	Конс (час)	конт роль, час	СРС (час)	КР (час)	РГР/К (час)	Форма промежуточного контроля (экз/зачет)
ЗФО									
1	144/4	6	8	2	7	121		+	экзамен
Итого:	144/4	6	8	2	7	121		+	экзамен

Анапа 2020 г.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.01 «Экономика», профиль «Финансы и кредит» приказ № 1327 от 12.11.2015 г.

Рабочую программу составил:

Рудько Е.А., к.п.н., доцент кафедры УЭиСГД



Рецензент

Белоцерковская Н.В. к.п.н., доцент кафедры СКСиТ

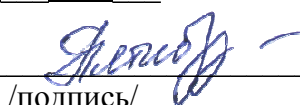


РАБОЧАЯ ПРОГРАММА РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

на заседании кафедры управления, экономики и социально-гуманитарных дисциплин

Протокол № 1 от « 31 » 08 2020 г.

и.о. заведующий кафедрой



/Пятибратова О.А./

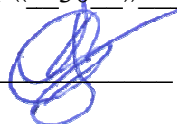
/подпись/

/Ф.И.О./

Рабочая программа одобрена на заседании Учебно-методического совета направления подготовки 38.03.01 «Экономика»

Протокол № 1 от « 30 » 09 2020 г.

Председатель УМСН



Мусийчук С.В.

Структура рабочей программы соответствует предъявленным требованиям

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Рабочая программа переутверждена на 20__/20__ учебный год, протокол №__
заседания кафедры от «__»_____20__ г.

В программу внесены дополнения и (или) изменения:

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2.	МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО	5
3.	ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4.	СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4.1.	Тематический план дисциплины	9
4.2.	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	16
4.3.	Формы и содержание текущей и промежуточной аттестации по дисциплине.	17
5.	УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	18
5.1.	Методические рекомендации студентам по изучению дисциплины	18
5.2.	Организация самостоятельной работы студента (СРС) по дисциплине	19
5.3.	Образовательные технологии	21
5.4.	Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	22
5.5.	Материально-техническое обеспечение дисциплины	23
	Приложение. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	26

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Линейная алгебра» является получение фундаментальных знаний, и формирование основных навыков по линейной алгебре и аналитической геометрии, необходимых для решения задач, возникающих в практической экономической деятельности.

Задачи изучения дисциплины:

- накопление необходимого запаса сведений по линейной алгебре (основные определения, теоремы, правила), а также освоение математического аппарата, помогающего моделировать, анализировать и решать экономические задачи;
- помощь в усвоении математических методов, дающих возможность изучать и прогнозировать процессы и явления из области будущей деятельности студентов;
- развитие логического и алгоритмического мышления;
- способствование формированию умений и навыков самостоятельного анализа исследования экономических проблем, развитию стремления к научному поиску путей совершенствования своей работы.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО направления подготовки 38.03.01 «Экономика»

Дисциплина «Линейная алгебра» является базовой дисциплиной основной образовательной программы по направлению подготовки 38.03.01 «Экономика», профиль «Финансы и кредит» Данная дисциплина является общей теоретической и методологической основой для всех конкретных экономических дисциплин, входящих в ОПОП бакалавра по данному направлению подготовки. В таблице приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование определенных компетенций:

Таблица 1

Межпредметные связи дисциплины

№ п/п	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (шифр дисциплины в соответствии с местом в учебном плане)	Последующие дисциплины (группы дисциплин) (шифр дисциплины в соответствии с местом в учебном плане)
Общекультурные компетенции			
1	ОК- 7	Нет, так как дисциплина изучается на первом курсе	Психология Теория вероятностей и математическая статистика Методы оптимальных решений Бухгалтерский учет Организация и методика преподавания финансово-экономических дисциплин Институциональная экономика
Общепрофессиональные компетенции			

2	ОПК- 2, 3	Нет, так как дисциплина изучается на первом курсе	<p>Теория вероятностей и математическая статистика Методы оптимальных решений Статистика Экономика предприятий и организаций Бухгалтерский учет Финансы, деньги и кредит Эконометрика Экономико-математическое моделирование Финансовая математика Статистика финансов Бухгалтерский учет и операционная деятельность в банках Анализ и оценка финансового состояния коммерческого банка Современные финансовые рынки Актуальные проблемы финансов и кредита Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности Финансы организаций (корпоративные финансы) Инвестиции</p>
---	-----------	---	---

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Код компетенции по ФГОС ВО	Содержание компетенции или ее части	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
Общекультурные компетенции				
ОК- 7	способность к самоорганизации и самообразованию	пути и средства профессионального самосовершенствования: профессиональные форумы, конференции, семинары, тренинги, повышение квалификации, магистратура, аспирантура; систему категорий и методов, направленных на формирование аналитического и логического мышления; закономерности профессионально-творческого и культурно-нравственного развития	анализировать информационные источники (сайты, форумы, периодические издания); анализировать культурную, профессиональную и личностную информацию и использовать ее для повышения своей квалификации и личностных качеств	навыками организации самообразования, технологиями приобретения, использования и обновления социально-культурных, психологических, профессиональных знаний
Общепрофессиональные компетенции				
ОПК- 2,3	способностью осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач; способностью выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с	процесс сбора финансово-экономической, статистической и бухгалтерской информации; возможность обработки собранной информации при помощи информационных технологий и различных финансово-бухгалтерских программ: варианты финансово-	определять ценность сбора, анализа и обработки собранной финансово-экономической информации; соотносить собираемость информации на определенную дату и проводя анализ данных использовать различные методы	навыками статистического, сравнительно-финансового анализа для определения места профессиональной деятельности в экономической парадигме; приемами анализа сложных социально-экономических

	<p>поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы</p>	<p>экономического анализа при решении вопросов профессиональной деятельности; базовые инструментальные средства необходимые для обработки экономических данных; понятия и возможность выбрать основные инструментальные средства обработки финансовых и экономических данных; основные виды инструментальных средств; знать основные экономические показатели для выявления экономического роста российской рыночной экономики</p>	<p>статистической обработки; анализировать многообразие собранных данных и приводить их к определенному результату для обоснования экономического роста; оценивать роль собранных данных для расчета каждого экономического показателя; анализировать финансовую, производственную и экономическую информацию, необходимую для обоснования полученных выводов; обосновывать все виды экономических рисков и анализировать проведенные расчеты; проводить обработку экономических данных, связанные с профессиональной задачей; собирать финансовую и экономическую информацию и выбирать для этого оптимальные инструментальные средства;</p>	<p>показателей; навыками составления пояснения и объяснения изменения показателей, после проведенного сбора и анализа данных; методами выбора инструментальных средств для обработки экономических данных; вариантами расчетов экономических показателей; системой выводов для обоснования полученных результатов при расчетах экономических данных</p>
--	--	--	---	---

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Тематический план дисциплины

Всего – 144 часа

Аудиторные занятия – 14 часов

Самостоятельная работа – 121 час

Консультация – 2 часа

Контроль – 7 часов

№ раздела, темы	Наименование модуля (раздела, темы) дисциплины	Контактная работа обучающихся с преподавателем	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы				
			лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	СРС	Всего часов
1	Матрицы. Операции над матрицами.	2	1	1		13	15
2	Определитель матрицы. Миноры.	3	1	2		12	15
3	Обратные матрицы. Метод Крамера	1	1			13	14
4	Ранг матрицы.	1,5	0,5	1		13	14,5
5	Системы линейных уравнений. Метод Гаусса.	2,5	0,5	2		12	14,5
6	Общий метод решения системы линейных уравнений.	1	1			13	14
7	Комплексные числа и многочлены.	2,5	0,5	2		12	14,5
8	Квадратичные формы.	0,5	0,5			13	13,5
	Контрольная работа					20	20
	Консультация						2
	Контроль						7
Итого:		14	6	8		121	144

4.1.1. Лекционные занятия

№ п/п	Наименование модуля дисциплины	Объем часов	Тема лекции/Краткое содержание занятия	Формируемые Компетенции (коды)	Ссылка на литературу
1	Матрицы. Операции над матрицами.	1	Матрицы. Определение, примеры. Операции над матрицами, особенности алгебры матриц. Матричный полином. Основные свойства операций над матрицами. Некоммутативность	ОК 7, ОПК 2,3	4.2.1. [1-3] 4.2.2. [1-4]

			умножения матриц. Транспонирование матриц		
2	Определитель матрицы. Миноры.	1	Определители квадратных матриц: определение и основные свойства. Определитель матрицы 2, 3-го порядка. Правило «треугольников» (правило Звезды). Перестановки. Общая формула для вычисления определителей n-го порядка. Миноры и алгебраические дополнения. Теорема Лапласа	ОК 7, ОПК 2,3	4.2.1. [1-3] 4.2.2. [1-4]
3	Обратные матрицы. Метод Крамера	1	Обратные матрицы. Единственность Обратной матрицы. Свойства Обратной матрицы. Нахождение присоединенной матрицы. Алгоритм построения Обратной матрицы. Решение систем линейных уравнений методом Обратной матрицы. Метод Крамера	ОК 7, ОПК 2,3	4.2.1. [1-3] 4.2.2. [1-4]
4	Ранг матрицы.	0,5	Ранг матрицы. Базисный минор матрицы. Теорема о ранге матрицы и ее следствия. Нахождение ранга ступенчатой матрицы. Нахождение ранга расширенной матрицы системы линейных уравнений. Теорема Кронекера-Капелли	ОК 7, ОПК 2,3	4.2.1. [1-3] 4.2.2. [1-4]
5	Системы линейных уравнений. Метод Гаусса.	0,5	Системы линейных уравнений: определение, примеры. Свойства систем уравнений: совместность, несовместность, определенность, неопределенность. Частные и общее решения. Эквивалентность систем, элементарные преобразования, сохраняющие эквивалентность систем. Метод исключения неизвестных (метод Гаусса).	ОК 7, ОПК 2,3	4.2.1. [1-3] 4.2.2. [1-4]
6	Общий метод решения системы линейных уравнений.	1	Однородные и неоднородные системы линейных уравнений. Исследование систем линейных уравнений. Решение неопределенных систем линейных уравнений. Базисные и свободные неизвестные. Свойства множеств решений однородных и неоднородных систем. Структура общего решения неоднородной системы	ОК 7, ОПК 2,3	4.2.1. [1-3] 4.2.2. [1-4]

7	Комплексные числа и многочлены.	0,5	Комплексные числа и многочлены. Алгебра комплексных чисел. Алгебраическая форма комплексных чисел. Тригонометрическая форма комплексных чисел. Показательная форма комплексных чисел. Сложение и умножение комплексных чисел. Вычитание и деление комплексных чисел. Формула Муавра. Основная теорема Алгебры	ОК 7, ОПК 2,3	4.2.1. [1-3] 4.2.2. [1-4]
8	Квадратичные формы.	0,5	Понятие квадратичной формы. Примеры. Матрично-векторный вид квадратичной формы. Канонический вид квадратичной формы. Положительно и отрицательно определенные квадратичные формы. Критерий Сильвестра	ОК 7, ОПК 2,3	4.2.1. [1-3] 4.2.2. [1-4]

4.1.2. Практические занятия

№ п/п	Наименование модуля дисциплины	Объем часов	Тема лекции/Краткое содержание занятия	Формируемые Компетенции (коды)	Ссылка на литературу
1	Матрицы. Операции над матрицами.	1	Расчетно-практическое занятие Теоретический опрос 1) Матрицы. 2) Определение, примеры. 3) Операции над матрицами, особенности алгебры матриц. 4) Матричный полином. 5) Основные свойства операций над матрицами. 6) Некоммутативность умножения матриц. 7) Транспонирование матриц. Расчетное задание «Операции с матрицами. Использование приложения MSExcel при осуществлении операций с матрицами»	ОК 7, ОПК 2,3	4.2.1. [1-3] 4.2.2. [1-4]
2	Определитель матрицы. Миноры.	2	Расчетно-практическое занятие Теоретический опрос	ОК 7, ОПК	4.2.1. [1-3]

			<p>1) Определители квадратных матриц: определение и основные свойства.</p> <p>2) Определитель матрицы 2, 3-го порядка. Правило «треугольников» (правило Звезды).</p> <p>3) Перестановки.</p> <p>4) Общая формула для вычисления определителей n-го порядка.</p> <p>5) Миноры и алгебраические дополнения.</p> <p>6) Теорема Лапласа.</p> <p>Расчетное задание «Расчет Определителей, миноров и алгебраических дополнений. Использование приложения MSExcel при расчете характеристик матриц».</p>	2,3	4.2.2. [1-4]
3	Ранг матрицы.		<p>Расчетно-практическое занятие</p> <p>Теоретический опрос</p> <p>1) Ранг матрицы.</p> <p>2) Базисный минор матрицы.</p> <p>3) Теорема о ранге матрицы и ее следствия.</p> <p>4) Нахождение ранга ступенчатой матрицы.</p> <p>5) Нахождение ранга расширенной матрицы системы линейных уравнений.</p> <p>6) Теорема Кронекера-Капелли.</p> <p>Расчетное задание «Определение ранга матрицы»</p>	ОК 7, ОПК 2,3	4.2.1. [1-3] 4.2.2. [1-4]
4	Системы линейных уравнений. Метод Гаусса.	1	<p>Расчетно-практическое занятие</p> <p>Теоретический опрос</p> <p>1) Системы линейных уравнений: определение, примеры.</p> <p>2) Свойства систем уравнений: совместность, несовместность, определенность, неопределенность.</p> <p>3) Частные и общее решения.</p> <p>4) Эквивалентность систем, элементарные преобразования, сохраняющие эквивалентность систем.</p> <p>5) Метод исключения неизвестных (метод Гаусса).</p> <p>Расчетное задание «Решение</p>	ОК 7, ОПК 2,3	4.2.1. [1-3] 4.2.2. [1-4]

			систем линейных уравнений»		
5	Комплексные числа и многочлены.	2	Расчетно-практическое занятие Теоретический опрос 1) Комплексные числа и многочлены. 2) Алгебра комплексных чисел. 3) Алгебраическая форма комплексных чисел. 4) Тригонометрическая форма комплексных чисел. 5) Показательная форма комплексных чисел. 6) Сложение и умножение комплексных чисел. 7) Вычитание и деление комплексных чисел. 8) Формула Муавра. 9) Основная теорема Алгебры. Расчетное задание «Операции с комплексными числами»	ОК 7, ОПК 2,3	4.2.1. [1-3] 4.2.2. [1-4]
6	Общий метод решения системы линейных уравнений.		Расчетно-практическое занятие Теоретический опрос	ОК 7, ОПК 2,3	4.2.1. [1-3] 4.2.2. [1-4]
7	Комплексные числа и многочлены.	2	Расчетно-практическое занятие Теоретический опрос	ОК 7, ОПК 2,3	4.2.1. [1-3] 4.2.2. [1-4]
8	Квадратичные формы.		Расчетно-практическое занятие Теоретический опрос	ОК 7, ОПК 2,3	4.2.1. [1-3] 4.2.2. [1-4]

4.1.3. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование модуля дисциплины	Объем часов	Тема лекции/Краткое содержание занятия	Формируемые Компетенции (коды)	Ссылка на литературу
1	Матрицы. Операции над матрицами.	13	Задания для самостоятельной работы: 1. Матрицы. Определение. Операции над матрицами, особенности алгебры матриц. 2. Матричный полином. 3. Основные свойства операций над матрицами. 4. Транспонирование матриц	ОК 7, ОПК 2,3	4.2.1. [1-3] 4.2.2. [1-4]

2	Определитель матрицы. Миноры.	12	<p>Задания для самостоятельной работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определители квадратных матриц: определение и основные свойства. 2. Определитель матрицы 2, 3-го порядка. Правило «треугольников» (правило Звезды). 3. Общая формула для вычисления определителей n-го порядка. 4. Миноры и алгебраические дополнения. 	ОК 7, ОПК 2,3	4.2.1. [1-3] 4.2.2. [1-4]
3	Обратные матрицы. Метод Крамера	13	<p>Задания для самостоятельной работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Обратные матрицы. Единственность Обратной матрицы. 2. Свойства Обратной матрицы. Нахождение присоединенной матрицы. 3. Алгоритм построения Обратной матрицы. 4. Решение систем линейных уравнений методом Обратной матрицы. 5. Метод Крамера. 	ОК 7, ОПК 2,3	4.2.1. [1-3] 4.2.2. [1-4]
4	Ранг матрицы.	13	<p>Задания для самостоятельной работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ранг матрицы. Базисный минор матрицы. 2. Теорема о ранге матрицы и ее следствия. 3. Нахождение ранга ступенчатой матрицы. 4. Нахождение ранга расширенной матрицы системы линейных уравнений. 5. Теорема Кронекера-Капелли 	ОК 7, ОПК 2,3	4.2.1. [1-3] 4.2.2. [1-4]
5	Системы линейных уравнений. Метод Гаусса.	12	<p>Задания для самостоятельной работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Системы линейных уравнений: определение, примеры. Свойства систем уравнений: совместность, несовместность, определенность, неопределенность. 2. Частные и общее решения. 3. Эквивалентность систем, элементарные преобразования, сохраняющие эквивалентность 	ОК 7, ОПК 2,3	4.2.1. [1-3] 4.2.2. [1-4]

			систем. 4. Метод исключения неизвестных (метод Гаусса).		
6	Общий метод решения системы линейных уравнений.	13	Задания для самостоятельной работы: 1. Однородные и неоднородные системы линейных уравнений. 2. Исследование систем линейных уравнений. 3. Решение неопределенных систем линейных уравнений. Базисные и свободные неизвестные. 4. Свойства множеств решений однородных и неоднородных систем. 5. Структура общего решения неоднородной системы.	ОК 7, ОПК 2,3	4.2.1. [1-3] 4.2.2. [1-4]
7	Комплексные числа и многочлены.	12	Задания для самостоятельной работы: 1. Комплексные числа и многочлены. Алгебра комплексных чисел. 2. Алгебраическая форма комплексных чисел. Тригонометрическая форма комплексных чисел. 3. Показательная форма комплексных чисел. Сложение и умножение комплексных чисел. 4. Вычитание и деление комплексных чисел. 5. Формула Муавра. Основная теорема Алгебры.	ОК 7, ОПК 2,3	4.2.1. [1-3] 4.2.2. [1-4]
8	Квадратичные формы.	13	Задания для самостоятельной работы: 1. Квадратичные формы. 2. Матрично-векторный вид квадратичной формы. Канонический вид квадратичной формы. 3. Положительно и отрицательно определенные квадратичные формы. 4. Критерий Сильвестра	ОК 7, ОПК 2,3	4.2.1. [1-3] 4.2.2. [1-4]

4.1.4. Интерактивные формы занятий проводятся в соответствии с учебным планом

Количество занятий в интерактивной форме в соответствии с учебным планом составляет: 4 часа практических занятий (1 курс).

Вид учебной нагрузки	Тема занятий	Вид интерактивного занятия	Формируемые компетенции	Объем в часах
Практические занятия	Комплексные числа и многочлены.	<i>доклады с применением информационных технологий – презентация</i>	ОК 7, ОПК 2,3	2
	Комплексные числа и многочлены.	<i>круглый стол</i>	ОК 7, ОПК 2,3	2
Итого:				4

4.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.2.1. Основная литература

1. Рудык, Б. М. Линейная алгебра : учеб. пособие / Б.М. Рудык. - М. : ИНФРА-М, 2019. - 318 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-004533-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1010102>
2. Ржевский, С. В. Высшая математика I: линейная алгебра и аналитическая геометрия : учебное пособие / С.В. Ржевский. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 211 с. - ISBN 978-5-16-108269-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1065260>
3. Ахметгалиева, В. Р. Математика. Линейная алгебра : учебное пособие / В. Р. Ахметгалиева, Л. Р. Галяутдинова, М. И. Галяутдинов. — Москва : Российский государственный университет правосудия, 2017. — 60 с. — ISBN 978-5-93916-552-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/65863.html>
4. Шевцов, Г. С. Линейная алгебра: теория и прикладные аспекты: Учебное пособие / Г.С. Шевцов. - 3-е изд., испр. и доп. - М.: Магистр: НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 544 с. - ISBN 978-5-9776-0258-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1015326>
5. Бортаковский, А. С. Линейная алгебра в примерах и задачах : учебное пособие / А. С. Бортаковский, А. В. Пантелеев. — 3-е изд., стер. — Москва : ИНФРА-М, 2020. - 592 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010586-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1045621>

4.2.2. Дополнительная литература

1. Ледовская, Е. В. Линейная алгебра и аналитическая геометрия: Практикум / Ледовская Е.В. - Москва :МГАВТ, 2017. - 103 с.: ISBN. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/966765>
2. Емельянова, Т. В. Линейная алгебра. Решение типовых задач : учебное пособие / Т. В. Емельянова, А. М. Кольчатова. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 184 с. — ISBN 978-5-4486-0331-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/74559.html>
3. Расулов, К. М. Математика. Линейная алгебра: учебно-справочное пособие / Расулов К.М., Гомонов С.А.; Под ред. Расулов К.М. - Москва : Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2020. - 144 с.: (СПО). - ISBN 978-5-91134-713-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1081982>
4. Элементы линейной алгебры : учебное пособие / Т. А. Гулай, А. Ф. Долгополова, В. А. Жукова [и др.]. — Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, Сервисшкола, 2017. — 88 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/76070.html>

4.2.3. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины

www.gks.ru

www.fedstat.ru

www.cbr.ru

<http://www.worldbank.org>

www.oecd.org/stat

<http://www.un.org/statistics/>

<http://dsbb.imf.org/>

<http://www.ilo.org/stat/lang--en//index.htm>

http://www.uis.unesco.org/ev_en.php

<http://www.who.int/en/>

<http://www.cisstat.com/>

<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/statistics/themes>.

Студентам обеспечивается доступ к базам данных и библиотечным фондам филиала. Филиал СГУ в городе Анапе обеспечивает оперативный обмен информацией с отечественными и зарубежными вузами и организациями с соблюдением требований законодательства РФ об интеллектуальной собственности и международных договоров РФ в области интеллектуальной собственности, а также доступ обучающихся к информационным справочным и поисковым системам.

В частности, обеспечивается доступ к следующим электронно-библиотечным системам и базам данных:

1) ЭБС «Znanium.com» (Научно-исследовательский центр «ИНФРА-М» - www.znanium.com, (доступ осуществляется с любого компьютера, в том числе домашнего и прочего устройства (планшета, смартфона), из любой точки, где есть выход в Интернет. Вход в электронно-библиотечную систему осуществляется с паролем. Данная электронно-библиотечная система представляет собой специализированный электронный ресурс, по которому предоставлена возможность работы с каталогом изданий и полной электронной версией книг, выпущенных издательствами Группы компаний «ИНФРА-М»);

2) ЭБС «IPR-books» - <http://www.iprbookshop.ru>

4.3. Формы и содержание текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

Текущая аттестация студентов производится в следующих формах:

- решение заданий;
- исследовательская работа;
- контрольная работа (для студентов ЗФО).
- отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность, работа у доски, своевременная выполнение домашних заданий и т.д.).

Промежуточная аттестация по результатам семестра по дисциплине проходит в форме экзамена.

Содержание текущей и промежуточной аттестации по дисциплине раскрывается в фонде оценочных средств (контролирующих материалов), предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС ВО. Оценочные средства по дисциплине содержат:

- тестирование;
- вопросы промежуточного контроля знаний по дисциплине;
- примерные билеты для проведения экзамена;
- перечень контрольных работ.

В ходе выполнения контрольной работы бакалавры должны при помощи рекомендуемой литературы изучить теоретические основы выбранной темы, представить современный материал.

Домашняя работа над рекомендованными изданиями и выполнение контрольной работы должны привить студентам навыки работы со специальной литературой, научить аргументированному изложению своих знаний и убеждений в письменной форме. Изучение рекомендуемых источников должно сопровождаться составлением краткого конспекта, самоконтролем полученных знаний путем ответов на поставленные вопросы, собеседование с преподавателем по результатам самостоятельного изучения отдельных вопросов курса.

Контрольную работу студент должен выполнить в соответствии с требованиями к оформлению контрольных работ.

В начале семестра студенты выбирают тему, в течение семестра консультируются с преподавателем по возникающим у них вопросам, за 2 недели до окончания семестра сдают оформленную контрольную работу на проверку преподавателю.

Задачи, решаемые студентом при выполнении контрольной работы:

- активизация полученных теоретических знаний;
- творческое отношение к изучаемой теме;
- приобретение опыта самостоятельной работы над литературой;
- получение практических навыков самостоятельного исследования конкретной проблемы.

Вопросы для подготовки к экзамену

1. Системы линейных уравнений: определение, примеры.
2. Свойства систем уравнений: совместность, несовместность, определенность, неопределенность.
3. Эквивалентность систем, элементарные преобразования систем.
4. Матрицы, операции над ними и их свойства.
5. Транспонирование матриц.
6. Определитель матрицы.
7. Общая формула для вычисления определителей.
8. Свойства определителя.
9. Миноры и алгебраические дополнения, их связь с определителем матрицы.
10. Теорема Лапласа.
11. Алгоритм нахождения обратной матрицы.
12. Ранг матрицы.
13. Теорема о базисном миноре.
14. Свойства ранга матрицы.
15. Метод исключения переменных Гаусса.
16. Метод Крамера.
17. Теорема Кронекера-Капелли.
18. Общее решение системы линейных уравнений. Частные решения.
19. Базисные и свободные неизвестные.
20. Однородные системы линейных уравнений.
21. Комплексные числа и многочлены.
22. Алгебраическая форма комплексных чисел.
23. Тригонометрическая форма комплексных чисел.
24. Сложение и умножение комплексных чисел.
25. Вычитание и деление комплексных чисел.
26. Основная теорема Алгебры.
27. Квадратичные формы.
28. Матрично-векторный вид квадратичной формы.
29. Канонический вид квадратичной формы.
30. Положительно и отрицательно определенные квадратичные формы.
31. Критерий Сильвестра.

5. УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Методические рекомендации студентам по изучению дисциплины

В течение семестра студенты осуществляют учебные действия на лекционных и практических занятиях, решают практические задачи по указанию преподавателя, усваивают и повторяют основные понятия. Характер и количество задач, решаемых на практических занятиях, определяются преподавателем, ведущим занятия. Контроль эффективности самостоятельной работы студентов осуществляется путем проверки решения ими учебных заданий и практических задач, выполнения домашних заданий, предусмотренных для самостоятельной отработки с дальнейшим групповым обсуждением.

Преподавание и изучение учебной дисциплины осуществляется в виде лекционных и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных форм работы, самостоятельной работы студентов. В качестве контрольно-развивающих форм используются решение задач, доклады, групповое обсуждение, устный опрос.

Методические рекомендации по подготовке студентов к практическим занятиям

Для лучшего усвоения и закрепления материала по данной дисциплине студентам необходимо научиться работать с обязательной и дополнительной литературой. Изучение дисциплины предполагает отслеживание публикаций в периодических изданиях и работу с Internet.

При подготовке к практическим занятиям студенты должны изучить рекомендованную литературу, ответить на вопросы и выполнить все задания для самостоятельной работы. Особое внимание следует уделить осмыслению новых понятий.

При подготовке целесообразно на основе изучения рекомендованной литературы выписать в контекст основные категории и понятия по учебной дисциплине, подготовить развернутые планы ответов и краткое содержание выполненных заданий.

Методические рекомендации студентам по организации самостоятельной работы по изучению литературных источников

При организации самостоятельной работы, следует обратить особое внимание на регулярность изучения основной и дополнительной литературы. В период изучения литературных источников необходимо так же вести конспект. В случае затруднений необходимо обратиться к преподавателю за разъяснениями.

Методические рекомендации студентам по подготовке докладов, фиксированных выступлений на семинарских занятиях

При подготовке к докладу по теме, указанной преподавателем, студент должен ознакомиться не только с основной, но и дополнительной литературой, а также с последними публикациями по этой тематике в сети Интернет.

Необходимо подготовить текст доклада и иллюстративный материал в виде презентации. Доклад должен включать введение, основную часть и заключение. На доклад отводится 7-10 минут учебного времени. Он должен быть научным, конкретным, определенным, глубоко раскрывать проблему и пути ее решения.

Методические рекомендации по подготовке к экзамену

При подготовке к экзамену студент должен иметь в виду, что многие вопросы и темы, имеющиеся в программе и включенные в зачетные требования, выносятся на самостоятельное изучение.

На экзамене студент должен показать знание содержания предмета, терминологии, умение свободно оперировать ею. Студент также должен показать знания учебных пособий разных лет, умение их аннотировать, знакомство с материалами новейших исследований. При подготовке к ответу студенту разрешено пользоваться программой по курсу.

В случае если студент затрудняется с изложением материала, то преподаватель имеет право предложить взять второй билет. В этом случае оценка снижается ориентировочно на один балл. Монологические высказывания студентов должны соответствовать сути вопроса, быть логически выстроенными, доказательно раскрывать отношение отвечающего к излагаемой проблеме, выявлять личную точку зрения на использование тех или иных положений теоретического курса в практической работе.

5.2. Организация самостоятельной работы студентов

Обучение в организации высшего образования предполагает наличие большого объёма времени, отведённого для самостоятельной работы обучающихся. Для эффективного освоения дисциплины «Линейная алгебра» необходимо оптимальным образом организовать это время. Так как обучение – это труд умственный, студентам стоит учитывать динамику работоспособности в период рабочих циклов:

- первые 15-20 минут – период вработываемости, работоспособность невысокая;
- следующие 1-2 часа – период оптимальной работоспособности;
- следующие 1-2 часа – период полной компенсации утомления – работоспособность несколько снижается, но остаётся устойчивой;
- следующие 1-2 часа – период неустойчивой работоспособности;
- далее наступает период прогрессивного снижения работоспособности и продуктивности труда;
- через определённое время, в случае увлечённости трудом, может наступить процесс конечного прорыва (второго дыхания), когда работоспособность снова повышается.

В соответствии с этим, необходимо планировать нагрузку следующим образом: начинать с несложных, интересных заданий, затем переходить к самым сложным, неинтересным, далее постепенно уменьшать сложность заданий. На конец работы желательно оставлять самые лёгкие и в то же время интересные задания.

В период умственного труда необходимо регулировать свою умственную работоспособность и поддерживать её на достаточно высоком уровне. Основными средствами повышения и поддержания работоспособности являются:

- прогнозирование физиологических и физических резервов организма;
- контроль за состоянием функций организма и состоянием работоспособности;
- рациональный режим труда и отдыха (правильное распределение бюджета времени, чередование физического и умственного труда, учёт индивидуальной периодичности биоритмов, отведение времени на сон не менее 8 часов в сутки и пр.);
- активный отдых;
- рациональное питание;
- систематичность и последовательность в работе;
- предварительное планирование и строгий порядок при её выполнении;
- правильная организация труда;
- благоприятные санитарно-гигиенические и эстетические условия работы.

Самостоятельная работа студента при изучении дисциплины «Линейная алгебра» состоит в:

- углубленном изучении вопросов теоретической части дисциплины;
- подготовке устному опросу, обсуждениям на практических занятиях;
- выполнению домашних заданий;
- выполнения мини-проекта и доклада с презентацией;
- подготовке к экзамену по дисциплине.

В учебном процессе выделено два вида самостоятельной работы:

- аудиторная;

– внеаудиторная.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине «Линейная алгебра» выполняется на практических занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию. Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Видами заданий для внеаудиторной самостоятельной работы студента выступают:

для овладения знаниями:

– чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы);
составление плана текста;

– конспектирование текста;

– выписки из текста;

– работа со словарями и справочниками;

– учебно-исследовательская работа;

– использование компьютерной техники и Интернета и др.

для закрепления и систематизации знаний:

– повторная работа над учебным материалом (электронного учебника, первоисточника, дополнительной литературы);

– составление плана и тезисов ответа на вопросы промежуточного контроля;

для формирования умений и навыков:

– решение ситуационных (профессиональных) задач;

– подготовка к тренингу, составление характеристики испытуемого.

Методические рекомендации по самостоятельному изучению вопросов тем дисциплины:

1. Необходимо прочитать литературные источники, проанализировать качество и полноту изложения материала по изучаемым вопросам в литературных источниках.

2. Ответить на контрольные вопросы.

3. Рекомендуется дать собственные комментарии позиции автора(ов) литературного источника, согласие или несогласие с автором(ами), аргументацию своей интерпретации.

4. Контроль за внеаудиторной самостоятельной работой осуществляется на практических занятиях, индивидуальных и групповых консультациях, защите контрольной работы, экзамене.

При предъявлении видов заданий на внеаудиторную самостоятельную работу преподавателем проводится инструктаж по выполнению заданий, который включает цель задания, его содержание, сроки выполнения, ориентировочный объём работы, основные требования к результатам работы, критерии оценки. Во время выполнения студентами внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель может проводить при необходимости консультации за счёт общего бюджета времени.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов, в зависимости от цели, объёма, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений студентов

Критерии оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы студента зависят от формы самостоятельной работы, и отражаются в ФОС дисциплины.

Каждый обучающийся обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и электронной информационно-образовательной среде филиала. Доступ осуществляется из читального зала библиотеки, оснащенного оборудованными рабочими местами, из компьютерных классов.

5.3. Образовательные технологии

В целях максимального усвоения дисциплины «Линейная алгебра» используются следующие технологии обучения:

1) лекция - учебное занятие, составляющее основу теоретического обучения и дающее систематизированные основы научных знаний по дисциплине, раскрывающее состояние и перспективы развития соответствующей области науки и техники, концентрирующее внимание обучающихся на наиболее сложных, узловых вопросах, стимулирующее их познавательную деятельность и способствующее формированию творческого мышления.

2) практическое занятие - совместная деятельность студентов в группе под руководством лидера, направленная на решение общей задачи путем творческого сложения результатов индивидуальной работы членов команды с делением полномочий и ответственности.

Преподавание всех разделов дисциплины «Линейная алгебра» базируется на сочетании классических и инновационных методов обучения, и взаимосвязаны с задачей подготовки и воспитания современных специалистов.

При проведении лекционных занятий используется классический метод чтения лекционного курса, который предполагает устное изложение преподавателем учебного материала. Студенты воспринимают материал на слух, и записывают основные положения в тетради, или на компьютерных носителях, а также инновационные методы чтения лекций, которые основаны на применении таких технологий, как дистанционное проектирование, «лекция-диалог», «проблемные лекции», и др.

При проведении практических занятий также используются инновационные и интерактивные методы обучения. Обсуждение в группах, как метод проведения занятия, предполагает групповое обсуждение какого-либо вопроса, которое направлено на нахождение истины или достижение лучшего взаимопонимания. Групповые обсуждения способствуют лучшему усвоению изучаемого материала.

На первом этапе группового обсуждения перед студентами ставится проблема, выделяется определенное время, в течение которого студенты должны подготовить аргументированный развернутый ответ. Преподаватель может устанавливать определенные правила проведения группового обсуждения:

- задавать определенные рамки обсуждения (например, указать не менее 10 ошибок);
- ввести алгоритм выработки общего мнения;
- назначить лидера, руководящего ходом группового обсуждения и др.

На втором этапе группового обсуждения вырабатывается групповое решение совместно с преподавателем. Разновидностью группового обсуждения является круглый стол, который проводится с целью поделить проблемами, собственным видением вопроса, познакомиться с опытом, достижениями.

Эффективным способом донесения важной информации является публичная презентация. Слайд - презентация позволяет наглядно представить содержание, выделить и проиллюстрировать сообщение, его ключевые содержательные пункты.

Использование интерактивных элементов позволяет усилить эффективность выступлений, являющихся частью профессиональной деятельности большинства специалистов.

Независимо от формы обучения основная цель обучения - формирование экономического мышления на основе активного получения знаний студентами, как во время учебных занятий, так и в результате самостоятельной работы.

Проведение всех видов занятий (лекционные, практические, лабораторные и т.д.) при преподавании дисциплин, проведение консультаций, промежуточная и текущая аттестация возможна с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

5.4. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для успешного освоения дисциплины аудитория должна быть оборудована мультимедийным комплексом и экраном для демонстрации слайдовых презентаций и интерактивных карт.

Для проведения компьютерного тестирования несколько занятий организуются в стационарном или мобильном компьютерном классе.

Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с применением следующего специального оборудования:

- для лиц с нарушением слуха (акустический усилитель и колонки, мультимедийный проектор);
- для лиц с нарушением зрения (мультимедийный проектор (использование презентаций с укрупненным текстом);
- для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата (персональные мобильные компьютеры – нетбуки).

Освоение дисциплины (модуля) инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения:

- лекционная аудитория – мультимедийное оборудование, источники питания для индивидуальных технических средств;
- учебная аудитория для практических занятий (семинаров) – мультимедийное оборудование;
- учебная аудитория для самостоятельной работы – стандартные рабочие места с персональными компьютерами; рабочее место с персональным компьютером, с программой экранного доступа, программой экранного увеличения для студентов с нарушениями зрения.

В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, должно быть предусмотрено соответствующее количество мест для обучающихся с учетом ограничений их здоровья.

В учебные аудитории должны быть обеспечен беспрепятственный доступ для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей

<i>Категории студентов</i>	<i>Виды оценочных средств</i>	<i>Форма контроля и оценки результатов обучения</i>
С нарушением слуха	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы	Преимущественно письменная проверка
С нарушением зрения	Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушением опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету.	Организация взаимодействия обучающихся посредством электронной почты

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Освоение дисциплины осуществляется в учебной аудитории, рассчитанной на 25 студентов. Если занятия ведутся для потока студентов, то дисциплина ведется в

лекционной аудитории, рассчитанной на 100 студентов.

5.5. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория 209 для проведения занятий лекционного типа	Аудитория 209 укомплектована специализированной мебелью, отвечающей всем установленным нормам и требованиям, учебно-наглядными материалами (стенд, презентации по дисциплине, видеофильмы), техническими средствами обучения: Ноутбук «Aser Extensa» - 1 шт. Проектор «Acer» - 1 шт. Интерактивная доска «Intrwrite» – 1 шт. Проекционный экран – 1 шт. Аудиосистема «Sven» - 1 шт.	Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level (бессрочные лицензии № 42588538 от 10.08.2007, №43777173 от 11.04.2008). Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level (бессрочные лицензии № 42588538 от 10.08.2007, №43777173 от 11.04.2008, №46514573 от 12.02.2010). Kaspersky Endpoint Security лицензия 2434-191106-135919-303-2481 от 06.11.2019 г. (срок действия – до 29.12.2021 г.). «GTCO Calcomp Interwrite» (бессрочная лицензия коробочной версии)
Аудитории 313 для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций и текущего контроля и проведения промежуточной аттестации	Аудитория 313 укомплектована специализированной мебелью, отвечающей всем установленным нормам и требованиям, техническими средствами обучения: Ноутбук «Aser Extensa» - 1 шт. Интерактивная доска «Intrwrite» – 1 шт. Проектор «Acer» - 1 шт. Телевизор «Hyundai» – 1 шт. Аудиосистема «Topdevice» - 1 шт.	Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level (бессрочные лицензии № 42588538 от 10.08.2007, №43777173 от 11.04.2008). Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level (бессрочные лицензии № 42588538 от 10.08.2007, №43777173 от 11.04.2008, №46514573 от 12.02.2010). Kaspersky Endpoint Security лицензия 2434-191106-135919-303-2481 от 06.11.2019 г. (срок действия – до 29.12.2021 г.). «GTCO Calcomp Interwrite» (бессрочная лицензия коробочной версии)
Аудитории для самостоятельной работы (читальный зал, 210)	Читальный зал укомплектован специализированной мебелью, отвечающей всем установленным нормам и требованиям, помещение оснащено: Ноутбук «Lenovo» - 3 шт., аудиомэгнитофон «Sony».	Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level (бессрочные лицензии № 42588538 от 10.08.2007, №43777173 от 11.04.2008). Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level (бессрочные лицензии № 42588538 от 10.08.2007, №43777173 от 11.04.2008, №46514573 от 12.02.2010). Kaspersky Endpoint Security лицензия 2434-191106-135919-303-2481 от 06.11.2019 г.

	<p>Аудитория укомплектована специализированной мебелью, отвечающей всем установленным нормам и требованиям, помещение технически оснащено: ПК (Pentium Dual-Core E5700, DDR2-2 ГБ, диск 500 ГБ, монитор «Samsung 943») - 12 шт. Проектор «BenqMP635» - 1 шт. Проекционный экран - 1 шт. Ноутбук «Асер» - 1 шт.</p>	<p>(срок действия – до 29.12.2021 г.).</p> <p>Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level (бессрочные лицензии № 42588538 от 10.08.2007, №43777173 от 11.04.2008).</p> <p>Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level (бессрочные лицензии № 42588538 от 10.08.2007, №43777173 от 11.04.2008, №46514573 от 12.02.2010).</p> <p>Microsoft Visio Standard 2007 Russian Academic OPEN No Level (бессрочные лицензии № 42588538 от 10.08.2007).</p> <p>Kaspersky Endpoint Security лицензия 2434-191106-135919-303-2481 от 06.11.2019 г. (срок действия – до 29.12.2021 г.).</p> <p>«1С ВДГБ», лицензионный договор №379/16 от 16.11.2016г. (срок действия - бессрочная лицензия).</p> <p>ПО Корс-Софт «Мини-торг» договор № 1/2018 от 29 марта 2018 г. (срок действия - бессрочная лицензия).</p> <p>ПО Корс-Софт «Мини-ККМ» договор № 1/2018 от 29 марта 2018 г. (срок действия - бессрочная лицензия).</p> <p>ПО Корс-Софт «Мини-Зарплата» договор № 1/2018 от 29 марта 2018 г. (срок действия - бессрочная лицензия).</p> <p>ПО Корс-Софт «Мини-смета» договор № 1/2018 от 29 марта 2018 г. (срок действия - бессрочная лицензия).</p> <p>ПО Корс-Софт «Мини-опт» договор № 1/2018 от 29 марта 2018 г. (срок действия - бессрочная лицензия).</p> <p>ПО Корс-Софт «Мини-рынок» договор № 1/2018 от 29 марта 2018 г. (срок действия - бессрочная лицензия).</p> <p>ПО Корс-Софт «Мини-магазинчик» договор № 1/2018 от 29 марта 2018 г. (срок действия - бессрочная лицензия).</p> <p>ПО Корс-Софт «Мини-ПП» договор № 1/2018 от 29 марта 2018 г. (срок действия - бессрочная лицензия).</p>
--	--	---

Дистанционная поддержка дисциплины.

Для передачи раздаточного материала к практическим занятиям, домашних заданий, обмена информацией с преподавателем используется электронная почта.

При организации занятий, текущей и промежуточной аттестации с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий используются различные электронные образовательные ресурсы и онлайн сервисы, в том числе: Skype, Zoom, BigBlueButton, Moodle, Прометей, WhatsApp.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

"Линейная алгебра"

Шифр и направление подготовки 38.03.01 «Экономика»

Квалификация (степень выпускника) бакалавр

Профиль подготовки бакалавра «Финансы и кредит»

АННОТАЦИЯ

рабочей программы

Б1.Б.12 Линейная алгебра

Базовая

Заочная

Составитель аннотации – Рудько Елена Алексеевна, к.п.н., доцент кафедры УЭиСГД

Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ/час)	4/144
Цель изучения дисциплины	<p>получение фундаментальных знаний, и формирование основных навыков по линейной алгебре и аналитической геометрии, необходимых для решения задач, возникающих в практической экономической деятельности.</p> <p>Задачи изучения дисциплины «Линейная алгебра»:</p> <ul style="list-style-type: none"> – накопление необходимого запаса сведений по линейной алгебре (основные определения, теоремы, правила), а также освоение математического аппарата, помогающего моделировать, анализировать и решать экономические задачи; – помощь в усвоении математических методов, дающих возможность изучать и прогнозировать процессы и явления из области будущей деятельности студентов; – развитие логического и алгоритмического мышления; – способствование формированию умений и навыков самостоятельного анализа исследования экономических проблем, развитию стремления к научному поиску путей совершенствования своей работы.
Содержание дисциплины	<p>Матрицы. Операции над матрицами.</p> <p>Определитель матрицы. Миноры.</p> <p>Обратные матрицы. Метод Крамера</p> <p>Ранг матрицы.</p> <p>Системы линейных уравнений. Метод Гаусса.</p> <p>Общий метод решения системы линейных уравнений.</p> <p>Комплексные числа и многочлены.</p> <p>Квадратичные формы.</p>
Формируемые компетенции	ОК 7, ОПК 2,3
Наименование дисциплин, необходимых для освоения данной дисциплины	Нет, так как дисциплина изучается на первом курсе

Знания, умения и навыки, получаемые в результате изучения дисциплины

ЗНАТЬ: пути и средства профессионального самосовершенствования: профессиональные форумы, конференции, семинары, тренинги, повышение квалификации, магистратура, аспирантура; систему категорий и методов, направленных на формирование аналитического и логического мышления; закономерности профессионально-творческого и культурно-нравственного развития; процесс сбора финансово-экономической, статистической и бухгалтерской информации; возможность обработки собранной информации при помощи информационных технологий и различных финансово-бухгалтерских программ: варианты финансово-экономического анализа при решении вопросов профессиональной деятельности; базовые инструментальные средства необходимые для обработки экономических данных; понятия и возможность выбрать основные инструментальные средства обработки финансовых и экономических данных; основные виды инструментальных средств; знать основные экономические показатели для выявления экономического роста российской рыночной экономики;

УМЕТЬ: анализировать информационные источники (сайты, форумы, периодические издания); анализировать культурную, профессиональную и личностную информацию и использовать ее для повышения своей квалификации и личностных качеств; определять ценность сбора, анализа и обработки собранной финансово-экономической информации; соотносить собираемость информации на определенную дату и проводя анализ данных использовать различные методы статистической обработки; анализировать многообразие собранных данных и приводить их к определенному результату для обоснования экономического роста; оценивать роль собранных данных для расчета каждого экономического показателя; анализировать финансовую, производственную и экономическую информацию, необходимую для обоснования полученных выводов; обосновывать все виды экономических рисков и анализировать проведённые расчеты; проводить обработку экономических данных, связанные с профессиональной задачей; собирать финансовую и экономическую информацию и выбирать для этого оптимальные инструментальные средства;

ВЛАДЕТЬ: навыками организации самообразования, технологиями приобретения, использования и обновления социально-культурных, психологических, профессиональных знаний; навыками анализа профессионально-практической деятельности работы с

	использованием основных требований информационной безопасности с применением информационно-коммуникационных технологий; методами выбора инструментальных средств для обработки экономических данных; вариантами расчетов экономических показателей; системой выводов для обоснования полученных результатов при расчетах экономических данных
Образовательные технологии	Лекции, семинары, самостоятельная работа, консультации
Формы текущего контроля успеваемости	Контрольная работа, решение задач
Форма промежуточной аттестации	Экзамен