Министерство образования и науки
Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательного учреждение высшего образования «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»

Набережночелнинский филиал

Кафедра естественнонаучных дисциплин

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

«Линейная алгебра»

Индекс по учебному плану: **Б1.Б.08**

Направление подготовки: **38.03.01 Экономика**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Экономика предприятий и организаций**

Виды профессиональной деятельности: **расчетно-экономическая, организационно-управленческая**

Набережные Челны 2017 г.

РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1.Цель изучения дисциплины.

Формирование способности осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач, на основе знаний о методах вычислений определителей матриц, векторов на плоскости и в пространстве для обработки данных, необходимых для решения профессиональных задач.

1.2.Задачи дисциплины:

– формирование знаний о методах вычислений определителей матриц, векторов на плоскости и в пространстве для обработки данных, необходимых для решения профессиональных задач;

– формирование умений использовать методы вычислений определителей матриц, векторов на плоскости и в пространстве для обработки данных, необходимых для решения профессиональных задач;

– формирование навыков применения методов вычислений определителей матриц, векторов на плоскости и в пространстве для обработки данных, необходимых для решения профессиональных задач.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина Б1.Б.08 «Линейная алгебра» входит в базовую часть Блока 1. учебного плана направления 38.03.01 Экономика.

1.4. Перечень компетенций, которые должны быть сформированы в ходе освоения дисциплины.

ОК-7 - способность к самоорганизации и самообразованию

ОПК-2 - способность осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач

РАЗДЕЛ 2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

2.1. Структура дисциплины, ее трудоемкость.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы или 144 часа.

Распределение фонда времени по видам занятий

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах/интерактивные часы)				Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
Раздел 1. «Элементы линейной алгебры»							ФОС ТК-1

Тема 1.1. Матрица. Алгебра матриц.	8	2	-	2	4	ОК-7З ОПК-2З	тест
Тема 1.2. Определители. Свойства определителей.	8	2	-	2	4	ОК-7З ОК-7У ОК-7В ОПК-2З ОПК-2У ОПК-2В	тест
Тема 1.3. Миноры, алгебраические дополнения. Обратная матрица	8	2	-	2	4	ОК-7З ОК-7У ОК-7В ОПК-2З ОПК-2У ОПК-2В	тест
Тема 1.4. Решение систем *n* линейных алгебраических уравнений с *n* неизвестными методом обратной матрицы и по формулам Крамера.	8	2	-	2	4	ОК-7З ОК-7У ОК-7В ОПК-2З ОПК-2У ОПК-2В	тест
Тема 1.5. Ранг матрицы. Вычисление ранга матрицы. Теорема Кронекера-Капелли. Решение систем *n* линейных алгебраических уравнений с *m* неизвестными методом Гаусса.	8	4	-	4	4	ОК-7З ОК-7У ОК-7В ОПК-2З ОПК-2У ОПК-2В	тест
Раздел 2. «Векторная алгебра»							ФОС ТК-2
Тема 2.1. Вектор, линейные операции над векторами, базис, координаты вектора, разложение вектора на составляющие.	8	2	-	2	4	ОК-7З ОК-7У ОК-7В ОПК-2З ОПК-2У ОПК-2В	тест
Тема 2.2. Скалярное произведение, векторное произведение, смешанное произведение.	8	2	-	2	4	ОПК-2З ОПК-2У ОПУ-2В	тест
Раздел 3. «Аналитическая геометрия на плоскости»							ФОС ТК-2
Тема 3.1. Прямая на плоскости	8	2	-	2	4	ОК-7З ОК-7У ОК-7В ОПК-2З ОПК-2У ОПУ-2В	тест
Тема 3.2. Кривые второго порядка	4	-	-	-	4	ОПК-2З ОПК-2У ОПК-2В	тест
Раздел 4 «Аналитическая геометрия в пространстве»							ФОС ТК-3
Тема 4.1 Плоскость	4	-	-	-	4	ОК-7З ОК-7У ОК-7В	тест

						ОПК-2З ОПК-2У ОПК-2В	
Тема 4.2 Прямая в пространстве	4	-	-	-	4	ОК-7З ОК-7У ОК-7В ОПК-2З ОПК-2У ОПК-2В	тест
Тема 4.3. Взаимное расположение плоскости и прямой в пространстве	8	-	-	-	8	ОК-7З ОК-7У ОК-7В ОПК-2З ОПК-2У ОПК-2В	тест
Тема 4.4. Цилиндрические поверхности второго порядка	4	-	-	-	4	ОК-7З ОК-7У ОК-7В ОПК-2З ОПК-2У ОПК-2В	тест
Тема 4.5. Конические поверхности второго порядка, поверхности вращения	4	-	-	-	4	ОК-7З ОК-7У ОК-7В ОПК-2З ОПК-2У ОПК-2В	тест
Тема 4.6. Квадратичные формы. Приведение квадратичной формы к каноническому виду. Критерий Сильвестра.	4	-	-	-	4	ОК-7З ОК-7У ОК-7В ОПК-2З ОПК-2У ОПК-2В	тест
Раздел 5 «Линейные пространства и линейные преобразования»							ФОС ТК-3
Тема 5.1. Векторные пространства, размерность, базис, переход к новому базису	8	-	-	-	8	ОК-7З ОК-7У ОК-7В ОПК-2З ОПК-2У ОПК-2В	тест
Тема 5.2. Линейные преобразования	4	-	-	-	2	ОК-7З ОК-7У ОК-7В ОПК-2З ОПК-2У ОПК-2В	тест
Экзамен	36				36		ФОС ПА тест письменное задание
ИТОГО:	144	18	-	18	108		

РАЗДЕЛ 3 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

3.1.1 Основная литература:

1.Мальцев А.И. Основы линейной алгебры [Электронный ресурс] : учеб. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2009. — 480 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/251

2.Беклемишев Д.В. Курс аналитической геометрии и линейной алгебры. [Электронный ресурс] : учеб. — 14-е изд., стер.-Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2017. — 448 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/91080

3.1.2 Дополнительная литература:

1. Горлач Б.А. Линейная алгебра [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2012. — 480 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/4042

2. Лившиц К.И. Курс линейной алгебры и аналитической геометрии [Электронный ресурс] : учеб. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2017. — 508 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/93697

3.2 Информационное обеспечение дисциплины.

3.2.1 Основное информационное обеспечение.

1. Blackboard Learn - Электронные курсы КНИТУ-КАИ https://bb.kai.ru
2. ЭБС «Айбукс» https://ibooks.ru
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/defaultx.asp
4. Электронная библиотека КНИТУ-КАИ http://e-library.kai.ru
5. ЭБС «Лань» https://e.lanbook.com/
6. ЭБС Znanium.com http://znanium.com/

3.3. Кадровое обеспечение

3.3.1 Базовое образование

Высшее образование и /или наличие ученой степени и/или ученого звания и /или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки и /или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.

3.3.2 Профессионально-предметная квалификация преподавателей.

Желательно наличие научных и/или методических работ по организации или методическому обеспечению образовательной деятельности, выполненных в течение трех последних лет.

3.3.3 Педагогическая (учебно-методическая) квалификация преподавателей

К ведению дисциплины допускаются кадры, имеющие стаж научно-педагогической работы (не менее 1 года) и/или стаж работы на должностях руководителей или специалистов в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Обязательно прохождение повышения квалификации (стажировки) не реже чем один раз в три года.

Обязательна дополнительная подготовка в области инклюзивного образования: психофизиологические особенности инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, специфика приема-передачи учебной информации, применение специальных технических средств обучения с учетом различных нозологий.