Министерство образования и науки Российской Федерации

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

Институт **Компьютерных технологий и защиты информации**

Кафедра **Прикладной математики и информатики**

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

«Алгебра и геометрия»

Индекс по учебному плану: **Б1.Б.09.02**

Направление подготовки: **09.03.04 «Программная инженерия»**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки:
Разработка программно-информационных систем

Виды профессиональной деятельности:
научно-исследовательская, производственно-технологическая

Разработчики:
профессор кафедры ПМИ Л.Ю.Емалетдинова
доцент кафедры ПМИ Е.М.Комиссарова

Казань 2017 г.

1. Цель и задачи учебной дисциплины

Цель изучения дисциплины: изучение основных понятий и теоретических основ линейной алгебры и аналитической геометрии, изучение основных алгебраических структур

Задачи изучения дисциплины:

- овладение практическими навыками использования теории определителей, матриц, векторной алгебры и аналитической геометрии при решении прикладных задач,
- овладение практическими навыками изучения геометрических свойств объектов при помощи аналитических методов.

Предметом изучения дисциплины являются алгебраические структуры и модели геометрических объектов

2. Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины

Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины: ПК-12, ПК-14

3. Структура дисциплины и трудоемкость ее составляющих

Таблица. Распределение фонда времени по семестрам, неделям и видам занятий для очной формы обучения

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	ла. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
Раздел 1. Методы решения систем линейных уравнений							*ФОС ТК-1*
Тема 1.1.Матрицы и определители	24	4	–	8	12	ПК-12.З, ПК-12.У, ПК-12.В, ПК-14.З, ПК-14.У, ПК-14.В	Отчет по практической работе 1-4
Тема 1.2. Системы линейных алгебраических уравнений	12	2	–	4	6	ПК-12.З, ПК-12.У, ПК-12.В, ПК-14.З, ПК-14.У, ПК-14.В	Отчет по практической работе 5-6.
Раздел 2. Векторная алгебра							*ФОС ТК-2*
Тема 2.1. Векторная алгебра	18	3	-	6	9	ПК-12.З, ПК-12.У, ПК-12.В, ПК-14.З, ПК-14.У, ПК-14.В	Отчет по практической работе 8-9

Тема 2.2. Векторные пространства и линейные преобразования	12	2	-	4	6	ПК-12.З, ПК-12.У, ПК-12.В, ПК-14.З, ПК-14.У, ПК-14.В	Отчет по практической работе 10-11.
Раздел 3. Аналитическая геометрия							*ФОС ТК-3*
Тема 3.1. Плоскость в пространстве, прямая на плоскости и в пространстве	18	3	-	6	9	ПК-12.З, ПК-12.У, ПК-12.В, ПК-14.З, ПК-14.У, ПК-14.В	*Отчет по практической работе 12-14*
Тема 3.2. Кривые и поверхности второго порядка	18	3	-	6	9	ПК-12.З, ПК-12.У, ПК-12.В, ПК-14.З, ПК-14.У, ПК-14.В	*Отчет по практической работе 15-17*
Тема 3.3. Основные алгебраические структуры	6	1	-	2	3	ПК-12.З, ПК-14.З, ПК-14.У	*Отчет по практической работе 18.*
Экзамен	36	-	–	36	-	ПК-12.З, ПК-12.У, ПК-12.В, ПК-14.З, ПК-14.У, ПК-14.В	*ФОС ПА - комплексное задание*
ИТОГО:	144	18	-	72	54		

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

4.1. Основная литература

1. Беклемишев Д.В. Курс аналитической геометрии и линейной алгебры. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2017. — 448 с.
Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/91080
2. Горлач Б.А. Линейная алгебра. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2012. — 480 с.
Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/4042

4.2. Основное информационной обеспечение дисциплины (модуля)

Емалетдинова Л.Ю Алгебра и геометрия[Электронный ресурс]:курс дистанц. обучения по направлению подготовки специалистов 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем» ФГОС3+ / КНИТУ-КАИ, Казань, 2016 – Доступ по логину и паролю. https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=_74758_1&course_id=_9282_1

5. Кадровое обеспечение дисциплины (модуля)

5.1. Базовое образование

Преподаватель, ведущий дисциплину, должен иметь высшее физико-математическое образование.

5.2. Профессионально-предметная квалификация преподавателей

Профессионально-предметная деятельность преподавателей в последние три года должна быть связана с выполнением исследований в области математики.

5.3. Педагогическая (учебно-методическая) квалификация преподавателей

Преподавателями, ведущими дисциплину, в течение предшествующих трех лет должны быть пройдены курсы повышения квалификации в области математики.

Преподаватели, осуществляющие чтение лекций, должны в последние три года принимать участие в разработке методических работ и учебных пособий по дисциплинам профессионального цикла учебного плана по направлению 09.03.04 «Программная инженерия»