

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Липецкий государственный педагогический университет
им. П.П. Семенова-Тян-Шанского»**

Основная образовательная программа

Направление: 09.03.02 – Информационные системы и технологии

Профиль: -

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: очная

Срок обучения: 4 года

Аннотация рабочей программы дисциплины

Математика

1. Цель дисциплины:

Цель дисциплины – сформировать представления у студентов о фундаментальных методах алгебры, дать студентам научное обоснование основных понятий, привить математическую культуру и развить интуицию.

Достижение данной цели предполагает решение следующих задач:

- развитие логического мышления студентов;
- освоение студентами важнейших разделов курса алгебры и получение прочных знаний по методам их применения;
- привитие студентам навыков в решении математических задач с использованием алгебраических структур, а также умений и навыков практического применения знаний к решению задач информатики.

2. Место дисциплины в структуре ОП:

Дисциплина относится к базовой части математического и естественнонаучного цикла.

Специальные требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента не предусматриваются.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения ОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Коды компетенций	Результаты освоения ООП	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-2	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет зачетные единицы (часа).

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 9 зачётных единиц (324 часов). В том числе контактная работа 26 час. Из них: аудиторная 26 ч., самостоятельная работа 298 ч.

5. Семестры:

Семестр	Трудоёмкость												Контроль		
	Зач. ед.	Часов всего	Контактная работа	Лекции		Практ. групп. и семинары		Практ. мал. гр. и лаб. занятия		Индивиду. занятия		Самостоятельная работа	Контрольные работы	Зачёт, зачёт с оценкой, экзамен	Курсовые работы
				Ауд.	КСР	Ауд.	КСР	Ауд.	КСР	Ауд.	КСР				
0	2	72	8	4		4						64			
1	1	36	4			4						32		О	
2	3	108	6	4		2						102		О	
3	3	72	8	4		4						100		Э	

* 3 – зачет, О – зачет с оценкой, Э – экзамен

6. Основные разделы дисциплины:

Тема 1. Множества и отношения с операциями

Множества. Бинарные отношения, их виды. Отображение как бинарное отношение. Операция на множестве как отображение. Виды операций.

Тема 2. Группы, кольца, поля Матрицы, определители, системы линейных уравнений

Определение группы. Примеры. Определение кольца и поля. Примеры. Поле комплексных чисел. Метод Гаусса решения систем линейных уравнений. Матрицы, определители. Обратная матрица. Метод Крамера. Ранг матрицы. Теорема Кронекера-Капелли. Фундаментальная система решений.

Тема 3. Линейные пространства Линейные отображения Элементы теории чисел

Линейные пространства и подпространства. Сумма и прямая сумма подпространств. Связь между размерностями подпространств, их суммы и пересечения. Линейные многообразия. Задание линейных подпространств и линейных многообразий системами линейных уравнений. Матрица линейного отображения в фиксированном базисе, изменение ее при изменении базиса. Ядро и образ линейного отображения. Собственные векторы и собственные значения линейного отображения. Характеристический многочлен. Делимость в целых числах. НОД и НОК. Алгоритм Евклида. Цепные дроби. Алгебраические сравнения. Решение сравнений 1-й степени.

7. Автор(ы) (ФИО, должность, ученое звание):

Крейн М.Н.