

Аннотации к рабочим программам дисциплин

Аннотация к рабочей программе дисциплины

« Б1.0.27 Линейная алгебра »

(код и наименование дисциплины)

Объем трудоемкости: 4 зачетных единиц

Цель дисциплины: курс «Линейная алгебра» ставит своей целью ознакомить студентов 1-го курса факультета математики и компьютерных наук (44.03.05) в течение первого семестра со следующими основными понятиями линейной алгебры: система линейных уравнений, матрицы, определитель матрицы, векторное пространство, линейная зависимость и независимость системы векторов, базис, подпространство векторного пространства и др.

Задачи дисциплины: овладение основными понятиями и фактами предлагаемого курса «Линейная алгебра»; формирование знаний, умений и навыков в алгоритмическом решении алгебраических задач (например, метод Гаусса решения системы линейных уравнений; нахождение базы решений системы линейных уравнений; нахождение обратной матрицы; нахождение базисного минора матрицы и т.п.).

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Линейная алгебра» относится к обязательной части / части, формируемой участниками образовательных отношений / Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана. Знания, полученные в этом курсе, используются в аналитической геометрии, математическом анализе, дифференциальных уравнениях, теории функций действительной и комплексной переменной, дискретной математике, абстрактной и компьютерной алгебре и др. Слушатели должны владеть математическими знаниями в рамках программы средней школы.

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплине |
|---|--|
| УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | |
| ИУКБ-1.1. Осуществляет поиск необходимой информации, опираясь на результаты анализа поставленной задачи. | ИУКБ-1.1.3-1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач. |
| | ИУКБ-1.1.У-1. Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности. |
| | ИУКБ-1.1.У-2. Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений. |
| ИУКБ-1.2. Выбирает оптимальный вариант решения задачи, аргументируя свой выбор. | ИУКБ-1.2. 3-1. Знает принципы, критерии, правила построения суждения и оценок |
| | ИУКБ-1.2. У-1. Умеет формировать собственные суждения и оценки, грамотно и логично аргументируя свою точку зрения. |
| | ИУКБ-1.2.У-2. Умеет применять теоретические знания в решении практических задач. |
| ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний | |
| ИОПКБ-8.1. Демонстрирует специальные научные знания в т. ч. в предметной области. | ИОПКБ-8.1. 3-1. Знает основные понятия и утверждения из курса линейной алгебры. |
| | ИОПКБ-8.4. У-1. Умеет, используя специальные науч- |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплине |
|---|--|
| | ные знания, находить подходы к решению как теоретических, так и практических заданий по линейной алгебре. |
| | ИОПКБ-8.4. У-2. Владеет алгоритмическими навыками решения типовых практических заданий из курса линейной алгебры. |
| ИОПКБ-8.4. Владеет методами научно-педагогического исследования в предметной области | ИОПКБ-8.4. 3-1. Знает методы научно-педагогического исследования в профессиональной деятельности учителя математики по темам, имеющим отношение к курсу линейной алгебры.. |
| | ИОПКБ-8.4. У-1. Умеет проектировать и реализует план проведения экспериментально-исследовательской работы, связанной с решением творческих заданий по линейной алгебре. |
| | ИОПКБ-8.4. У-2. Владеет навыками описания алгоритмов решения некоторых алгебраических исследовательских задач с целью возможной в будущем компьютерной реализацией таких алгоритмов. |
| ПКО-6. Способен поддерживать самостоятельность, инициативность обучающихся, способствовать развитию их творческих способностей в рамках учебно-исследовательской деятельности | |
| ИПКОБ -6.1 Использует различные виды организации творческой деятельности обучающихся при обучении математике и информатике (учебно-исследовательская деятельность, проектная деятельность и т.п.); способы мотивации школьников к учебно-исследовательской работе по математике и информатике | ИПКОБ – 6.1. 3-1 Знает курс линейной алгебры в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов и основной общеобразовательной программы, его истории и места в мировой культуре и науке. |
| | ИПКОБ -6.1. У-1 Умеет организовывать различные виды внеурочной деятельности: игровую, учебно-исследовательскую, художественно-продуктивную, культурно-досуговую с учетом возможностей образовательной организации, места жительства и историко-культурного своеобразия региона |
| | ИПКОБ -6.1. У-2 Владеет навыками управления учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, мотивируя их учебно-познавательную деятельность. |
| ИПКОБ -6.3 Демонстрирует умения по организации творческой деятельности обучающихся при изучении математики и информатики в основной школе; технологиями развития интереса у школьников к учебно- исследовательской работе по математике и информатике | ИПКОБ – 6.3. 3-1 Знает различные виды творческой деятельности обучающихся при обучении математике и информатике в основной школе. |
| | ИПКОБ -6.3 У-1 Умеет мотивировать обучающихся в основной школе к учебно-исследовательской работе по математике и информатике, связанной с алгебраической тематикой. |
| | ИПКОБ -6.2 У-2 В достаточной мере владеет навыками работы по математике и информатике для того, чтобы компетентно и доступно объяснять современные алгебраические проблемы обучающимся в основной школе. |

Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

| № | Наименование разделов (тем) | Всего | Количество часов | | | |
|---|-----------------------------|-------|-------------------|----|----|----------------------|
| | | | Аудиторная работа | | | Внеаудиторная работа |
| | | | Л | ПЗ | ЛР | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | Системы линейных уравнений | 24 | 4 | - | 8 | 12 |
| 2 | Матрицы | 24 | 4 | - | 8 | 12 |

| | | | | | | |
|--------------------------------------|---------------------------------------|------------|-----------|----------|-----------|-----------|
| 3 | Определители | 24 | 4 | - | 8 | 12 |
| 4 | Векторные пространства | 30 | 6 | - | 10 | 14 |
| Итого по разделам дисциплины: | | 102 | 18 | - | 34 | 50 |
| | Контроль самостоятельной работы (КСР) | 6 | | | | |
| | Промежуточная аттестация (ИКР) | 0,3 | | | | |
| | Подготовка к экзамену | 35,7 | | | | |
| | Общая трудоемкость по дисциплине | 144 | | | | |

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен

Автор: доцент кафедры функционального анализа и алгебры КубГУ, кандидат физ.-мат. наук Титов Г.Н.