

Аннотация к рабочей программы дисциплины «Дискретная оптимизация»

Объем трудоемкости: 2 зачетных единиц

Цель дисциплины: дальнейшее формирование у студентов приобретенных на первых трех курсах знаний по алгебре и ее приложениям.

Задачи дисциплины: получение базовых теоретических сведений по теории диофантовых уравнений, линейного программирования, нелинейных диофантовых уравнений. При освоении дисциплины вырабатывается общематематическая культура: умение логически мыслить, проводить доказательства основных утверждений, устанавливать логические связи между понятиями.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Дискретная оптимизация» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана и является дисциплиной по выбору студента. Курс «Дискретная оптимизация» продолжает начатое в предшествующих семестрах алгебраическое образование студентов соответствующего направления подготовки. Знания, полученные в этом курсе, могут быть использованы в дискретной математике, теории чисел, методах оптимизации.

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 |
|---|---|
| ПК-1 Способен демонстрировать базовые знания математических и естественных наук, основ программирования и информационных технологий | |
| ИПК-1.1. | Знает основные понятия, концепции курса |
| | Умеет реализовывать на компьютере некоторые алгоритмы, предложенные в курсе |
| | Обладает навыками применения некоторых методов исследований, используемых в комбинаторных теориях алгебраических систем с |
| ПК-3 Способен математически корректно ставить естественнонаучные задачи, знание постановок классических задач математики | |
| ИПК-3.3. Демонстрирует навыки исследования вычислительной устойчивости решений алгебраических систем и дискретных аналогов дифференциальных задач | Знает основные математические алгоритмы дискретной оптимизации, современные вычислительные системы |
| | Умеет математически корректно формулировать задачи по теории оптимизации |
| | Владеет предметным языком дискретной оптимизации, навыками описания решения задач и представления полученных результатов. |

Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в **шестом** семестре:

| № | Наименование разделов (тем) | Количество часов | | | | |
|----|--|------------------|-------------------|----|----------------------|----|
| | | Всего | Аудиторная работа | | Внеаудиторная работа | |
| | | | Л | ПЗ | | ЛР |
| 1. | Задачи на максимумы и минимумы | 16 | 4 | | 8 | 4 |
| 2. | Диофантовы уравнения | 16 | 4 | | 8 | 4 |
| 3. | Оптимизация при диофантовых ограничениях | 16 | 4 | | 8 | 4 |

| | | | | | | |
|----|---------------------------------------|------|-----------|--|-----------|-------------|
| 4. | Задача линейного программирования | 21,8 | 6 | | 10 | 5,8 |
| | <i>ИТОГО по разделам дисциплины</i> | 69,8 | 18 | | 34 | 17,8 |
| | Контроль самостоятельной работы (КСР) | 2 | | | | |
| | Промежуточная аттестация (ИКР) | 0,2 | | | | |
| | Подготовка к контролю | | | | | |
| | Общая трудоемкость по дисциплине | 72 | | | | |

Курсовые работы: не предусмотрена

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет

Автор: канд. физ.-мат. наук, доцент Барсукова В.Ю.