

## **Аннотация дисциплины Б1.Б.16 «Методы программирования»**

**Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 11 ЗЕТ (396 часа)**

**Цель** изучения дисциплины – целью является овладение фундаментальными знаниями языков программирования, профессиональными умениями и навыками деятельности по профилю, опытом творческой, исследовательской деятельности.

Для достижения цели ставятся **задачи:**

- изучение исходных понятий и формализации в языках программирования;
- освоение процессов представления, анализа работы языков программирования;
- формирование умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;

**Основные дидактические единицы (разделы):**

Понятие сложности алгоритма. Элементарные структуры данных. Абстрактный тип данных. Рекурсия и деревья. Элементарные методы сортировки поиск. Бинарные деревья поиска. Необходимость балансировки деревьев. Красно – черные деревья. Точный поиск подстрок в строке. Алгоритмы на графах.

**Компетенции, приобретаемые в процессе изучения дисциплины**

ОПК-3 способностью понимать значение информации в развитии современного общества, применять достижения информационных технологий для поиска и обработки информации по профилю деятельности в глобальных компьютерных сетях, библиотечных фондах и иных источниках информации;

ОПК-8 способностью использовать языки и системы программирования, инструментальные средства для решения профессиональных, исследовательских и прикладных задач;

ОПК-10 способностью к самостоятельному построению алгоритма, проведению его анализа и реализации в современных программных комплексах;

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- понятие абстрактного типа данных и его реализации;
- понятие класса сложности алгоритма и методы ее оценки;
- основные алгоритмы, используемые для сортировки и поиска в коллекциях элементов;
- основные алгоритмы на графах

**Уметь:**

- выбирать наиболее подходящие алгоритмы для решения конкретной задачи;
- разрабатывать собственные модификации алгоритмов для решения специфических задач;

- разрабатывать архитектуру программных комплексов, на основе знаний алгоритмов и структур данных

**Владеть:**

- профессиональной терминологией в области теории алгоритмов и программирования;

- методами оценки сложности существующих и разрабатываемых алгоритмов

**Виды учебной работы:**

Семестр	Часов							ЗЕТ
	Всего	Контактная работа (по уч. зан.)				Самост. работа	Контроль	
		Всего	Лек	Лаб	Пр			
5	<b>126</b>	54	18	36		72		3,5
6	<b>162</b>	54	20	34		108		4,5
7	<b>108</b>	36	18	18		36	36	3

Изучение дисциплины заканчивается