

Б1.Б.19 Информатика и программирование

Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Информатика и программирование» является изучение основных понятий информатики и программирования на одном из языков высокого уровня.

Задачи дисциплины

Задачами преподавания дисциплины «Информатика и программирования» являются:

- 1) ознакомление с основными понятиями и методами информационных технологий;
- 2) ознакомление с основами языка программирования Python;
- 3) формирование устойчивого алгоритмического мышления у студентов.

Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-3 – способностью к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям.

Знать:

основные понятия информатики; методы разработки алгоритмов решения математических и прикладных задач; синтаксис и семантику языка программирования Python.

Уметь:

разрабатывать алгоритмы решения математических задач и реализовать их на языке Python.

Владеть:

навыками работы на компьютере, оперирования с файлами, использования прикладного и системного программного обеспечения; офисными программами Word и Excel; навыками программирования на языке Python.

Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы (разделяется по формам обучения)

Вид учебной работы	Всего часов / зачетных единиц	Семестры	
		1	2
Аудиторные занятия (всего)	169	74	80
В том числе:	-	-	-
Лекции	70	30	40
Практические занятия (ПЗ)	14	14	
Семинары (С)			
Лабораторные работы (ЛР)	70	30	40
Самостоятельная работа (всего)	38	27	11
В том числе:	-	-	-
Курсовой проект (работа)			
Расчетно-графические работы			
Реферат (при наличии)			
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>			
<i>Контроль самостоятельной работы</i>	15	7	8
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	экзамен (2)	экзамен	экзамен
Контроль	81	36	45
Контактная работа (всего)	184	81	88
Общая трудоемкость	часы	144	144
	зачетные единицы	8	4

Краткая характеристика содержания учебной дисциплины

Разделы:

Информатика. Основные понятия информатики. Файловая система. Системное программное обеспечение. Файловые менеджеры. Текстовый редактор Word. Табличный процессор Excel.

Программирование. Основные характеристики и особенности языка программирования Python. Основы языка Python. Типы данных языка Python. Основные операторы языка Python. Функции. Рекурсия. Работа со списками. Множества и словари. Файлы. Обработка исключительных ситуаций. Модули. Использование графики. Объектно-ориентированное программирование на Python. Коллекции и итераторы. Функциональное программирование на Python. Технология разработки и отладки программ.

Форма промежуточной аттестации: экзамен