

Аннотация к рабочей программы дисциплины
Б1.О.48 Компьютерные технологии в биологии

Объем трудоемкости: 2 зачетные единицы

1.1 Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – научить будущего специалиста систематизации и структуризации знаний с целью выделения в огромном потоке информации фундаментальных закономерностей и универсальных принципов, анализировать и интерпретировать результаты своей профессиональной деятельности, понимать принципы современных информационных технологий.

1.2 Задачи дисциплины

Задачи освоения дисциплины – сформировать у студентов способность:

- использовать математические методы оценивания гипотез, обработки экспериментальных данных, математического моделирования биологических процессов и адекватно оценивать достоверность и значимость полученных результатов, представлять их широкой аудитории и вести дискуссию;
- применять в профессиональной деятельности методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований;
- иметь представления о принципах анализа информации, основных справочных системах и профессиональных базах данных;
- использовать современные информационные технологии для саморазвития, профессиональной деятельности и делового общения;
- использовать современное программное обеспечение для статистической обработки данных, биологических исследований и работы с биологическим оборудованием.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Компьютерные технологии в биологии» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана. Изучению курса «Компьютерные технологии в биологии» предшествуют дисциплины, необходимые для ее изучения, такие как Основы проектной деятельности в биологии, Системы искусственного интеллекта и анализ данных в профессиональной сфере, Системный анализ и принятие решений в биологии, Математические методы в биологии.

Для усвоения курса студенту необходимо ориентироваться в проблемах общей биологии, биохимии, экологии. Иметь навыки самостоятельной работы с литературой, включая периодическую научную литературу по биологии, и навыки работы с электронными средствами информации. Материалы дисциплины используются студентами в научной работе при подготовке выпускной квалификационной работы, крайне важны в осуществлении практической деятельности специалиста биолога.

1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

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

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-6 Способен анализировать и интерпретировать результаты своей профессиональной деятельности, предлагать пути их развития и внедрения, представлять в письменной и устной форме для различных контингентов слушателей согласно нормам, принятым в профессиональном сообществе	
ИОПК-6.1 Использует математические методы оценивания гипотез, обработки экспериментальных данных, математического моделирования биологических процессов и адекватно оценивает достоверность и значимость полученных результатов, представляет их широкой аудитории и ведет дискуссию.	Знает теоретические основы математических методов оценивания гипотез, обработки экспериментальных данных и математического моделирования
	Умеет использовать программное обеспечение для осуществления профессиональной деятельности
	Владеет математическими методами оценивания гипотез и обработки экспериментальных данных

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине
ИОПК-6.2. Применяет в профессиональной деятельности методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований.	Знает теоретические основы математического анализа и моделирования
	Умеет использовать аппаратное обеспечение для профессиональной деятельности
	Владеет навыками проведения теоретических и экспериментальных исследований
ОПК-11 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	
ИОПК-11.1 Имеет представления о принципах анализа информации, основных справочных системах и профессиональных базах данных.	Знает принципы анализа информации
	Умеет применять основные справочные системы и профессиональные базы данных
	Владеет навыками обработки экспериментальных данных
ИОПК-11.2 Использует современные информационные технологии для саморазвития, профессиональной деятельности и делового общения.	Знает теоретические основы современных информационных технологий
	Умеет использовать современные информационные технологии для саморазвития, профессиональной деятельности и делового общения.
	Владеет методами применения современных информационных технологий в профессиональной деятельности
ИОПК-11.3 Использует современное программное обеспечение для статистической обработки данных, биологических исследований и работы с биологическим оборудованием.	Знает системные и аппаратные требования для использования современного программного обеспечения
	Умеет использовать современное программное обеспечение для статистической обработки данных
	Владеет навыками проведения биологических исследований и работы с биологическим оборудованием

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Содержание дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 9 семестре (очная форма обучения)

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Информатизация, информационное общество и информатизация. Системы искусственного интеллекта	8	2	-	2	4
2.	Информационные системы и технологии. Нейронные сети.	10	2	-	4	4
3.	Аппаратно-техническое и программное обеспечение информационных технологий	10	2	-	4	4
4.	Современная система автоматизации делопроизводства и документооборота	10	2	-	4	4
5.	Информационные технологии и средства их обеспечения как объекты информационных технологий	10	2		4	4
6.	Основные направления развития информационных технологий	20,8	2		4	14,8
ИТОГО по разделам дисциплины		68,8	12	-	22	34,8
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	3				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2				
	Контроль	-				
	Общая трудоемкость по дисциплине	72				

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

Курсовые работы: не предусмотрена

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачёт в 9 семестре

Автор Щеглов С.Н.