

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Б1.О.10 Компьютерные технологии в биологии»**

Объем трудоемкости: 3 зачётных единицы

Цель дисциплины: научить будущего специалиста систематизации и структуризации знаний с целью выделения в огромном потоке информации фундаментальных закономерностей и универсальных принципов.

Данный курс является необходимым для подготовки генетика, эволюциониста, эколога и важен для понимания важных сторон всех современных позиций генетики и общей биологии.

Задачи дисциплины:

- систематизировать сведения по техническим средствам и программному обеспечению ПЭВМ;
- научиться осуществлять в зависимости от своих потребностей квалифицированный выбор ПЭВМ, периферийного оборудования и системных программных продуктов;
- знать основные принципы, методы и свойства информационных и коммуникационных технологий;
- научиться работать на ПЭВМ и действовать в нестандартных ситуациях (технических неполадках, появлении компьютерных вирусов и др.);
- научиться использовать системы искусственного интеллекта, системы, основанные на знаниях, нейронные сети.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Компьютерные технологии в биологии» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Для изучения дисциплины «Компьютерные технологии в биологии» необходимы предшествующие дисциплины Лидерство и командообразование, Технологии личностного роста. В соответствии с учебным планом, дисциплина «Компьютерные технологии в биологии» является предшествующей для дисциплин Современные проблемы биологии, Методика преподавания и организация проектной деятельности.

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (ОПК-6, ОПК-8).

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-6. Способен творчески применять и модифицировать современные компьютерные технологии, работать с профессиональными базами данных, профессионально оформлять и представлять результаты новых разработок	
ИОПК 6.1. Имеет представление о принципах анализа информации, основных справочных системах, профессиональных базах данных, требованиях информационной безопасности	<p>Знает принципы анализа информации. Методы разработки оригинальных алгоритмов и программных продуктов с использованием современных технологий.</p> <p>Умеет пользоваться основными справочными системами и профессиональными базами данных. Эффективно использовать на практике теоретические компоненты науки: понятия, суждения, умозаключения, законы.</p> <p>Владеет требованиями информационной безопасности. Методами постановки задач и обработки результатов компьютерного моделирования.</p>
ИОПК 6.2. Использует современные информационные технологии для саморазвития, профессиональной деятельности и делового общения	<p>Знает, как использовать современные информационные технологии для саморазвития. Место и роль общих вопросов науки в научных исследованиях. Современные проблемы математики, физики и экономики.</p> <p>Умеет использовать современные информационные технологии в профессиональной деятельности. Представлять панораму универсальных методов и законов современного естествознания.</p>

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
	Владеет использованием современных информационных технологий для делового общения
ИОПК 6.3. Решает задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением современных информационно-коммуникационных технологий	Знает, как решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуры. Теоретические модели рассуждений, поведения, обучения в когнитивных науках. Постановку проблем математического и информационного моделирования сложных систем. Взаимосвязь и фундаментальное единство естественных наук.
	Умеет использовать современные информационно-коммуникационные технологии. Работать на современной электронно-вычислительной технике.
	Владеет методикой решения научных задач
ОПК-8. Способен использовать современную аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности	
ИОПК 8.1. Имеет представление об основных типах современного экспедиционного и лабораторного оборудования, особенностях выбранного объекта профессиональной деятельности, условиях его культивирования, содержания и работы с ним	Знает основные типы современного экспедиционного и лабораторного оборудования
	Умеет содержать и работать с объектами профессиональной деятельности. Абстрагироваться от несущественных факторов при моделировании реальных природных и общественных явлений.
	Владеет особенностями культивирования объектов профессиональной деятельности. Навыками самостоятельной работы в лаборатории на современной вычислительной технике.
ИОПК 8.2. Уверенно работает в качестве пользователя персонального компьютера и компьютерной техники, самостоятельно использует внешние носители информации, создаёт резервные копии и архивы данных и программ	Знает, как использовать внешние носители информации
	Умеет работать в качестве пользователя персонального компьютера и компьютерной техники. Планировать процесс моделирования и вычислительного эксперимента.
	Владеет созданием резервных копий и архивов данных и программ
ИОПК 8.3. Демонстрирует владение навыками использования современного оборудования в полевых и лабораторных условиях для решения инновационных задач в профессиональной деятельности	Знает терминологию, которая используется при использовании современного оборудования. Методы разработки алгоритмов и программного обеспечения в рамках систем искусственного интеллекта.
	Умеет решать инновационные задачи в профессиональной деятельности
	Владеет навыками использования современного оборудования в полевых и лабораторных условиях

Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоёмкости по разделам дисциплины.

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 1 семестре (1 курсе) (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	14	2	–	2	10
2.	Информационные системы и технологии. Нейронные сети.	14	2	–	2	10
3.	Аппаратно-техническое и программное обеспечение информационных технологий	14	2	–	2	10
4.	Современная система автоматизации делопроизводства и документооборота	14	2	–	2	10
5.	Информационные технологии и средства их обеспечения как объекты информационных технологий	14	2	–	2	10

6.	Основные направления развития информационных технологий	24	2	–	2	20
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>		12		12	70
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	–	–	–	–	–
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2	–	–	–	–
	Подготовка к текущему контролю	13,8	–	–	–	–
	Общая трудоёмкость по дисциплине	108	–	–	–	–

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

Курсовые работы: *не предусмотрены*

Форма проведения аттестации по дисциплине: *зачет*

Автор РПД Щеглов Сергей Николаевич