

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Лиховид Андрей Александрович
 Должность: И.о. декана медико-биологического факультета
 Дата подписания: 03.07.2023 10:04:13
 Уникальный программный ключ:
 842008d9d07ca4e37ed4278096d1c94e6c9b6

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины (модуля)	Биоинформатика
Краткое содержание	Введение в биоинформатику. Базы данных биоинформатики Основные сервисы и программы для обработки биологических последовательностей Основы алгоритмов выравнивания последовательностей Выравнивание последовательностей Программы визуального моделирования трехмерных молекул Моделирование белков методами биоинформатики Метагеномный анализ Идентификация вида и филогенетический анализ. Часть 1 Идентификация вида и филогенетический анализ. Часть 2 Предварительный анализ данных Корреляционный и регрессионный анализ Методы снижения размерности данных Иерархические методы кластерного анализа Неиерархические методы кластерного анализа Методы k-ближайших соседей и байесовских сетей Методы деревьев решений и нейронных сетей Методы поиска ассоциативных правил Визуализация многомерных данных Переобучение, недообучение Метод опорных векторов Рвзмерность Кластеризация Машинные модели для расчета свойств электронной структуры молекул Структура белка. Молекулярная механика и квантовая химия Хемоинформатика Межмолекулярные взаимодействия белок-лиганд Сравнительное моделирование Белок-белковые взаимодействия Машинное обучение. Виды задач, примеры Машинные модели для расчёта свойств электронной структуры молекул
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Знает основы молекулярной биологии, основные математические абстракции и модели, применимые для анализа биологических систем. Умеет решать задачу поиска необходимой информации о биологических системах, последовательностях и структурах, может грамотно интерпретировать их допущения и ограничения. Владеет навыками работы с биоинформационными интернет-ресурсами и базами данных
Трудоемкость, з.е.	9
Форма отчетности	зачет с оценкой, экзамен
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	
Основная литература	Володченкова, Л. А. Биоинформатика : учебное пособие : [16+] / Л. А. Володченкова ; Омский государственный университет им. Ф. М. Достоевского. – Омск : Омский государственный

	университет им. Ф.М. Достоевского (ОмГУ), 2018. – 44 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=563147 (дата обращения: 20.04.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7779-2214-4. – Текст : электронный. • Стефанов, В. Е. Биоинформатика : учебник для вузов / В. Е. Стефанов, А. А. Тулуб, Г. Р. Мавропуло-Столяренко. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 252 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00860-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/511736 (дата обращения: 20.04.2023).
Дополнительная литература	• Frazer J. et al. Large-scale clinical interpretation of genetic variants using evolutionary data and deep learning //bioRxiv. – 2020. – С. 2020.12. 21.423785. • Жорина, Л. В. Основы взаимодействия физических полей с биообъектами : использование излучений в биологии и медицине : учебник / Л. В. Жорина, Г. Н. Змиевской ; под ред. С. Щукина ; Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана. – Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2014. – 376 с. : ил., табл. – (Биомедицинская инженерия в техническом университете). – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575926 (дата обращения: 20.04.2023). – Библиогр.: с. 369. – ISBN 5-7038-3937-9. – Текст : электронный. • Практикум по биофизике : в 2 частях : [16+] / под ред. А. Б. Рубина, Г. В. Максимова, С. М. Ременникова. – 2-е изд., электрон. – Москва : Лаборатория знаний, 2020. – Часть 2. – 512 с. : ил.,табл., схем. – (Учебник для высшей школы). – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=595197 (дата обращения: 02.05.2023). – ISBN 978-5-00101-773-8. – ISBN 978-5-00101-775-2 (Ч. 2). – Текст : электронный.