

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Современные проблемы биоинформатики и системной биологии»

Дисциплина «Современные проблемы биоинформатики и системной биологии» реализуется в рамках образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата 06.03.01 БИОЛОГИЯ. Информационная биология по очной форме обучения на русском языке. Дисциплина реализуется на факультете естественных наук Национального исследовательского университета Новосибирский государственный университет кафедрой информационной биологии ФЕН НГУ.

Место в образовательной программе:

Дисциплина «Современные проблемы биоинформатики и системной биологии» является дисциплиной по выбору базовой части Блока 1 программы бакалавриата по направлению подготовки **06.03.01** «биология» (квалификация бакалавр). Дисциплина предназначена для ознакомления студентов с современными представлениями о предмете и основных концепциях информационной биологии, объектов изучения информационной биологии, методах и алгоритмах получения, представления и анализа данных в информационной биологии, а также нацелена на формирование у выпускника общепрофессиональных (**ОПК**) и профессиональных компетенций (**ПК**):

- владеет базовыми представлениями об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, о геномике, протеомике (**ОПК-7**);
- способен и готов вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии (**ОПК-14**);
- способен использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях (**ПК-8**).

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать предмет информационной биологии и методы, которыми оперирует биоинформатика; способы получения, организации и анализа данных.

Уметь использовать основные подходы и методы биоинформатики для решения конкретных научно-исследовательских задач.

Владеть основополагающими концепциями биоинформатики и кругом основных задач, которые решаются в рамках биоинформатики.

Перечень основных разделов дисциплины:

Содержание дисциплины включает изложение студентам основополагающих сведений о содержании и возможностях информационной биологии (биоинформатики), возможностях приложения методов информационной биологии, в том числе, теоретического анализа и компьютерного моделирования, к решению фундаментальных и прикладных проблем молекулярной биологии, молекулярной генетики, клеточной

биологии, физиологии, биофизики, общей биологии, биомедицины, фармакологии, экологии и задач, возникающих на стыке этих наук с математикой, информатикой и физикой.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: 30 часов лекций, 40 ч. самостоятельной работы студента и 2 часов контроля. Программой дисциплины предусмотрен рубежный контроль в форме дифференцированного зачёта. Промежуточный контроль учебной деятельности проводится на каждом занятии в виде устного опроса по материалам предыдущей лекции.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 академических часа.

Правила аттестации по дисциплине.

Текущий контроль. Формой текущего контроля при прохождении дисциплины является контроль посещаемости занятий, оценивающийся баллами. К концу семестра каждый студент набирает некоторую сумму баллов, которая при преодолении заранее определенного барьера может привести к получению им итоговой оценки «автоматом».

Итоговый контроль. Допуск к дифференцированному зачету осуществляется по итогам работы в конце семестра после прохождения контрольных точек. Если студент не набирает требуемой для «оценки-автомата» суммы баллов, он должен пройти устное собеседование, по итогам которого выставляется итоговая оценка по шкале «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение курса.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины.

Пособия и методические работы:

1. Отв. ред. Н.А. Колчанов, О.В. Вишневский, Д.П. Фурман. Введение в информационную биологию и биоинформатику: Т.2. // Н.: изд. НГУ, 2012, 252 стр.
2. Отв. ред. Н.А. Колчанов, О.В. Вишневский, Д.П. Фурман. Введение в информационную биологию и биоинформатику: Т.4. // Н.: изд. НГУ, 2012, 320 стр.