**АННОТАЦИЯ**

**рабочей программы дисциплины**

**Основы биоинформатики**

**Целью** освоения дисциплины является подготовка специалистов высшей квалификации для фундаментальной и прикладной науки в области клеточной биологии, молекулярной биологии, биотехнологии, иммунологии и генной инженерии, обладающих современными теоретическими знаниями в области биоинформатики, способных формулировать научные и прикладные задачи и предлагать пути их решения, нацеленных на непрерывное совершенствование и развитие своего научного потенциала.

**Целью курса** является приобретение навыков самостоятельной работы с современными инструментами решения биоинформатических задач, способов поиска и получения дополнительной информации из открытых источников биологических данных; изучение основных публичных источников биоинформатических данных; освоение современных инструментов для работы с нуклеотидными и аминокислотными последовательностями с геномными и протеомными данными, включая интернет-ресурсы и программное обеспечение для серверов и персональных компьютеров; изучение способов визуализации данных биологических исследований с целью анализа, интерпретации и публикации получаемых результатов; изучение базовых методов обработки результатов высокопроизводительного секвенирования нового поколения; изучение основ программирования, обработки и визуализации данных с помощью высокоуровневых языков программирования Python и R с использованием специализированных библиотек.

Объем дисциплины – 2 зачетных единицы (ЗЕ) или 72 академических часов.

| Вид учебной работы | | Всего часов |
| --- | --- | --- |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего) | | 48 |
| Аудиторные занятия (всего) | | 48 |
| в том числе: | |  |
| лекции (Л) | | 24 |
| практические занятия (ПЗ), семинары (С) | | 24 |
| лабораторные работы (ЛР) | |  |
| практикумы (ПР) | |  |
| Внеаудиторная работа (всего) | |  |
| в том числе: | |  |
| индивидуальная работа обучающихся с преподавателем | |  |
| Консультации | |  |
| Самостоятельная работа обучающихся (СР) (всего) | | 24 |
| в том числе: реферат | |  |
| Вид промежуточной аттестации зачет (З), экзамен (Э) | | зачет |
| Общая трудоемкость | Часов | 72 |
| зачётных единиц | 2 |

В результате освоения образовательной программы аспирантуры обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

ОПК-1: Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.

Аспиранты могут выполнять необходимую при изучении дисциплины самостоятельную работу в читальных залах ГПНТБ СО РАН, в читальном зале библиотеки ГНЦ ВБ «Вектор» Роспотребнадзора, в учебных кабинетах, на рабочих местах и на дополнительно оборудованных стационарных местах с выходом в Интернет, а также в домашних условиях.

Аудиторные занятия проводятся в интерактивной форме с использованием мультимедийного обеспечения (компьютер, проектор) и технологии проблемного обучения.

Аспирантам ГНЦ ВБ «Вектор» Роспотребнадзора обеспечен полный доступ к обслуживанию в библиотеке ГНЦ ВБ «Вектор» Роспотребнадзора, в т.ч. библиотечное обслуживание, обслуживание по межбиблиотечному абонементу, справочно-библиографическое и информационное обслуживание.

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины включает в себя основную и дополнительную учебную и научную литературу, ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет, конспекты лекций.

Промежуточная аттестация – зачет.