

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Романчук Иван Сергеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 28.01.2025 08:57:45
Уникальный программный ключ:
6319edc2b582ffdacea443f01d5779368d0957ac34f5cd074d81181530452479

Приложение к рабочей
программе дисциплины

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Наименование дисциплины: Геномика и протеомика

Направление подготовки/специальность: для обучающихся по специальности
06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика

Направленность (профиль)/специализация: молекулярная и клеточная
биоинженерия

Форма обучения: очная

Разработчик: Артеменко С.В., доцент кафедры экологии и генетики

Самостоятельная работа студентов по дисциплине "Геномика и протеомика" включает:

- 1.Подготовку к лабораторным занятиям (18 часов)
- 2.Проработка материала и выполнение письменного задания по разделу «Представление о геноме» (18 часов)
- 3.Проработка материала и выполнение письменного задания по разделу «Направления геномики» (19 часов)
- 4.Проработка материала и выполнение письменного задания по разделу «Протеомика и метаболомика» (19 часов)
- 5.Подготовка к зачёту (18 часов).

Режим доступа: <https://lms.utmn.ru/course/view.php?id=4512>

1. Темы дисциплины для самостоятельного освоения учащимися

1.1. Подготовка к лабораторным занятиям

Рекомендуемая литература:

1. Каменская, Марина Александровна. Информационная биология : учебное пособие для студ. вузов, обуч. по напр. подгот. бак. и маг. 020200 "Биология" и биол. спец. / М. А. Каменская ; ред. А. А. Каменский. Москва : Академия, 2006. 368 с.
2. Леск, Артур. Введение в биоинформатику : пер. с англ. / А. Леск. Москва : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009. 318 с.
3. Игнасимуту, С. Основы биоинформатики / С. Игнасимуту ; перевод А. А. Чумичкин. — Москва, Ижевск : Регулярная и хаотическая динамика, Институт компьютерных исследований, 2019. — 324 с. — ISBN 978-5-4344-0646-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/91970.html> (дата обращения: 31.03.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Электронные образовательные ресурсы:

Электронная библиотека ТюмГУ <https://library.utmn.ru/>

ЭБС «Znanium.com» <https://znanium.com>

ЭБС «IPRbooks» <https://www.iprbookshop.ru/>

ЭБС «Лань» <https://e.landbook.com/>

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

Электронная библиотека ТюмГУ <https://library.utmn.ru/>

ЭБС «Znanium.com» <https://znanium.com>

ЭБС «IPRbooks» <https://www.iprbookshop.ru/>

ЭБС «Лань» <https://e.landbook.com/>

1.2. Проработка материала по разделам «Представление о геноме», «Направления геномики», «Протеомика и метаболомика»:

Современные специализированные базы данных:

1. National Center for Biotechnology Information: [сайт]. — URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov> (дата обращения: 01.09.2024). — Режим доступа: свободный
2. KEGG PATHWAY Database: [сайт]. — URL: <https://www.genome.jp/kegg/pathway.html> (дата обращения: 01.09.2024). — Режим доступа: свободный
3. AlphaFold Protein Structure Database: [сайт]. — URL: <https://alphafold.ebi.ac.uk/> (дата обращения: 01.09.2024). — Режим доступа: свободный
4. PubChem: [сайт]. — URL: <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/> (дата обращения: 01.09.2024). — Режим доступа: свободный
5. PubMed: [сайт]. — URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/> (дата обращения: 01.09.2024). — Режим доступа: свободный
6. RCSB Protein Data Bank (RCSB PDB): [сайт]. — URL: <https://www.rcsb.org/> (дата обращения: 01.09.2024). — Режим доступа: свободный
7. Nucleotide: [сайт]. — URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/nucleotide> (дата обращения: 01.09.2024). — Режим доступа: свободный

Основные инструменты для работы в области геномики и протеомики:

1. «BLAST»: [сайт]. — URL: <https://blast.ncbi.nlm.nih.gov/Blast.cgi> (дата обращения: 01.09.2024). — Режим доступа: свободный
2. «Expasy»: [сайт]. — URL: <https://www.expasy.org/> (дата обращения: 01.09.2024). — Режим доступа: свободный
3. «SWISS-model»: [сайт]. — URL: <https://swissmodel.expasy.org/> (дата обращения: 01.09.2024). — Режим доступа: свободный
4. «SWISS target prediction»: [сайт]. — URL: <http://www.swisstargetprediction.ch/> (дата обращения: 01.09.2024). — Режим доступа: свободный
5. «PyMol»: [сайт]. — URL: <https://www.pymol.org/> (дата обращения: 01.09.2024). — Режим доступа: свободный
6. «AlphaFold server»: [сайт]. — URL: <https://alphafoldserver.com/> (дата обращения: 01.09.2024). — Режим доступа: свободный

1.3. Выполнение письменного задания по разделам «Представление о геноме», «Направления геномики», «Протеомика и метаболомика»:

Студенту необходимо написать краткое текстовое резюме об изученном разделе. Текстовое резюме должно содержать:

1. Историческую справку о важных открытиях, связанных с изученным разделом;

2. Наиболее значимые методы, позволяющие осуществлять научную работу в изучаемой области;
3. Примеры научных работ в исследуемой области.

2. План самостоятельной работы

№	Учебные встречи	Виды самостоятельной работы	Форма отчетности /контроля	Количество баллов	Рекомендуемый бюджет времени на выполнение (ак. ч)
1.	Выполнение индивидуальных заданий. Раздел 1 «Представление о геноме»	1.Изучение тем дисциплины для самостоятельного освоения обучающимися 2.Подготовка к лабораторным занятиям. 3.Выполнение письменной работы	Опрос на очной учебной встрече; Отметка о выполнении задания в LMS	5	24 часов
2.	Выполнение индивидуальных заданий. Раздел 2. «Направления геномики»	1.Изучение тем дисциплины для самостоятельного освоения обучающимися 2.Подготовка к лабораторным занятиям. 3.Выполнение письменной работы	Опрос на очной учебной встрече; Отметка о выполнении задания в LMS	5	25 часов
3.	Выполнение индивидуальных заданий. Раздел 3. «Протеомика и метаболомика»	1.Изучение тем дисциплины для самостоятельного освоения обучающимися 2.Подготовка к лабораторным занятиям. 3.Выполнение письменной работы	Опрос на очной учебной встрече; Отметка о выполнении задания в LMS	5	25 часов
4.	Подготовка к зачёту	1.Изучение тем дисциплины для самостоятельного освоения обучающимися 2.Подготовка к	Дополнительного контроля не предполагается, поскольку процедура зачёта является		18 часов

		лабораторным занятиям. 3.Изучение видео-лекционного дополнительного материала 4. Ознакомление со списком вопросов к зачёту	проверкой		
			Итого	15 баллов	92 часа

3. Требования и рекомендации к выполнению самостоятельных работ обучающихся, критерии оценивания

Требования к оформлению и защите лабораторной работы.

3.1. Титульный лист

3.1.1. Титульный лист является первой страницей отчета по лабораторной работе

3.1.2. На титульном листе отчета по лабораторной работе обязательно приводятся

следующие данные:

- наименование вышестоящей организации;
- наименование типа учебного заведения;
- наименование учебного заведения;
- кафедра, проводящая лабораторные работы;
- номер лабораторной работы;
- название лабораторной работы;
- данные о группе и студенте, выполнявшего лабораторную работу;
- данные о преподавателе, проверяющего отчет студента по лабораторной работе;
- город и год.

3.2. В отчете по лабораторной работе обязательно должна быть указана цель (цели) лабораторной работы. Допускается указать задачи, на которые была разбита цель.

3.3. Расчетно-графическая часть

Приводятся все данные, расчеты и графические построения, необходимые для достижения цели (целей) лабораторной работы.

3.4. Отчет по лабораторной работе обязательно должен содержать выводы по лабораторной работе. Выводы по лабораторной работе должны отражать факт достижения цели лабораторной работы.

3.5. В соответствии с ГОСТ 7.32 – 2001 отчет по лабораторной работе оформляется любым печатным способом на одной стороне листа белой бумаги формата А4. На усмотрение преподавателя допускается рукописный или электронный вариант текста.

В отчете по лабораторной работе допускается интервал 1.0 и 1.5, кегль не менее 12, выравнивание по ширине, отступ красной строки 1.0. Цвет шрифта должен быть черным. Страницы отчета следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту отчета. Номер страницы проставляется сверху каждого листа по центру.

Титульный лист включается в общую нумерацию страниц отчета. Номер страницы на титульном листе не проставляется.

Иллюстрации подписываются снизу арабскими цифрами через пробел после слова «Рисунок» и имеют сквозную нумерацию.

Все иллюстрации (рисунки) должны иметь название, которое указывается после номера иллюстрации через тире, например, «Рисунок 1 – 3D-модель субъединицы белка гемоглобина».