

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Романчук Иван Сергеевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 02.11.2022 10:06:43

Уникальный программный ключ:

6319edc2b582ffdacea443f01d5779368d0957ac34f5cd074d81181530452479

ФГАОУ ВО «ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДЕНО

Заместителем директора Школы  
естественных наук

Черемных Лилией Даулятовной

РАЗРАБОТЧИК(И)

Н.В. Петухова

Практика по направлению профессиональной деятельности

Рабочая программа

для обучающихся по направлению подготовки

06.04.01 Биология

профиль подготовки Вычислительная биология

форма обучения: очная

## **1. Планируемые результаты освоения дисциплины**

**1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики:**  
*УК-2; УК-3; УК-6; ОПК-5; ОПК-7*

**1.2. Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения:**

### **Практика по направлению профессиональной деятельности**

Практика является обязательным разделом образовательной программы магистратуры и направлена на формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций магистрантов.

#### **Перечень планируемых результатов обучения по практике:**

**Знания:** основные понятия и методы исследования биоинформатической отрасли отрасли: новые направления повышения своей профессиональной квалификации.

**Умения:** использовать в биологических исследованиях базовые теоретические знания.

**Навыки:** владеть навыком решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учётом основных требований информационной безопасности.

## **2. Структура и трудоемкость практики**

Семестр 2. Форма проведения практики *рассредоточенная*. Способы проведения практики *стационарная*. Общая трудоемкость практики составляет 19 зачетных единиц, продолжительность 684 академических часа.

### 3. Содержание практики

Таблица 1

Практика в полном объёме реализуется в форме практической подготовки.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая контактную работу и самостоятельную работу студентов	Трудоемкость (в академических часах)	Формы текущего контроля
1	Подготовительный этап	Организационное собрание, инструктаж по технике безопасности, консультации в ходе практики	256	Отчет
2	Основной этап	Выполнение производственных заданий, мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала, наблюдения, измерения, научно-исследовательская работа.	344	Отчет
3	Заключительный этап	Подготовка отчёта, доклада и презентации для защиты отчёта.	84	Отчет
Итого			684	

#### 4. Система оценивания.

Обучающиеся, не набравшие 61 балла в течение семестра, или не согласные с оценкой, полученной по итогам текущего контроля в семестре, проходят промежуточную аттестацию в форме *зачета*.

При проведении промежуточной аттестации результаты, полученные обучающимся в семестре, переводятся в формат традиционной оценки в соответствии со шкалой перевода баллов:

- от 0 до 60 баллов – «не зачтено»;
- от 61 до 100 баллов – «зачтено».

#### 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

##### 5.1 Литература:

1. Молекулярное моделирование: теория и практика : учебное пособие / Х. -. Хельтье, В. Зипль, Д. Роньян, Г. Фолькерс ; перевод с английского А. А. Олиференко [и др.]. — 5-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2020. — 322 с. — ISBN 978-5-00101-724-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151560> (дата обращения: 31.08.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. 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.

3. Леск, Артур. Введение в биоинформатику : пер. с англ. / А. Леск. Москва : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009. 318 с.

4. Порозов, Ю. Б. Биоинформатика / Ю. Б. Порозов. — Санкт-Петербург : Университет ИТМО, 2012. — 54 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/65798.html> (дата обращения: 31.08.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. 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: 31.08.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

##### 5.2 Электронные образовательные ресурсы:

1. Entrez. Поисковая система по системе NCBI - <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/gquery>
2. NCBI GENE. Информация о генах - [www.ncbi.nlm.nih.gov/gene](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/gene)
3. OMIM. Менделевское наследование признаков у людей - [www.omim.org/](http://www.omim.org/)
4. Тахоному. Систематика организмов - [www.ncbi.nlm.nih.gov/taxonomy](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/taxonomy)

ФГАОУ ВО «ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДЕНО  
Заместителем директора Школы  
естественных наук  
Черемных Лилией Даулятовной  
РАЗРАБОТЧИК(И)  
Н.В. Петухова

Практика по профилю профессиональной деятельности  
Рабочая программа  
для обучающихся по направлению подготовки  
06.04.01 Биология  
профиль подготовки Вычислительная биология  
форма обучения: очная

## **1. Планируемые результаты освоения дисциплины**

**1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики: УК-1; УК-2; УК-3; УК-6; ОПК-5; ОПК-7**

**1.2. Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения:**

### **Практика по профилю профессиональной деятельности**

Практика является обязательным разделом образовательной программы магистратуры и направлена на формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций магистрантов.

#### **Перечень планируемых результатов обучения по практике:**

**Знания:** основные понятия и методы исследования биоинформатической отрасли отрасли: новые направления повышения своей профессиональной квалификации.

**Умения:** использовать в биологических исследованиях базовые теоретические знания.

**Навыки:** владеть навыком решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учётом основных требований информационной безопасности.

## **2. Структура и трудоемкость дисциплины**

Семестр 3. Форма проведения практики *рассредоточенная*. Способы проведения практики *стационарная*. Общая трудоемкость практики составляет 20 зачетных единиц, продолжительность 720 академических часа.

### 3. Содержание дисциплины

Таблица 1

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая контактную работу и самостоятельную работу студентов	Трудоемкость (в академических часах)	Формы текущего контроля
1	Подготовительный этап	Организационное собрание, инструктаж по технике безопасности, консультации в ходе практики	264	Отчет
2	Основной этап	Выполнение производственных заданий, мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала, наблюдения, измерения, научно-исследовательская работа.	372	Отчет
3	Заключительный этап	Подготовка отчёта, доклада и презентации для защиты отчёта.	84	Отчет
Итого			720	

#### 4. Система оценивания.

Обучающиеся, не набравшие 61 балла в течение семестра, или не согласные с оценкой, полученной по итогам текущего контроля в семестре, проходят промежуточную аттестацию в форме *зачета*.

При проведении промежуточной аттестации результаты, полученные обучающимся в семестре, переводятся в формат традиционной оценки в соответствии со шкалой перевода баллов:

- от 0 до 60 баллов – «не зачтено»;
- от 61 до 100 баллов – «зачтено».

#### 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

##### 5.1 Литература:

1. Молекулярное моделирование: теория и практика : учебное пособие / Х. -. Хельтье, В. Зипль, Д. Роньян, Г. Фолькерс ; перевод с английского А. А. Олиференко [и др.]. — 5-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2020. — 322 с. — ISBN 978-5-00101-724-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151560> (дата обращения: 31.08.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. 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.

3. Леск, Артур. Введение в биоинформатику : пер. с англ. / А. Леск. Москва : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009. 318 с.

4. Порозов, Ю. Б. Биоинформатика / Ю. Б. Порозов. — Санкт-Петербург : Университет ИТМО, 2012. — 54 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/65798.html> (дата обращения: 31.08.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. 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: 31.08.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

##### 5.2 Электронные образовательные ресурсы:

1. Entrez. Поисковая система по системе NCBI - <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/gquery>
2. NCBI GENE. Информация о генах - [www.ncbi.nlm.nih.gov/gene](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/gene)
3. OMIM. Менделевское наследование признаков у людей - [www.omim.org/](http://www.omim.org/)
4. Тахоному. Систематика организмов - [www.ncbi.nlm.nih.gov/taxonomy](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/taxonomy)