

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.01 Избранные главы систематики микроорганизмов

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

06.04.01 Биология

Направленность (профиль)

06.04.01.01 Микробиология и биотехнология

Форма обучения

очная

Год набора

2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

д-р биол. наук, Профессор, Прудникова С.В.

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Формирование современных представлений об основных теоретических и методологических подходах в систематике микроорганизмов

1.2 Задачи изучения дисциплины

- дать представление о положении микроорганизмов в системе живого мира, расширить представления об эволюционных связях в мире микроорганизмов;

- дать представление о классических и современных методах систематики микроорганизмов;

- сформировать умения и навыки работы с электронными каталогами и базами данных генетической информации

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
ПК-3: Способен выполнять микробиологические и биотехнологические работы в т.ч. в области разработки новых биотехнологических продуктов и биоматериалов, пищевых, кормовых и лекарственных средств, природоохранных (экологических) технологий сохранения природной среды и здоровья человека	
ПК-3.2: Владеет методами: - разработки и технологического сопровождения биотехнологических процессов получения биологически активных веществ, биопрепаратов, биопродуктов и биоматериалов; - производства и контроля биобезопасности кормовых, пищевых и лекарственных средств, биоматериалов (в т.ч. композитов и изделий биомедицинского и технического назначения)	Знать теоретические и прикладные аспекты систематики микроорганизмов, ее основные понятия (классификация, таксономия, номенклатура); проблемы и перспективы филогенетической систематики прокариот и эукариот; Знать основы биоинформатики, классические и современные методы идентификации микроорганизмов, в том числе продуцентов целевых продуктов биотехнологии Уметь использовать базовые знания в области микробиологии, вирусологии, микологии для решения практических задач классификации микроорганизмов; Уметь применять современные информационные технологии и специализированные программы для проведения биоинформационного анализа данных; Уметь проводить анализ посевов микробиологических проб с целью идентификации выделенных микроорганизмов Владеть навыками работы с электронными базами биологической информации для решения профессиональных задач; Владеть методами молекулярной биологии для классификации про- и эукариот; классическими и современными методами идентификации

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

URL-адрес и название электронного обучающего курса: <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=14171>.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. час)	е
		1
Контактная работа с преподавателем:	0,67 (24)	
занятия лекционного типа	0,22 (8)	
практические занятия	0,44 (16)	
Самостоятельная работа обучающихся:	3,33 (120)	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
				Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
		Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
1. История развития систематики микроорганизмов									
	1. Тема 1.1. Эволюция представлений о систематике микроорганизмов, основные понятия (классификация, таксономия, номенклатура). Тема 1.2. Искусственная (ключевая) систематика микроорганизмов. Система определителя Берджи	2							
	2. Тема 1.3. Проблемы и перспективы филогенетической систематики прокариот. Принципы построения филогенетического дерева			4	4				
	3. Основы биоинформатики. Принципы работы с программами для анализа генетической информации							48	
2. Избранные главы систематики бактерий									
	1. Тема 2.1. Общие принципы классификации протеобактерий: Alphaproteobacteria, Betaproteobacteria, Gammaproteobacteria, Deltaproteobacteria, Epsilonproteobacteria	2							

2. Тема 2.2. Классификация грамположительных бактерий с низким содержанием Г+Ц в ДНК: классы Clostridia, Bacilli, Mollicutes. Тема 2.3. Классификация фотосинтезирующих и хемолитотрофных эубактерий. Тема 2.4. Классификация внутриклеточных паразитов			4	2				
3. Общая характеристика некоторых систематических групп домена Бактерии							18	
3. Избранные главы систематики архей								
1. Тема 3.1. Общая характеристика домена Археи. Экология архей. Морфология архей. Химия и макромолекулярная организация архейных клеток	2							
2. Тема 3.2. Классификация метаногенных архей. Тема 3.3. Классификация экстремально галофильных архей.			4					
3. Общая характеристика некоторых систематических групп домена Археи							18	
4. Избранные главы систематики грибов								
1. Тема 4.1. Принцип построения современной системы грибов. Основные таксономические критерии.	2							
2. Тема 4.2. Методы идентификации мицелиальных и дрожжевых грибов. Тема 4.3. Классификация грибов – возбудителей микозов человека и животных.			4					
3. Характеристика и систематика некоторых групп мицелиальных и дрожжевых грибов							36	2
Всего	8		16	6			120	2

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Нетрусов А.И., Котова И. Б. Микробиология: учебник для студ. вузов по напр. подг. "Педагогическое образование" профиль "Биология"(Москва: Академия).
2. Брюханов А.Л., Рыбак К. В., Нетрусов А.И., Нетрусов А.И. Молекулярная микробиология: учебник для вузов по спец. 020209 "Микробиология" и напр. 020200 "Биология"(Москва: Издательство Московского университета).
3. Переведенцева Л. Г. Микология. Грибы и грибоподобные организмы: учеб. для вузов по напр. 020200 "Биология" и спец. 020204 "Ботаника"(Санкт-Петербург: Лань).
4. Нетрусов А. И., Котова И. Б. Микробиология: учебник для вузов по направлению подготовки бакалавра "Биология" и биологическим специальностям(Москва).
5. Воробьева Л. И. Археи: учебное пособие для вузов по направлению подготовки "Биология" и биологическим специальностям(Москва: Академкнига).
6. Гусев М. В., Минеева Л. А. Микробиология: учебник для студентов вузов по направлению "Биология" и биологическим специальностям (Москва).
7. Гарибова Л. В., Лекомцева С. Н. Основы микологии. Морфология и систематика грибов и грибоподобных организмов: учебное пособие (Москва: Товарищество научных изданий КМК).
8. Дьяков Ю. Т., Шнырева А. В., Сергеев А. Ю. Введение в генетику грибов: учебное пособие для студентов по направлению 020200 "Биология" и биологическим специальностям(Москва).

4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):

1. ОС Windows, Microsoft Office, Adobe Acrobat Reader, ESET NOD32, MEGA

4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. На сайте библиотеки все студенты имеют доступ к дополнительному сервису – единый интегрированный поиск по всему объему электронных ресурсов НБ СФУ (<http://bik.sfu-kras.ru/>), и к единой Виртуальной справочной службе on-line

5 Фонд оценочных средств

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа укомплектованы демонстрационным оборудованием и учебными наглядными пособиями, оснащены компьютерной техникой для выхода в Интернет, демонстрации ауди- и видео материалов. Аудитории для проведения консультаций и самостоятельной работы должны быть оснащены компьютерами для выхода в Интернет и иметь доступ к информационным базам данных.