

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

Б1.О.21.02 МОДУЛЬ ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ

Экология редуцентов

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль)

05.03.06.32 Природопользование

Форма обучения

очная

Год набора

2022

Красноярск 2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

канд. биол. наук, доцент, Крючкова Ольга Егоровна

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Цель изучения дисциплины: формирование у студентов базовых знаний об особенностях биологии, систематики и экологии организмов, являющихся редуцентами. Знание экологии редуцентов позволяет дополнить целостное представление о круговороте веществ в природе.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачи изучения дисциплины состоят в понимании систематики редуцентов, сравнительных особенностей их строения, основ биохимии и физиологии, различных аспектов экологии в связи с их характерными местообитаниями, а так же в выявлении их роли в круговороте веществ в природе.

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
ОПК-1: Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	
ОПК-1.4: Использует знания биологии для решения задач в области экологии и природопользования.	основные аспекты биологии и экологии различных систематических групп организмов, выполняющих в природе функцию редуцентов
ПК-2: Способен использовать знания в области экологии, природопользования и охраны окружающей среды при решении научно-исследовательских задач.	
ПК-2.1: Применяет знания, подходы и методический аппарат для решения профильных научно-исследовательских задач.	навыками анализа научных данных в различных аспектах биологии и экологии редуцентов

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	е
		1
Контактная работа с преподавателем:	1,33 (48)	
занятия лекционного типа	0,89 (32)	
практические занятия	0,44 (16)	
Самостоятельная работа обучающихся:	1,67 (60)	
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. Экология микроорганизмов									
	1. Тема 1. Введение в экологию редуцентов. История изучения микроорганизмов Методы изучения микроорганизмов	2							
	2. Тема 2. Происхождение и основы классификации микроорганизмов. Тема 3. Основные факторы среды в экологии микроорганизмов	2							
	3. Лабораторная работа 1. Методы изучения микроорганизмов.			2					

4. Различные методы изучения микроорганизмов. Основные систематические группы микроорганизмов. Сравнительная характеристика строения клетки прокариот, растений, животных, грибов и протистов							6	
5. Тема 4. Строение и метаболизм прокариот	2							
6. Тема 5. Характеристика отдела 1. Gracilicutes	2							
7. Лабораторная работа 2. Сравнительная характеристика прокариот и эукариот. Метаболизм микроорганизмов (эукариоты и прокариоты)			2					
8. Систематические группы и особенности организации и экологии архебактерий. Типы конструктивного и энергетического метаболизма микроорганизмов							8	
9. Тема 6 Характеристика отделов: Отдел 2. Firmicutes Отдел 3. Tenericutes Отдел 4. Mendosicutes (Археи)	2							
10. Тема 7. Гетеротрофные прокариоты водной и почвенной сред обитания	2							
11. Лабораторная работа. 3. Гетеротрофные прокариоты водной и почвенной сред обитания			2					

12. Систематические группы, особенности организации и роль в экосистемах хемотрофных и фототрофных автотрофных эубактерий.							8	
13. Тема 8. Гетеротрофные прокариоты наземно-воздушной (микробиота воздуха) и организменной среды обитания	2							
14. Тема 9. Введение в микологию. Строение и размножение грибов	2							
15. Лабораторная работа 4. Гетеротрофные прокариоты наземно-воздушной и организменной среды обитания			2					
16. Систематические группы, особенности организации и роль в экосистемах гетеротрофных эубактерий водной и почвенной сред обитания.							8	
17. Тема 10. Отдел Хитридиомицеты Отдел Зигомицеты Отдел Дейтеромицеты	2							
18. Тема 11. Отдел Аскомицеты. Общая характеристика Голосумчатые и пиреномицеты Подотделы Тафриномицеты, Гемиаскомицеты, Эуаскомицеты Классы Эвриомицеты, Эризифомицеты, Сордариомицеты	2							
19. Лабораторная работа 5. Отделы Zygomycota, Deuteromycota.			2					

20. Систематические группы и особенности организации и различных микроорганизмов (миксобактерии, микоплазмы, риккетсии, спирохеты, актиномицеты) их экологические группы и роль в экосистемах. Микроорганизмы наземно-воздушной и водной сред обитания							8	
21. Тема 12. Дискомицеты Подотдел Эуаскомицеты. Классы Леоциомицеты, Пезизомицеты, Леканоромицеты, Дотидеомицеты	2							
22. Тема 13. Отдел Базидиомицеты. Общая характеристика Класс Хлобазидиомицеты Подкласс Гименомицетиды - Афиллофороиды	2							
23. Лабораторная работа 6. Отдел Ascomycota. Классы Erysiphomycetes, Sordariomycetes. Leotiomycetes, Pezizomycetes, Lecanoromycetes, Dothideomycetes.			2					
24. Систематические группы, особенности организации и роль в экосистемах плесневых грибов и дрожжей. Подготовка к коллоквиуму.							8	
25. Тема 14. Класс Хлобазидиомицеты Подкласс Гименомицетиды – Агарикоиды Подкласс Гастеромицетиды	2							

26. Тема 15. Классы Гетеробазидиомицеты, Телиобазидиомицеты	2							
27. Лабораторная работа. 7. Отдел Basidiomycota. Класс Holobasidiomycetes, группа порядков афиллофороидные, агарикоижные, гастероидные грибы.			2					
28. Систематические группы, особенности организации и роль в экосистемах автотрофных и гетеротрофных протистов.							8	
29. Тема 16. Гетеротрофные протисты. Царства: эвгленобионты, миксобиионты, церкозои, страминопилы	2							
30. Тема 17. Роль редуцентов в функционировании экосистем. Роль микроорганизмов в хозяйственной деятельности	2							
31. Лабораторная работа 8. Отдел Basidiomycota. Классы Heterobasidiomycetes, Teliobasidiomycetes. Дрожалковые, Головневые, ржавчинные грибы. Грибоподобные организмы. Отделы Мухсомусота и Оомусота.			2					

32. Микроорганизмы в промышленности, хозяйственной деятельности человека. Роль микроорганизмов в исторических событиях							6	
Всего	32		16				60	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Кисленко В. Н., Азаев М. Ш. Микробиология: Учебник(Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М").
2. Ильяшенко Н. Г., Бетева Е. А., Пичугина Т. В., Ильяшенко А. В. Микробиология пищевых производств: учебник(Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М").
3. Ивчатов А. Л., Малов В. И. Химия воды и микробиология: Учебник (Москва: ИНФРА-М).
4. Рупперт Э. Э., Фокс Р. С., Барнс Р. Д., Добровольский А. А., Гранович А. И. Зоология беспозвоночных. Функциональные и эволюционные аспекты: Т. 1. Протисты и низшие многоклеточные: в 4-х т. : пер. с англ. : учебник для вузов по направлению "Биология" и биологическим специальностям(Москва: Академия).
5. Волина Е. Г., Саруханова Л. Е. Основы общей микробиологии, иммунологии и вирусологии: учебное пособие для иностранных студентов медицинских вузов(Москва: Медицина).
6. Белякова Г. А., Тарасов К. Л., Дьяков Ю. Т. Ботаника: Т. 1. Водоросли и грибы: в 4-х т. : учебник для студентов по направлению подготовки бакалавров, специалистов и магистров 020200 "Биология"(Москва: Академия).
7. Белякова Г. А., Тарасов К. Л., Дьяков Ю. Т. Ботаника: Т. 2. Водоросли и грибы: в 4 томах : учебник для студентов по направлению подготовки бакалавров, специалистов и магистров 020200 "Биология"(Москва: Академия).
8. Крисс А. Е. Морская микробиология (глубоководная): монография (Москва: Издательство Академии наук СССР).
9. Прозоркина Н. В., Рубашкина Л. А. Основы микробиологии, вирусологии и иммунологии: учеб. пособие для студентов мед. училищ и колледжей(Ростов н/Д: Феникс).
10. Алимов А. Ф., Крылов М. В., Фролов А. О. Протисты: Часть 2: руководство по зоологии(Санкт-Петербург: Наука).
11. Прудникова С. В. Техническая микробиология: учеб.-метод. пособие для самостоят. работы студентов 020200.68 "Биология", магистерская программа "Микробиология и биотехнология"(Красноярск: ИПК СФУ).
12. Емцев В.Т., Мишустин Е. Н. Микробиология: учебник для бакалавров по напр. и спец. агрономического образования(Москва: Юрайт).
13. Зверев В. В., Бойченко М. Н. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: Том 1: в 2 томах : учебник по дисциплине "Микробиология, вирусология и иммунология" для студентов вузов по специальностям 060101.65 "Лечеб. дело", 060103.65 "Педиатрия", 060104.65 "Медико-профилактич. дело"(Москва: ГЭОТАР-Медиа).
14. Чернов И. Ю. Дрожжи в природе: [монография](Москва: Товарищество научных изданий КМК).
15. Пугачев О. Н., Алимов А. Ф., Крылов М. В., Серавин Л. Н., Карпов С. А.

- Протисты: Ч. 3: руководство по зоологии(Санкт-Петербург - Москва: Товарищество научных изданий КМК).
16. Троценко Ю. А., Торгонская М. Л. Метилотрофные дрожжи(Москва: ТР-Принт).
 17. Прудникова С. В., Сарматова Н. И., Реммель Н. Н., Выдрякова Г. А., Сорокин Н. Д. Микробиология с основами вирусологии : методы микроэкологического исследования наземных, водных и воздушных экосистем: лабораторный практикум(Красноярск: ИПК СФУ).
 18. Общая и санитарная микробиология с техникой микробиологических исследований: Учебное пособие(Москва: Лань).
 19. Фирсов Г. М., Акимова С. А. Вирусология и биотехнология: учебное пособие(Волгоград: ФГБОУ ВПО Волгоградский государственный аграрный университет).
 20. Зверев В.В., Бойченко М.Н. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Том 1.: учебное пособие(Москва: ГЭОТАР-Медиа).
 21. Дроздов С. Г., Гарин Н. С., Джиндоян Л. С., Тарасенко В. М. Основы техники безопасности в микробиологических и вирусологических лабораториях: монография(Москва: Медицина).
 22. Сарматова Н. И., Прудникова С. В., Сорокин Н. Д. Микробиология с основами вирусологии : методы микроэкологического исследования наземных, водных и воздушных экосистем: организационно-методические указания(Красноярск: ИПК СФУ).
 23. Сорокин Н. Д. Микробиология экосистем: учеб.-метод. пособие для самост. работы(Красноярск: СФУ).

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. Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
2. Microsoft® Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level (номер лицензии 43061546, авторизационный номер лицензиата 63035375ZZE0911, 22.11.2007)
3. Microsoft® Windows® Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level (номер лицензии 43061546, авторизационный номер лицензиата 63035375ZZE0911, 22.11.2007)
4. ESET NOD32 Antivirus Business Edition for 2750 users (серийный номер EAV-0220436634, 19.04.2018)
5. Acrobat 8.0 Standard Russian Version Win Full Educ (серийный номер 1016-1416-7015-6123-7420-8788, 06.12.2007)
6. ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition Upgrade Volume License Concurrent (серийный номер FCRM-9010-0000-5212-2475-1566, 08.04.2008)

7. Photoshop Extended CS3 Russian version Win Educ (серийный номер 1330-1015-8316-3681-6306-6655, 06.12.2007)
8. ACDSee Photo Manager 2009 11.0 (серийный номер 7FFDGJ-334K2-3SB8RJ-GGFGVVN, 01.12.2008)
9. StatSoft Statistica Advanced v. 10 ru(concurrent) (без номера выдано ЗАО «СофтЛайн Трейд» 01.12.2008)
10. WinRAR Standard License (без номера выдано ЗАО «СофтЛайн Трейд» 18.12.2008)

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

1. Научная электронная библиотека. Режим доступа: <http://elibrary.ru>
2. Научная библиотека Сибирского федерального университета. Режим доступа: bik@sfu-kras.ru

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)

Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы:

Учебные столы, стулья, меловая доска, лабораторные шкафы и тумбы с замками для хранения учебного инвентаря, микроскопы бинокулярные 8 шт., микроскоп с цифровой фотонасадкой Canon, комплект лабораторной посуды, ПК на основе процессора Intel Pentium 4, специальное лабораторное оборудование в составе: флуори-метр Фотон 11, два климатостата В4, термостабилизационная камера, анализатор жидкости Флюорат-02-2М, вытяжной шкаф «Лабтех»), LED телевизор PHILIPS 32 дюйма на подвижном кронштейне.