

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

2021

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. История изучения редуцентов, их происхождение и основы классификации, отношение к основным факторам среды							4	

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. Строение, систематика и экология редуцентов-прокариот							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. Экология гетеротрофных прокариот водной и почвенной сред обитания							8	
13. Тема 8. Гетеротрофные прокариоты наземно-воздушной (микрофлора 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. Экология гетеротрофных прокариот наземно-воздушной и организменной 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. Экология плесневых грибов							8	
21. Тема12. 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. Экология сумчатых грибов							8	
25. Тема 14. Класс Хлобазидиомицеты Подкласс Гименомицетиды – Агарикоиды Подкласс Гастеромицетиды Тема 15. Классы Гетеробазидиомицеты, Телиобазидиомицеты	2							
26. Лабораторная работа. 7. Отдел Basidiomycota. Класс Holobasidiomycetes, группа порядков афиллофороидные, агарикоижные, гастероидные грибы.			2					
27. Экология базидиальных грибов							8	
28. Тема 16. Гетеротрофные протисты. Царства: эвгленобионты, миксобиионты, церкозои, страминопилы	2							

29. Тема 16. Гетеротрофные протисты. Царства: эвгленобионты, миксобиионты, церкзои, страминопилы	2							
30. Лабораторная работа 8. Отдел Basidiomycota. Классы Heterobasidiomycetes, Teliobasidiomycetes. Дрожалковые, Головневые, ржавчинные грибы. Грибоподобные организмы. Отделы Мухсомycota и Оомycota.			2					
31. Экология гетеротрофных протистов							8	
32. Тема 17. Роль редуцентов в функционировании экосистем. Роль микроорганизмов в хозяйственной деятельности	2							
Всего	32		16				60	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Нетрусов А. И., Бонч-Осмоловская Е. А., Горленко В. М., Иванов М. В., Каравайко Г. И., Кожевин П. А., Колотилова Н. Н., Котова И. Б., Максимов В. Н., Ножевникова А. Н., Семенов А. М., Турова Т. П., Юдина Т. Г., Нетрусов А. И. Экология микроорганизмов: учебник для студентов университетов (бакалавров), обучающихся по специальности 012400 "Микробиология" и другим биологическим специальностям (Москва: Юрайт).
2. Кисленко В. Н., Азаев М. Ш. Микробиология: Учебник(Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М").
3. Ильяшенко Н. Г., Бетева Е. А., Пичугина Т. В., Ильяшенко А. В. Микробиология пищевых производств: учебник(Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М").
4. Ивчатов А. Л., Малов В. И. Химия воды и микробиология: Учебник (Москва: ИНФРА-М).
5. 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).
6. Волина Е. Г., Саруханова Л. Е. Основы общей микробиологии, иммунологии и вирусологии: учебное пособие для иностранных студентов медицинских вузов(Москва: Медицина).
7. Киселев О. И., Жилинская И. Н. Вопросы общей вирусологии: учебное пособие(Санкт-Петербург: Санкт-Петербургская медицинская академия (СПбГМА)).
8. 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).
9. 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).
10. Крисс А. Е. Морская микробиология (глубоководная)(Москва: Издательство Академии наук СССР).
11. Прозоркина Н. В., Рубашкина Л. А. Основы микробиологии, вирусологии и иммунологии: учеб. пособие для студентов мед. училищ и колледжей(Ростов н/Д: Феникс).
12. Алимов А. Ф., Крылов М. В., Фролов А. О. Протисты: Часть 2: руководство по зоологии(Санкт-Петербург: Наука).
13. Прудникова С. В. Техническая микробиология: учеб.-метод. пособие для самостоят. работы студентов 020200.68 "Биология", магистерская программа "Микробиология и биотехнология"(Красноярск: ИПК СФУ).

14. Емцев В.Т., Мишустин Е. Н. Микробиология: учебник для бакалавров по напр. и спец. агрономического образования(Москва: Юрайт).
15. 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).
16. Чернов И. Ю. Дрожжи в природе: [монография](Москва: Товарищество научных изданий КМК).
17. 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).
18. Троценко Ю. А., Торгонская М. Л. Метилотрофные дрожжи(Москва: ТР-Принт).
19. 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).
20. Общая и санитарная микробиология с техникой микробиологических исследований: Учебное пособие(Москва: Лань).
21. Фирсов Г. М., Акимова С. А. Вирусология и биотехнология: учебное пособие(Волгоград: ФГБОУ ВПО Волгоградский государственный аграрный университет).
22. Зверев В.В., Бойченко М.Н. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Том 1.: учебное пособие(Москва: ГЭОТАР-Медиа).
23. Дроздов С. Г., Гарин Н. С., Джиндоян Л. С., Тарасенко В. М. Основы техники безопасности в микробиологических и вирусологических лабораториях: монография(Москва: Медицина).
24. 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).
25. Сорокин Н. Д. Микробиология экосистем: учеб.-метод. пособие для самостоят. работы(Красноярск: СФУ).
26. Крючкова О. Е. Экология редуцентов: учебно-методическое пособие (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 библиотека Сибирского федерального университета. Режим доступа: bik@sfu-kras.ru
2. Научная электронная библиотека. Режим доступа: <http://elibrary.ru>
3. Учебно-методическая документация к курсу (программа курса).

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)

Наименование специальных помещений для учебной работы:

Пр. Свободный, 79, стр.4, ауд. 44-14, лаборатория.

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.

Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа

Microsoft® Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level (номер лицензии 43061546, авторизационный номер лицензиата 63035375ZZE0911, 22.11.2007)

Microsoft® Windows® Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level (номер лицензии 43061546, авторизационный номер лицензиата 63035375ZZE0911, 22.11.2007)

ESET NOD32 Antivirus Business Edition for 2750 users (серийный номер EAV-0220436634, 19.04.2018)

Acrobat 8.0 Standard Russian Version Win Full Educ (серийный номер 1016-1416-7015-6123-7420-8788, 06.12.2007)

ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition Upgrade Volume License Concurrent (серийный номер FCRM-9010-0000-5212-2475-1566, 08.04.2008)

Photoshop Extended CS3 Russian version Win Educ (серийный номер 1330-1015-8316-3681-6306-6655, 06.12.2007)

ACDSee Photo Manager 2009 11.0 (серийный номер 7FFDGJ-334K2-3SB8RJ-GGFGVVN, 01.12.2008)

StatSoft Statistica Advanced v. 10 ru(concurrent) (без номера выдано ЗАО «СофтЛайн Трейд» 01.12.2008)

WinRAR Standard License (без номера выдано ЗАО «СофтЛайн Трейд» 18.12.2008)