

Минобрнауки России

Бузулукский гуманитарно-технологический институт
(филиал) федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра биоэкологии и техносферной безопасности

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.В.Э.2.2 Экология грибов»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

06.03.01 Биология

(код и наименование направления подготовки)

Биоэкология

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2022

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.В.Э.2.2 Экология грибов» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра биоэкологии и техносферной безопасности

наименование кафедры

протокол № 7 от "21" сентября 2022 г.

Декан строительного-технологического факультета

наименование факультета



подпись

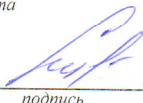
И.В. Завьялова

расшифровка подписи

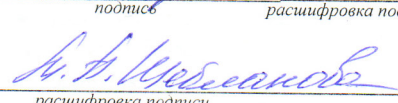
Исполнители:



должность



подпись



расшифровка подписи

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по НМР



личная подпись

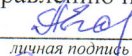
М.А. Зорина

расшифровка подписи

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

06.03.01 Биология

код наименование

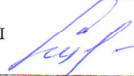


личная подпись

А.Н. Егоров

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству кафедры



личная подпись

М.А. Щебланова

расшифровка подписи

© Щебланова М.А., 2022

© БГТИ (филиал) ОГУ, 2022

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины: формирование базовых представлений о многообразии мира грибов, их роли в общебиологических процессах, а также методологических и практических знаний в области современной микологии.

Задачи:

- развитие базовых представлений у студентов о разнообразии грибов и грибоподобных организмов и принципах микологической систематики и номенклатуры, значении биоразнообразия грибов, грибоподобных организмов и растений для устойчивости биосферы;
 - навыками наблюдения, описания, идентификации, классификации грибов, грибоподобных организмов и растений.
 - получение теоретических и практических знаний в области микологических исследований;
 - развитие базовых представлений о современной аппаратуре и оборудовании для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ: области применения, технические характеристики;
 - изучить новейшие достижения в области выполнения научно-исследовательских работ микологии.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам (модулям) по выбору вариативной части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.23 Экология, Б1.Д.В.18 Флора и фауна Оренбургской области, Б2.П.Б.У.2 Учебно-полевая практика по экологии*

Постреквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
ПК*-2 Способен применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	ПК*-2-В-1 Использует широкий спектр обработки и анализа результатов, полученных с применением зоологических, цитологических, ботанических, экологических методов ПК*-2-В-2 Способен к анализу, оформлению и представлению результатов научно-исследовательской и профессиональной деятельности с учетом соответствующей нормативной документации	Знать: - основы микологии: принципы микологической систематики и номенклатуры, морфологию, особенности размножения, физиологии и генетики грибов и грибоподобных организмов; - принципы лабораторных микологических исследований. Уметь: - использовать широкий спектр обработки и анализа результатов, полученных с применением зоологических, цитологических, ботанических, экологических методов - проводить анализ, оформление и

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		<p>представление результатов научно-исследовательской и профессиональной деятельности с учетом соответствующей нормативной документации.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - широким спектром обработки и анализа результатов, полученных с применением зоологических, цитологических, ботанических, экологических методов - навыками анализа, оформления и представления результатов научно-исследовательской и профессиональной деятельности с учетом соответствующей нормативной документации.

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 академических часа).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	5 семестр	всего
Общая трудоёмкость	144	144
Контактная работа:	52,5	52,5
Практические занятия (ПЗ)	34	34
Лабораторные работы (ЛР)	16	16
Консультации	1	1
Индивидуальная работа и инновационные формы учебных занятий	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,5	0,5
Самостоятельная работа: - выполнение курсовой работы (КР); - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к лабораторным занятиям; - подготовка к рубежному контролю)	91,5 +	91,5
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	экзамен	

Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Экология грибов и ее место среди биологических наук.	31	-	8	-	23

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
2	Факторная экология грибов.	42	-	10	8	24
3	Биотические связи грибов и их характеристика.	39	-	8	8	23
4	Адаптации грибов к условиям обитания.	32	-	8	-	24
	Итого:	144		34	16	94
	Всего:	144		34	16	94

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел № 1. Экология грибов и ее место среди биологических наук. Краткий очерк истории экологии грибов. Основные направления экологии грибов. Синэкология и аутоэкология грибов.

Экосистема и биогеоценоз. Место и роль грибов в экосистемах. Участие грибов в круговоротах веществ в природе. Биосферная роль грибов. Биогеоценоз и его структура.

Грибы в структуре биоценоза. Микоценология и история ее становления. Статус грибных группировок биогеоценоза. Микоценоз, микосинузия, грибной компонент биоценоза. Видовая, пространственная и экологическая структура грибного компонента биоценоза («микоценоза»). Сукцессии грибов, их причины и механизмы. Типы сукцессий с участием грибов.

Раздел № 2. Факторная экология грибов. Экологические факторы и их влияние на грибы. Абиотические, биотические и антропогенные факторы. Влияние на грибы абиотических факторов среды: температуры, влажности, солевого состава, осмотического потенциала, кислотности, света и др. Классификация грибов по отношению к данным факторам. Возможности изменения отношения к экологическому фактору у грибов в зависимости от возраста и стадии развития. Взаимосвязь действия абиотических факторов и комплексность адаптаций к ним у грибов.

Периодические явления в жизни грибов, их механизмы и адаптивное значение (циркадные ритмы развития, сезонные явления и т.п.). Развитие грибов в экстремальных условиях (экстремотолерантные грибы). Термофилия и психрофилия, их механизмы и значение.

Раздел № 3. Биотические связи грибов и их характеристика. Связи грибов в биоценозах. Топические, форические и трофические связи грибов. Нейтральные, положительные и отрицательные связи. Антагонизм и его типы. Основные закономерности регуляции биотических связей грибов и других организмов

Раздел № 4. Адаптации грибов к условиям обитания. Биохимическая экология грибов. Биохимические адаптации. Крупнейшие арохимозы в эволюции грибов. Ферменты, антибиотики, токсины, пигменты, ростовые вещества грибов и их экологическое значение. Классификация аллелохимических взаимодействий грибов. Реакции таксисов и тропизмов и их роль в выживании и расселении популяций грибов. Состояние покоя и его роль в эволюции грибов. Многообразие функций спор грибов и их эволюция. Появление многофункциональной споры.

Возникновение и эволюция паразитизма у грибов. Тенденции эволюции паразитизма в условиях агроэкосистем. Возникновение и эволюция симбиотрофии у грибов. Микоризы, их многообразие, распространение и значение в природе. Грибы – эндофиты растений. Их роль в природных сообществах. Лихенизированные грибы. Роль симбиотрофов в заселении суши. Симбиоз грибов с животными и бактериями.

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1,2	2	Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы. Изучение влияния температуры на развитие плесневых грибов.	4
3,4	2	Определение влияния концентрации глюкозы в среде на развитие плесневых грибов. Определение влияния рН среды на грибы. Изучение действия УФ-лучей на грибы.	4
5,6	3	Выделение грибов из природных субстратов. Выделение грибов	4

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
		из почвы.	
7,8	3	Выделение грибов из природных субстратов. Выделение водных грибов.	4
		Итого:	16

4.4 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1,2	1	Грибы в структуре биоценоза.	4
3	1	Видовая, пространственная и экологическая структура грибного компонента биоценоза («микоценоза»).	2
4	1	Сукцессии грибов, их причины и механизмы. Типы сукцессий с участием грибов.	2
5-7	2	Экологические факторы и их влияние на грибы.	6
8,9	2	Периодические явления в жизни грибов, их механизмы и адаптивное значение	4
10,11	3	Связи грибов в биоценозах.	4
12,13	3	Основные закономерности регуляции биотических связей грибов и других организмов	4
14	4	Биохимическая экология грибов.	2
15	4	Микоризы, их многообразие, распространение и значение в природе.	2
16	4	Грибы – эндофиты растений и их роль в природных сообществах.	2
17	4	Лихенизированные грибы. Роль симбиотрофов в заселении суши.	2
		Итого:	34

4.4 Курсовая работа (5 семестр)

Примерная тематика курсовых работ:

- 1 Значение грибов и грибоподобных организмов в природе.
- 2 Современные методы исследования грибов и грибоподобных организмов.
- 3 Строение вегетативного тела грибов и грибоподобных организмов.
- 4 Строение клетки грибов и грибоподобных организмов.
- 5 Химический состав грибов и грибоподобных организмов.
- 6 Питание грибов и грибоподобных организмов.
- 7 Сапротрофизм грибов и грибоподобных организмов.
- 8 Паразитизм грибов и грибоподобных организмов.
- 9 Микориза как пример мутуализма грибов и высших растений.
- 10 Влияние факторов окружающей среды на рост и развитие грибов и грибоподобных организмов.

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1 Ботаника: В 4-х ч.: учебник для студ. высш.учеб.заведений / Г. А. Белякова, Ю. Т. Дьяков, К. Л. Тарасов. – 2- изд., стер. – Москва : Издательский центр «Академия», 2010. – Т. 1 : Водоросли и грибы. - 320 с. - ISBN 5-7695-6168-9(т.1). - ISBN 5-7695-6169-6.

2 Переведенцева, Л.Г. Микология: грибы и грибоподобные организмы : учебник [Электронный ресурс]. / Л.Г. Переведенцева. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-1292-1. — Режим доступа : <https://e.lanbook.com/book/3817>

5.2 Дополнительная литература

1. Растениеводство [Текст] : учеб. пособие / В.С. Долгачева . – Москва : Издательский центр «Академия», 1999. - 368 с. - (Высшее образование) - ISBN 5-7695-0354-4.

2 Жизнь растений [Текст]: в 6 т. / гл. ред. А. А. Федоров. – Москва : Просвещение, 1974-1982. - Т. 2: Грибы / под ред. М. В. Горленко. - , 1976. - 479 с.: ил.

3 Черепанова, Н. П. Морфология и размножение грибов: учебник для студ. высш. учеб. заведений / Н. П. Черепанова, А. В. Тобиас. – Москва : Издательский центр «Академия», 2006. – 160 с. ISBN 5-7695-2736-6.

4 Технология растениеводства [Текст] : учеб. / И.П. Фирсов, А.М. Соловьев, М.Ф. Трифонова. - Москва : КолосС, 2004. - 472 с. : ил. - (Учеб. и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений). - Библиогр.: с. 462. - ISBN 5-9532-0190-7.

5 Арефьев, Ю. Ф. Лесная фитопатология. Учебник [Электронный ресурс]. / Ю. Ф. Арефьев. - Воронежская государственная лесотехническая академия, 2013. Режим доступа: <http://lib.biblioclub.ru/index.php?page=book&id=141973>.

5.3 Периодические издания

1 Биология в школе : журнал. - Москва : ООО «Школьная Пресса»;

2 Экология и промышленность России : журнал. - Москва : ООО Калвис;

3 Вестник Оренбургского государственного университета : журнал. - Оренбург : ГОУ ОГУ.

5.4 Интернет-ресурсы

1 <http://window.edu.ru/resource/324/31324> - сайт «Институт экологии растений и животных УрО РАН».

2 <https://agrofak.com/fitopatologiya> - Агрофак. Фитопатология.

3 <http://www.edu.ru> – «Российское образование» Федеральный портал.

4 <http://www.mycology.ru/nam/world.htm> - Общероссийская общественная организация «Общественная Национальная Академия Микологии».

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

1 Microsoft Office 2007.

2 Веб-приложение «Универсальная система тестирования БГТИ».

3 <http://mcx.ru/> - Сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации.

4 <https://gribnikoff.ru/> - Справочник-энциклопедия грибов «Грибникофф.ру».

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы, учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Учебные аудитории укомплектованы специализированной мебелью, аудиторной доской и техническими средствами обучения (стационарный или переносной проекционный экран, ноутбук переносной, мультимедиа -проектор), служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения лабораторных работ используются специализированные лаборатории. Специализированные лаборатории оснащены необходимыми химическими реактивами, лабораторной посудой и лабораторным оборудованием. Перечень оборудования, используемого при проведении лабораторных работ, определяется тематикой занятия. В лабораториях предусмотрена аптечка для оказания первой помощи, средства пожаротушения.

Помещение для самостоятельной работы оснащено специализированной мебелью, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.

Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) оснащена специализированной мебелью, аудиторной доской, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.

К рабочей программе прилагаются:

- Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине;
- Методические указания по освоению дисциплины.