

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

СОГЛАСОВАНО
Представитель(и) работодателя:
ст. науч. сотрудник ФГБУ «ВНИИКР», к.б.н.
Е.В.Разумова

должность, подпись, ФИО
М.П.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой
ботаники и микологии

_____ Агафонов В.А.
10.06.2019 г.

23.06.2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.09 Основы общей микологии**

1. Код и наименование направления подготовки/специальности: *06.03.01 Биология*
2. Профиль подготовки/специализация: *Ботаника*
3. Квалификация (степень) выпускника: *Бакалавр*
4. Форма обучения: *очная*
5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины: *ботаники и микологии*
6. Составители программы: *Мелькумов Гавриил Михайлович, кандидат биологических наук*
7. Рекомендована: *НМС медико-биологического факультета, протокол № 2 от 15.05.2019 г.*
8. Учебный год: *2020-2021* Семестр(ы): *4*

9. Цели и задачи учебной дисциплины:

Цель курса - дать основы знаний о строении, особенностях жизнедеятельности, экологии, географии и практического использования представителей царства Грибов.

Задачи:

- изучить особенности морфологии, размножения, географического распространения, экологии грибов;
- познакомиться с таксономическое разнообразие мира грибов;
- познакомиться с аспектами практического использования грибных организмов.

10. Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Учебная дисциплина «Основы общей микологии» относится к обязательным дисциплинам вариативной части блока 1 "Дисциплины (Модули)" Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология (уровень бакалавриата).

Для изучения данной дисциплины студенты должны обладать следующими компетенциями:

- способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ОПК-3);
- способность применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы (ОПК-10);
- способность использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях (ПК-8)

Знания, навыки и умения, полученные при освоении данной дисциплины необходимы для выполнения научно-исследовательской работы обучающегося.

11. Планируемые результаты обучения по дисциплине/модулю (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников):

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ПК-1	Способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	Знать основные диагностические признаки и экологические особенности систематических групп грибов.
		Уметь определять виды грибов различных таксономических групп.
		Владеть (иметь навыки) навыками работы с современной аппаратурой и оборудованием для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных работ в области микологии.
ПК-8	способность использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации,	Знать основные технические средства поиска научной информации в области микологии, универсальные пакеты

	универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях	прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных микологических данных.
		Уметь использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных микологических данных, работать с информацией в глобальных компьютерных сетях по вопросам общей и прикладной микологии.
		Владеть (иметь навыки) понятийно-терминологическим аппаратом в области микологии.

12. Объем дисциплины в зачетных единицах/час. – 4 ЗЕТ / 144 часов.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

13. Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	Всего	По семестрам		
		4		...
Аудиторные занятия	42	42		
в том числе:	14	14		
лекции				
практические				
лабораторные	28	28		
Самостоятельная работа	66	66		
Форма промежуточной аттестации (экзамен)	36	36		
Итого:	144	144		

13.1. Содержание дисциплин

п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1. Лекции		
1.1	Общая микология	<p>Методы исследования грибов. Связь микологии с другими науками. История развития микологии.</p> <p>Место грибов в системе органического мира. Отличия грибов от растений, животных, специфические признаки грибных организмов. Понятие и дикарионах, гетерокариозе.</p> <p>Строение грибной клетки. Строение вегетативного тела грибов. Видоизменения мицелия.</p> <p>Особенности размножения грибных организмов (вегетативное, бесполое, половое размножения).</p>

1.2	Экология грибов	<p>Роль грибов в биогеоценозах. Понятие о микоценозе. Экологические факторы, воздействующие на грибы. Экологические группы грибов по отношению к влажности, температуре, освещенности. Субстрат как экологический фактор. Трофические группы грибов. Симбиотрофы, сапротрофы, паразиты, хищники, политрофы. Биотические факторы. Понятие о микоконсорциях. Консортивные связи в микоценозах. Влияние антропогенного фактора.</p> <p>Пути и способы расселения грибов. Автохория и аллохория. Географическое распространения грибов. Географические элементы и типы ареалов. Эндемизм и космополитизм. Редкие виды грибов и их охрана.</p>
1.3	Прикладная микология	<p>Пищевая ценность грибов. Деление грибов на группы по пищевой ценности. Съедобные грибы. Культивирование съедобных грибов. Несъедобные, условно-съедобные и ядовитые грибы. Признаки отличия ядовитых и съедобных грибов. Значение грибов в жизни человека. Применение грибов в промышленности и медицине.</p>
1.4	Фитопатология	<p>Фитопатогенные грибы. Понятие о болезнях растений и принципы их классификации. Основные возбудители инфекционных болезней растений. Практически значимые порядки фитопатогенных грибов.</p>
2. Лабораторные работы		
2.1	Общая микология	Строение грибной клетки.
		Строение вегетативного тела грибов. Видоизменения мицелия.
		Особенности размножения грибных организмов (вегетативное, бесполое, половое размножения).
2.2	Экология грибов	Экологические группы грибов по отношению к влажности, температуре, освещенности.
		Субстрат как экологический фактор. Трофические группы грибов. Симбиотрофы, сапротрофы, паразиты, хищники, политрофы.
		Пути и способы расселения грибов. Автохория и аллохория.
		Географическое распространение грибов. Географические элементы и типы ареалов. Эндемизм и космополитизм.
		Редкие виды грибов и их охрана.
2.3	Прикладная микология	Пищевая ценность грибов. Деление грибов на группы по пищевой ценности. Съедобные грибы.
		Культивирование съедобных грибов. Несъедобные, условно-съедобные и ядовитые грибы. Признаки отличия ядовитых и съедобных грибов.
		Значение грибов в жизни человека. Применение грибов в промышленности и медицине.

2.4	Фитопатология	Фитопатогенные грибы. Понятие о болезнях растений и принципы их классификации.
		Основные возбудители инфекционных болезней растений.
		Практически значимые порядки фитопатогенных грибов. ТА № 1.

13.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Виды занятий (часов)					Всего
		Лекции	Практические	Лабораторные	Самостоятельная работа	Контроль	
1	Общая микология	8	-	6	10	-	24
2	Экология грибов	2	-	10	20	-	32
3	Прикладная микология	2	-	6	26	-	34
4	Фитопатология	2	-	6	10	-	18
		-	-	--	-	36	36
Итого:		14	-	28	66	36	144

14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В учебном процессе бакалавров используются следующие формы работы:

- чтение лекций, в том числе с использованием internet – ресурсов;
- проведение лабораторных занятий;
- выполнение реферативных работ (с использованием как лекционного материала, так и самостоятельной выборки из научной и учебной литературы);
- выполнения самостоятельных заданий;
- текущий контроль, осуществляемый в основном на лабораторных занятиях (устный опрос, проверка исполнения самостоятельных заданий. Например, доклад по выбранной теме)

15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Лемеза Н.А. Практикум по основам ботаники. Водоросли и грибы / Н.А. Лемеза. – 2017. – 255 ч. – URL.: https://e.lanbook.com/book/97301?category_pk=7799#book_name
2	Ботаника: Курс альгологии и микологии [Электронный ресурс]: учебник / Под ред. Ю.Т. Дьякова - М.: Издательство Московского государственного университета, 2007. – 559 с. - (Классический университетский учебник). - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785211053366.html

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
3	Переведенцева Л.Г. Микология: грибы и грибоподобные организмы : [учебник для студентов, обучающихся по направлению 020200 - "Биология" и специальности 020204 - "Ботаника"] / Л.Г. Переведенцева. - Изд. 2-е , испр. и доп. - Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2012. – 271 с.
4	Гарибова Л.В. Основы микологии. Морфология и систематика грибов и грибоподобных организмов : учебное пособие / Л.В. Гарибова, С.Н. Лекомцева .— М. : КМК, 2005 .— 220 с.
5	Дьяков Ю.Т. Введение в альгологию и микологию / Ю.Е. Дьяков. - М., 2000. - 192 с.
6	Мюллер Э. Микология / Э.Мюллер, В. Лёффлер. - М., 1995. - 343 с

7	Билай В.И. Основы общей микологии / В.И. Билай. - Киев, 1989. - 392с.
8	Грибы / под ред. М.В.Горленко.- 2-е изд., перераб. - М., 1991. - 475 с. - (Мир растений; т.2).

в) информационные электронно-образовательные ресурсы (официальные ресурсы интернет)*:

№ п/п	Ресурс
9	Ресурсы библиотеки ВГУ [сайт] URL: http:// www.lib.vsu.ru
10	Фундаментальная электронная библиотека «Флора и фауна» [сайт] URL: http:// www.herba.msu.ru/shipunov/school/sch-ru.htm
11	Электронно-библиотечная система. Издательство «Лань»: - https://e.lanbook.com/book
12	Электронно-библиотечная система. Издательство «Консультант студента»: - URL: http://www.studentlibrary.ru/book

16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы (учебно-методические рекомендации, пособия, задачки, методические указания по выполнению практических (контрольных) работ и др.)

№ п/п	Источник
1	Мелькумов Г. М. Биологическое многообразие, строение и экологические особенности водорослей и грибов : учебное пособие / Г. М. Мелькумов. – Воронеж : Издательский дом ВГУ, 2017. – 92 с.
2	Учебная практика по биоразнообразию: водоросли, грибы, лишайники, высшие растения : учеб. пособие для вузов / сост.: В.А. Агафонов, Е.В. Авдеева, А.А. Афанасьев, Г.И. Барабаш, Г.М. Камаева, А.И. Кирик, В.В. Негроров, Л.Н. Скользнева, О.Н. Щепилова. – Воронеж : ИПЦ ВГУ, 2011. – 91 с.

17. Информационные технологии, используемые для реализации учебной дисциплины, включая программное обеспечение и информационно-справочные системы (при необходимости)

18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Кафедра ботаники и микологии, обеспечивающая реализацию образовательной программы, располагает материально-технической базой и аудиторным фондом, обеспечивающим проведение лекций, семинаров, лабораторных занятий и иных видов учебной и научно-исследовательской работы студентов, предусмотренных учебным планом и соответствующих действующим санитарно-техническим нормам. На кафедре имеются персональные компьютеры, видеопроектор, телевизор, DVD-плеер, микроскопы биологические стереоскопические, микроскопы «Биолам» и «Микромед», видеоокуляры, библиотека, научный Гербарий.

19. Фонд оценочных средств:

19.1 Перечень компетенций с указанием этапов формирования и планируемых результатов обучения

Код и содержание компетенции (или ее части)	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции посредством формирования знаний, умений, навыков)	Этапы формирования компетенции (разделы (темы) дисциплины или модуля и их наименование)	ФОС* (средства оценивания)

ПК-1	Знать: основные диагностические признаки и экологические особенности систематических групп грибов.	Раздел 1-4	Текущая аттестация (реферат)
	Уметь определять виды грибов различных таксономических групп.		
	Владеть: навыками работы с современной аппаратурой и оборудованием для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных работ в области микологии.		
ПК-8	Знать основные технические средства поиска научной информации в области микологии, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных микологических данных.	Раздел 1-4	
	Уметь использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных микологических данных, работать с информацией в глобальных компьютерных сетях по вопросам общей и прикладной микологии.		
	Владеть (иметь навыки) понятийно-терминологическим аппаратом в области микологии.		
Промежуточная аттестация (экзамен)			Комплект КИМов

* В графе «ФОС» в обязательном порядке перечисляются оценочные средства текущей и промежуточной аттестаций.

19.2 Описание критериев и шкалы оценивания компетенций (результатов обучения) при промежуточной аттестации

Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности	Шкала оценок
---------------------------------	--------------------------	--------------

	компетенци й	
Глубокое и систематическое знание всего программного материала и новаций лекционного курса по сравнению с учебной литературой, умение пользоваться концептуально-понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем программы, логически корректное и убедительное изложение ответа, знание узловых проблем микологии и основного содержания лекционного курса, умение выполнять предусмотренные программой задания.	<i>Повышенн ый уровень</i>	<i>Отлично</i>
Знание узловых проблем и основного содержания лекционного курса, умение пользоваться концептуально-понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем программы, знание важнейших работ из списка рекомендованной литературы, умение выполнять предусмотренные программой задания, в целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа.	<i>Базовый уровень</i>	<i>Хорошо</i>
фрагментарные, поверхностные знания важнейших разделов программы и содержания лекционного курса, затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии учебной дисциплины, неполное знакомство с рекомендованной литературой, частичные затруднения с выполнением предусмотренных программой заданий, стремление логически определенно и последовательно изложить ответ.	<i>Пороговый уровень</i>	<i>Удовлетвори- тельно</i>
Незнание, либо отрывочное представление об учебно-программном материале, неумение выполнять предусмотренные программой задания.	–	<i>Неудовлетвор ительно</i>

19.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

19.3.1 Перечень вопросов к экзамену:

Номер вопроса	Содержание вопроса
1.	Предмет и задачи микологии. Методы исследования грибов. Связь микологии с другими науками. История развития микологии.
2.	Место грибов в системе органического мира. Сходство и отличия грибов с растениями и животными.
3.	Специфические признаки, характерные для грибных организмов.
4.	Строение клетки грибов, её своеобразие.
5.	Строение вегетативного тела грибов.
6.	Видоизменения мицелия.
7.	Вегетативное и бесполое размножение грибов.
8.	Половое размножение грибов. Способы и их характеристика.
9.	Место и роль грибов в биогеоценозах.
10.	Влажность как экологический фактор в жизни грибов.
11.	Температура как экологический фактор в жизни грибов.

12.	Свет как экологический фактор в жизни грибов.
13.	Субстрат как экологический фактор в жизни грибов. Трофические группы грибов и их роль в биоценозах.
14.	Роль биотических факторов среды в жизни грибов. Понятие о консорциях.
15.	Пути и способы расселения грибов.
16.	Географическое распространение грибов.
17.	Редкие виды грибов и их охрана.
18.	Значение грибов в жизни человека.
19.	Пищевая ценность грибов. Группы грибов по их пищевой ценности.
20.	Съедобные и ядовитые грибы, признаки отличия основных видов.
21.	Фитопатогенные грибы. Понятие о болезнях растений и принципы их классификации
22.	Основные возбудители инфекционных болезней растений.
23.	Защита растений от болезней. Фитосанитарные мероприятия.
24.	Классификация грибных организмов

19.3.2 Темы рефератов

- Пищевая ценность грибов;
- Симбиотрофные грибы: особенности биологии и экологии;
- Сапротрофные грибы: особенности биологии и экологии;
- Паразитические грибы: особенности биологии и экологии;
- Особенности морфологического строения грибов;
- Антропопаразиты, меры профилактики и лечения заболеваний;
- Типы размножения грибных организмов;
- Ядовитые грибы и их токсины;
- Применение грибов в медицине;
- Редкие виды грибов и их охрана;
- Водные грибы: особенности биологии и экологии;
- Культивируемые виды грибов;
- Методы изучения грибных организмов;
- Применение грибов в промышленности;
- Фитопатогенные грибы и профилактика инфекционных болезней растений

Критерии оценки:

зачтено:

- изложение материала раскрывает тему реферата;
- использованы методы визуализации материала;
- изучен достаточный объём литературных данных по теме реферата

незачтено:

- изложение материала не раскрывает тему реферата;
- изучен недостаточный объём литературных данных по теме реферата

19.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений и навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в рамках изучения дисциплины осуществляется в ходе текущей и промежуточной аттестаций.

Текущая аттестация проводится в соответствии с Положением о текущей аттестации обучающихся по программам высшего образования Воронежского государственного университета. Текущая аттестация по курсу «Основы общей микологии» проводится в

форме: устного опроса (рефераты). Темы перечислены выше. Критерии оценивания приведены ниже.

Доклады и рефераты оцениваются в форме зачтено/не зачтено:

- если содержание доклада (реферата) полностью (или в значительной степени) соответствуют предложенной теме – зачтено;
- если доклад (реферат) показывает недостаточное владение материалом и понятийным аппаратом – не зачтено.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования.

Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации включают в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень полученных знаний.

При оценивании используются количественные шкалы оценок. Критерии оценивания приведены выше.

Пример контрольно-измерительного материала

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой ботаники и микологии



В.А. Агафонов
10.06.2019 г.

Направление подготовки / специальность

06.03.01 - Биология

Дисциплина Б1.В.09 Основы общей микологии

Форма обучения

очное

Вид контроля

экзамен

Вид аттестации

промежуточная

Контрольно-измерительный материал №1

1. Предмет и задачи микологии. Методы исследования грибов. Связь микологии с другими науками. История развития микологии.
2. Классификация грибных организмов.

Преподаватель



Г.М. Мелькумов

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ С РАБОТОДАТЕЛЕМ

Общие сведения об организации-работодателе: Воронежский филиал ФГБУ «ВНИИКР».

Юридический адрес: город Воронеж, ул. Фридриха Энгельса, д. 25Б (офис).

Телефон: +7 (4732) 50-20-77

Документация, представленная для ознакомления: рабочий учебный план по направлению подготовки 06.03.01 Биология.

Документация, представленная для согласования: рабочая программа дисциплины Б1.В.09 Основы гобщей микологии.

Заключение о согласовании: рабочая программа дисциплины Б1.В.09 Основы общей микологии соответствует

1. ФГОС
2. Запросам работодателя

СОГЛАСОВАНО

Представитель(и) работодателя:
ст. науч. сотрудник ФГБУ «ВНИИКР», к.б.н.
Е.В.Разумова

должность, подпись, ФИО



М.П.

Дата заполнения 23.06.2019 г.