

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.
28.04.2020 г.

12.05.2020 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 18.03.2020 г.*
8. Учебный год: *2021-2022* 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.</p> <p>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.</p> <p>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 и проведение лабораторных занятий, в том числе с использованием internet – ресурсов, элементов электронного обучения и дистанционных образовательных технологий;
- 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 | 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. – URL.: https://e.lanbook.com/book/3817 |

б) дополнительная литература:

| № п/п | Источник |
|-------|--|
| 3 | 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 |
| 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 |
| 13 | Электронный учебно-методический курс «Основы общей микологии» - URL: https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3456 |

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)

При реализации учебной дисциплины «Основы общей микологии» используются элементы электронного обучения и дистанционные образовательные технологии.

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 | <p>Знать: основные диагностические признаки и экологические особенности систематических групп грибов.</p> <p>Уметь определять виды грибов различных таксономических групп.</p> <p>Владеть: навыками работы с современной аппаратурой и оборудованием для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных работ в области микологии.</p> | Раздел 1-4 | Текущая аттестация (реферат) |
| ПК-8 | <p>Знать основные технические средства поиска научной информации в области микологии, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных микологических данных.</p> <p>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.</p> <p>Владеть (иметь навыки) понятийно-терминологическим аппаратом в области микологии.</p> | Раздел 1-4 | |
| 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 компетенций | Шкала оценок |
|--|--------------------------------------|----------------------------|
| 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>Повышенный 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 определено и последовательно изложить ответ. | <i>Пороговый уровень</i> | <i>Удовлетворительно</i> |
| Незнание, либо отрывочное представление об учебно-программном материале, неумение выполнять предусмотренные программой задания. | – | <i>Неудовлетворительно</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
28.04.2020

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



Дата заполнения 12.05.2020 г.