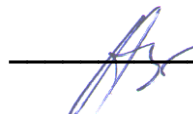


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой
ботаники и микологии



Агафонов В.А.
08.06.23 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.03 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, доцент
- 7. Рекомендована:** *НМС медико-биологического факультета, протокол № 4 от 29.05.2023 г.*
- 8. Учебный год:** *2024-2025* **Семестр(ы):** *4*

9. Цели и задачи учебной дисциплины:

Цель освоения учебной дисциплины:

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

Задачи учебной дисциплины:

- 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).

Требования к входным компетенциям: обучающийся должен владеть способностью использовать базовые знания в области экологии, химии и биологии, иметь базовые представления о разнообразии биологических объектов.

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):

Код	Название компетенции	Код(ы)	Индикатор(ы)	Планируемые результаты обучения
ПК-4	Способен участвовать в выполнении работ по программе экологического мониторинга растительного покрова и микобиоты	ПК-4.1	Выполняет работы, связанные с изучением эколого-биологических особенностей растительных и грибных организмов и их сообществ	Знать: основные диагностические признаки и эколого-биологические особенности систематических групп грибов. Уметь: определять на основе эколого-биологических признаков виды грибов различных таксономических групп. Владеть: навыками идентификации различных систематических групп грибов.
		ПК-4.2	Проводит оценку состояния растительного покрова и микобиоты, участвует в организации работ по их поддержанию и восстановлению	Знать: методы оценки состояния микобиоты. Уметь: использовать методы сбора полевых данных для оценки состояния микобиоты. Владеть: навыками оценки состояния микобиоты
		ПК-4.3	Участвует в формировании и обслуживании коллекций, фототек, ведении баз данных и картотек	Знать: методы сбора и пополнения микологической коллекции и фототеки. Уметь: формировать и обслуживать микологическую коллекцию и фототеку; составлять и поддерживать базу данных. Владеть: навыками составления микологической коллекции, фототеки и базы данных.
ПК-5	Способен выполнять работы	ПК-5.1	Осуществляет отдельные работы	Знать: основные возбудители болезней, встречающиеся на семенном материале

	по фитосанитарному мониторингу, определению количественного и качественного состава патогенов, ядовитых растений и сорняков		в ходе исследований семенного материала на наличие ядовитых растений, сорняков и возбудителей болезней	растений. Уметь: идентифицировать патогенные грибы – возбудители болезней – на семенном материале. Владеть: навыками установления таксономической идентификации патогенных грибов на семенном материале.
		ПК-5.2	Участвует в работах по обследованию сельскохозяйственных угодий на выявление сорняков и болезней растений	Знать: методы сбора данных полевых исследований. Уметь: проводить обследование сельскохозяйственных угодий на наличие болезней растений; использовать методы сбора полевого материала для последующей обработки и систематизации. Владеть: навыками обследования сельскохозяйственных угодий на выявление болезней растений.

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	50	50		
в том числе:	16	16		
лекции				
практические				
лабораторные	34	34		
Самостоятельная работа	58	58		
Форма промежуточной аттестации (экзамен)	36	36		
Итого:	144	144		

13.1. Содержание дисциплин

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины	Реализация раздела дисциплины с помощью онлайн-курса, ЭУМК*
1. Лекции			
1.1	Общая микология	Методы исследования грибов. Связь микологии с другими науками. История развития микологии.	УЭМК Основы общей микологии edu.vsu.ru/course/view.php?id+3456

		<p>Место грибов в системе органического мира. Отличия грибов от растений, животных, специфические признаки грибных организмов. Понятие и дикарионах, гетерокариозе.</p>	<p>УЭМК Основы общей микологии edu.vsu.ru/course/view.php?id+3456</p>
		<p>Строение грибной клетки. Строение вегетативного тела грибов. Видоизменения мицелия.</p>	<p>УЭМК Основы общей микологии edu.vsu.ru/course/view.php?id+3456</p>
		<p>Особенности размножения грибных организмов (вегетативное, бесполое, половое размножения).</p>	<p>УЭМК Основы общей микологии edu.vsu.ru/course/view.php?id+3456</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.</p>	<p>УЭМК Основы общей микологии edu.vsu.ru/course/view.php?id+3456</p>
		<p>Биотические факторы. Понятие о микоконсорциях. Консортивные связи в микоценозах. Влияние антропогенного фактора. 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>	<p>УЭМК Основы общей микологии edu.vsu.ru/course/view.php?id+3456</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>	<p>УЭМК Основы общей микологии edu.vsu.ru/course/view.php?id+3456</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>	<p>УЭМК Основы общей микологии edu.vsu.ru/course/view.php?id+3456</p>
3. Лабораторные занятия			
2.1	Общая микология	<p>Строение грибной клетки.</p>	<p>УЭМК Основы общей микологии edu.vsu.ru/course/view.php?id+3456</p>

		Строение вегетативного тела грибов. Видоизменения мицелия.	УЭМК Основы общей микологии edu.vsu.ru/course/view.php?id+3456
		Особенности размножения грибных организмов (вегетативное, бесполое, половое размножения).	УЭМК Основы общей микологии edu.vsu.ru/course/view.php?id+3456
2.2	Экология грибов	Экологические группы грибов по отношению к влажности, температуре, освещенности.	УЭМК Основы общей микологии edu.vsu.ru/course/view.php?id+3456
		Субстрат как экологический фактор. Трофические группы грибов. Симбиотрофы,	УЭМК Основы общей микологии edu.vsu.ru/course/view.php?id+3456
		Субстрат как экологический фактор. Трофические группы грибов. сапротрофы. Паразиты, хищники, политрофы.	УЭМК Основы общей микологии edu.vsu.ru/course/view.php?id+3456
		Пути и способы расселения грибов. Автохория и аллохория.	УЭМК Основы общей микологии edu.vsu.ru/course/view.php?id+3456
		Географическое распространение грибов. Географические элементы и типы ареалов. Эндемизм и космополитизм.	УЭМК Основы общей микологии edu.vsu.ru/course/view.php?id+3456
		Редкие виды грибов и их охрана. Региональные красные книги.	УЭМК Основы общей микологии edu.vsu.ru/course/view.php?id+3456
2.3	Прикладная микология	Пищевая ценность грибов. Деление грибов на группы по пищевой ценности. Съедобные грибы.	УЭМК Основы общей микологии edu.vsu.ru/course/view.php?id+3456
		Культивирование съедобных грибов. Несъедобные, условно-съедобные и ядовитые грибы. Признаки отличия ядовитых и съедобных грибов.	УЭМК Основы общей микологии edu.vsu.ru/course/view.php?id+3456

			rse/view.php?id+3456
		Значение грибов в жизни человека. Применение грибов в промышленности и медицине.	УЭМК Основы общей микологии edu.vsu.ru/course/view.php?id+3456
2.4	Фитопатология	Фитопатогенные грибы. Понятие о болезнях растений и принципы их классификации.	УЭМК Основы общей микологии edu.vsu.ru/course/view.php?id+3456
		Основные возбудители инфекционных болезней растений.	УЭМК Основы общей микологии edu.vsu.ru/course/view.php?id+3456
		Практически значимые порядки фитопатогенных грибов. ТА № 1.	УЭМК Основы общей микологии edu.vsu.ru/course/view.php?id+3456

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	-	14	20	-	36
3	Прикладная микология	4	-	6	20	-	30
4	Фитопатология	2	-	6	10	-	18
		-	-	-	-	36	36
Итого:		16	-	32	60	36	144

14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В учебном процессе обучающихся 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);
- выполнение самостоятельных заданий;
- текущий контроль, осуществляемый в основном на лабораторных занятиях (устный опрос, проверка исполнения самостоятельных заданий. Например, доклад по выбранной теме).

Работа над конспектом лекции. На лекционных занятиях, студенты должны аккуратно вести конспект, внимательно воспринимать информацию, запоминать складывающиеся образы, добиваться понимания изучаемого предмета, дополнять текст рисунками и схемами. Работу над конспектом следует начинать пока материал еще легко воспроизводим в памяти. Особое внимание следует уделять особенностям биологии, классификации и диагностическим признакам таксонов, правильному написанию латинских названий растений и грибов. Неоднократное обращение к пройденному материалу, в edu.vsu.ru/course/view.php?id+3456, является наиболее рациональной формой закрепления знаний.

Работа с рекомендуемой литературой. При работе с основной и дополнительной литературой целесообразно чтение сопровождать записями, выписками и составлением плана прочитанного материала. В процессе изучения материала источника и составления записей следует применять различные выделения, подзаголовки, создавая блочную структуру конспекта прочитанного материала. Это делает записи легко воспринимаемыми и удобными для работы. Полезно составление иконотеки по изучаемым группам грибов.

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. Лecomцева. – М.: КМК, 2005. – 220 с.
5	Дьяков Ю. Т. Введение в альгологию и микологию / Ю. Т. 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. – 392 с.
8	Грибы / под ред. М. В. Горленко. – 2-е изд., перераб. – М., 1991. – 475 с. – (Мир растений; т. 2).
9	Филиппова И. Лечебные грибы. Фунготерапия / И. Филиппова. – Вильнюс: BESTIARY, 2013. – 118 с.: цв. ил. – (Большая иллюстрированная энциклопедия).
10	Лекарственные грибы в традиционной китайской медицине и современных биотехнологиях / [Ли Юй и др.]; под общ. ред. В. А. Сысуева. – Киров: О-Краткое, 2009. – 318, [1] с.: цв. ил. – Библиогр. в конце ст. – ISBN 978-5-91402-052-8.
11	Хмелев К. Ф. Нетрадиционные целители / К. Ф. Хмелев, А. И. Ртищева. – Воронеж, 1994. – 63, [1] с. : ил.
12	Ботаника. Курс альгологии и микологии: [учебник для студ., обуч. по направлению 020200 «Биология» и биол. специальностям] / Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова; под ред. Ю. Т. Дьякова. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 2007. – (Классический университетский учебник / ред. совет В.А. Садовничий (пред.) [и др.]). – 250-летию Московского университета посвящается.
13	Методы экспериментальной микологии: Справочник / [И. А. Дудка, С. П. Вассер, И. А. Элланская и др.; Отв. ред. В. И. Билай]; Ин-т

	микробиологии и вирусологии им. Д. К. Заболотного. – Киев: Наук. думка, 1982. – 550 с.
--	--

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». – URL: 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. – Открытое образование. – Режим доступа: 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.
3	Мелькумов Г. М. Основы общей микологии: учебное пособие / Г. М. Мелькумов; Воронежский государственный университет. – Воронеж: Издательский дом ВГУ, 2021. – 91 с.

17. Образовательные технологии, используемые при реализации учебной дисциплины, включая дистанционные образовательные технологии (ДОТ, электронное обучение (ЭО), смешанное обучение):

Учебная дисциплина реализуется с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

При реализации дисциплины проводятся различные типы лекций: вводная, обзорная, обобщающая. При чтении лекций используются элементы эвристического метода обучения, что включает проблемные вопросы со стороны преподавателя, допускает прерывание рассказа педагога и обсуждение, вызвавшей затруднения или заинтересовавшей темы, импровизированное выступление студентов по теме лекции, которое не сводится только к обмену мнениями, а способствует более активному усвоению информации.

1. Чтение лекций с использованием слайд-презентаций.

2. Программа курса реализуется с применением дистанционных образовательных технологий в информационно-обучающей среде Moodle: <https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3456> (в части освоения лекционного материала,

организация самостоятельной работы, проведение текущей и промежуточных аттестаций).

3. Организация взаимодействия со студентами посредством электронной почты – agaricbim86@mail.ru, а также в системе сообщений в ИОС Moodle.

18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

<p>Учебная аудитория (для проведения занятий лекционного и семинарского типа, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации): Специализированная мебель, микроскопы (МБС, БМ-51-2), гербарий и демонстрационный материал, инструментарий, ноутбук, проектор, экран для проектора на треноге. WinPro 8, OfficeSTD, браузер</p>	<p>394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, пом. I, Учебный корпус №1, ауд. 375, 377</p>
---	--

19. Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестаций

Порядок оценки освоения обучающимися учебного материала определяется содержанием следующих разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Компетенция(и)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Оценочные средства
1.	Общая микология	ПК-4, ПК-5	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-5.1, ПК-5.2	тестирование, рефераты, ЭУМК Основы общей микологии edu.vsu.ru/course/view.php?id+3456
2.	Экология грибов	ПК-4, ПК-5	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-5.1, ПК-5.2	тестирование, рефераты, ЭУМК Основы общей микологии edu.vsu.ru/course/view.php?id+3456
3.	Прикладная микология	ПК-4, ПК-5	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-5.1, ПК-5.2	тестирование, рефераты, ЭУМК Основы общей микологии edu.vsu.ru/course/view.php?id+3456
4.	Фитопатология	ПК-4, ПК-5	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-5.1, ПК-5.2	тестирование, рефераты, ЭУМК Основы общей микологии edu.vsu.ru/course/view.php?id+3456
Промежуточная аттестация форма контроля – экзамен				Перечень вопросов, ПА (комплект КИМ) Тесты, ЭУМК Основы общей микологии edu.vsu.ru/course/view.php?id+3456

20. Типовые оценочные средства и методические материалы, определяющие процедуры оценивания

20.1. Текущий контроль успеваемости

Контроль успеваемости по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств:

1. Рабочая тетрадь для лабораторных работ

Требования к ведению рабочей тетради:

1. Рабочая тетрадь предназначена для выполнения лабораторных работ и должна быть у студента на каждом лабораторном занятии.

2. В тетради оформляются задания, выполняемые во время аудиторной работы, так же и во внеаудиторное время (домашняя работа).

3. В случае пропусков занятий в тетради оформляются задания, которые были выданы преподавателем для отработки.

4. Большинство заданий в тетради выполняются в виде рисунков. Все рисунки и обозначения к ним должны выполняться аккуратно и только простым карандашом. Разрешается использование цветных карандашей для выделения отдельных деталей рисунка с целью его лучшего запоминания.

4. Название рисунка (название задания) и обозначения его деталей выполняется ручкой.

5. В тетради кроме заданий выполняемых во время аудиторной работы должны быть размещены задания выполненные во внеаудиторное время (домашняя работа).

6. Задания в формате таблиц допускается выполнять на компьютере и вклеивать в тетрадь

7. Внеаудиторные задания выдает и проверяет преподаватель, ведущий лабораторные занятия в группе. В разных группах набор внеаудиторных заданий может отличаться.

Критерии оценивания ведения Рабочей тетради для лабораторных работ

Зачтено	Все требуемые задания выполнены и не содержат ошибок в обозначениях структур и написании терминов.
Не зачтено	Имеются невыполненные задания. Рисунки выполнены с нарушением требований. Грубые ошибки в написании терминов.

При отсутствии у студента Рабочей тетради для лабораторных работ на промежуточной аттестации выставляется оценка «неудовлетворительно»

2. Перечень заданий для выполнения в Рабочей тетради

Задание № 1. История микологии.

Задание № 2. Отличия грибов от растений, животных и специфические признаки грибных организмов.

Задание № 3. Строение грибной клетки.

Задание № 4. Строение вегетативного тела грибов.

Задание № 5. Особенности размножения грибов.

Задание № 6. Роль грибов в биогеоценозах.

Задание № 7. Экологические факторы, воздействующие на грибы.

Задание № 8. Субстрат как экологический фактор.

Задание № 9. Пути и способы расселения грибов.

Задание № 10. Географическое распространение грибов.

Задание № 11. Редкие виды грибов и их охрана.

Задание № 12. Пищевая ценность грибов.

Задание № 13. Несъедобные, условно-съедобные, ядовитые грибы.

Задание № 14. Значение грибов в жизни человека.

Задание № 15. Фитопатогенные грибы.

Задание № 16. Основные возбудители инфекционных болезней растений.

3. Примерный перечень тем рефератов к разделам 1, 2, 3, 4

- 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

Примеры заданий текущей аттестации

Тестирование проводится на образовательном портале «Электронный университет ВГУ».

Тестирование состоит из 21 тестового задания закрытого типа, 7 тестовых заданий открытого типа и 3 ситуационных задач, на решение комплексной работы отводится 75 минут. Вариант комплексной работы формируется случайным образом из банка вопросов.

ПК-4 Способен участвовать в выполнении работ по программе экологического мониторинга растительного покрова и микобиоты

ПК-4.1. Выполняет работы, связанные с изучением эколого-биологических особенностей растительных и грибных организмов и их сообществ

ПК-4.2. Проводит оценку состояния растительного покрова и микобиоты, участвует в организации работ по их поддержанию и восстановлению

ПК-4.3. Участвует в формировании и обслуживании коллекций, фототек, ведении баз данных и картотек

Тестовые задания закрытого типа:

Пример для выполнения:

1. Грибы, развивающиеся при обычных температурах, но в определенных стадиях своего развития требуют 36-38° С, относятся к экологической группе:

- А) термомицеты
- Б) терморезистентные грибы
- В) мезотермомицеты
- Г) психромицеты

Правильный ответ: б

2. Укажите виды грибов, внесенные во 2 издание Красной книги Воронежской области:

- А) лопастник курчавый (*Helvella crispa*)
- Б) кальватия гигантская (*Calvatia gigantea*)
- В) удемансиелла слизистая (*Oudemansiella mucida*)
- Д) лаковица розовая (*Laccaria laccata*)

3. К ядовитым грибам относятся:

- А) мухомор серно-розовый (*Amanita rubescens*)
- Б) волоконница Патуйяра (*Inocybe erubescens*)
- В) трутовик серно-желтый (*Laetiporus sulphureus*)
- Г) рядовка серая (*Tricholoma portentosum*)

4. Трубчатый гименофор характерен для следующих грибов:

- А) бледная поганка (*Amanita phalloides*)
- Б) трутовик настоящий (*Fomes fomentarius*)
- В) свинушка тонкая (*Paxillus involutus*)
- Г) щелилистник обыкновенный (*Schizophyllum commune*)

5. Какие из приведенных грибов способны к размножению зигогамный способом?

- А) белый гриб (*Boletus edulis*)
- Б) сморчок настоящий (*Morchella esculenta*)
- В) сапролегния (*Saprolegnia*)
- Г) мукор (*Mucor*)

Ситуационные задачи:

МИНИЭССЕ:

Пример для выполнения:

1. Ответ дайте в письменном виде. Охарактеризуйте особенности сапротрофных грибов.

Правильный ответ: К сапротрофным грибам относят грибы, получающие необходимые для них питательные вещества из мертвых органических остатков. За счет мощной разветвленной сети гиф мицелия, сапротрофы обладают способностью максимального контакта с субстратом. В зависимости от типа субстрата сапротрофы подразделяются на следующие группы: гумусовые, подстилочные, ксилосапротрофы, копротрофы, карботрофы, кальцетрофы, микосапротрофы, бриотрофы, герботрофы, зоосапротрофы.

2. Ответ дайте в письменном виде. Какие выделяют типы отравлений (синдромов), вызываемых ядовитыми грибами?

ПК-5 Способен выполнять работы по фитосанитарному мониторингу, определению количественного и качественного состава патогенов, ядовитых растений и сорняков

ПК-5.1. Осуществляет отдельные виды работ в ходе проведения исследований семенного материала на наличие ядовитых растений, сорняков и возбудителей болезней

ПК-5.2. Участвует в работах по обследованию сельскохозяйственных угодий на выявление сорняков и болезней растений

Тестовые задания закрытого типа:

Пример для выполнения:

1. Инфекционные болезни растений вызываются факторами:

- А) дифференцированными
- Б) абиотическими
- В) функциональными
- Г) биотическими

Правильный ответ: г

2. По каким признакам грибы выделяют в самостоятельное царство:

- А) по строению
- Б) по размножению
- В) по эволюционным
- Г) связь с животными и растениями

3. В чем отличие «ложной мучнистой росы» от настоящей мучнистой росы:

- А) спощением на верхней стороне листовой пластинки
 - Б) спороношение на нижней стороне листовой пластинки
 - В) отсутствие спороношения
 - Г) спороношение на верхней и нижней стороне листовой пластинки
4. Мумификацию растений вызывают:
- А) актиномицеты
 - Б) оксифотобактерии
 - В) грибы
 - Г) водоросли
5. «Захват» зерна возникает в результате:
- А) быстрого снижения влажности воздуха
 - Б) высокой засоленности почвы
 - В) быстрого повышения влажности воздуха
 - Г) избыточного увлажнения почвы
6. Укажите источник и форму первичной инфекции при твердой головне пшеницы:
- А) ооспоры в растительных остатках
 - Б) телиоспоры на семенах
 - В) мицелий на опавших листьях
 - Г) покоящиеся споры в почве
7. Какой основной тип поражения грибами порядка Uredinales?
- А) некроз
 - Б) деформация
 - В) налет
 - Г) пустулы
8. Назовите основной тип симптомов, вызываемых грибами рода *Taphrina*:
- А) некроз
 - Б) деформация
 - В) налет
 - Г) пустулы
9. Какое вегетативное тело имеют высокоорганизованные грибы?
- А) неклеточный мицелий
 - Б) одноклеточный мицелий
 - В) многоклеточный мицелий
 - Г) плазмодий
10. Определите тип паразитизма ржавчинных грибов:
- А) факультативные паразиты
 - Б) факультативные сапротрофы
 - В) облигатные паразиты
 - Г) облигатные сапротрофы
11. Как называется закрытое плодовое тело сумчатых грибов?
- А) перитеций
 - Б) апотеций
 - В) клейстотеций
 - Г) псевдотеций
12. Назовите возбудителя спорыньи злаков:
- А) *Puccinia graminis*
 - Б) *Ustilago nuda*
 - В) *Claviceps purpurea*
 - Г) *Sclerotinia sclerotiorum*
13. Укажите возбудителя снежной плесени злаков:
- А) *Puccinia graminis*
 - Б) *Ustilago nuda*
 - В) *Fusarium nivale*

Г) *Claviceps purpurea*

14. При каком заболевании наблюдается порозовение зерна:

А) септориоз колоса

Б) фузариоз колоса

В) твердая головня

Г) ринхоспориоз

15. Укажите заболевание, при котором происходит перезаражение клубней картофеля в период хранения:

А) фитофтороз

Б) сухая фузариозная гниль

В) морщинистая мозаика

Г) готика

16. Укажите источник первичной инфекции при монилиозе (плодовой гнили) семечковых:

А) пикнидиальное спороношение на побегах

Б) телиоспоры на опавших листьях

В) мицелий на пораженных плодах

Г) бактериальные клетки в сосудистой системе

Ситуационные задачи:

РАЗВЕРНУТОЕ ЭССЕ:

Пример для выполнения:

1. В чем заключается сущность паразитизма? Какие существуют трофические группы грибов-паразитов?

Правильный ответ: Паразитизм – это форма межвидовых взаимоотношений двух организмов, принадлежащих к разным видам, или носящая антагонистический характер, при которой один организм (паразит) использует другого (хозяина) в качестве среды обитания (среда 1-го порядка) и/или источника пищи, возлагает на него регуляцию своих отношений с внешней средой (среда 2-го порядка).

Паразитические грибы осуществляют процессы своей жизнедеятельности за счёт органических веществ, содержащихся в других живых организмах, на которых они поселяются. В отличие от симбиотрофии, при которой также наблюдается совместное проживание двух организмов, при паразитизме между ними происходит не взаимовыгодный обмен питательными веществами, а одностороннее потребление их грибов из клеток хозяина. Понятие «паразит» можно применять в том случае, если наблюдается отрицательное воздействие данного организма на репродуктивно-биологический потенциал хозяина.

Паразитическая связь гриба с растениями и животными возникла на ранних этапах развития эволюции и сыграла большую роль в становлении современных ценозов.

Грибы-паразиты регулируют численность отдельных видов организмов и способствуют формированию сложных многовидовых сообществ. Они наиболее сильно поражают массовые виды и, снижая их численность, позволяют развиваться менее конкурентоспособным видам. Функция регуляции численности имеет огромное биологическое значение, поскольку осуществляется постоянно, являясь необходимым условием существования экосистемы и продуктов длительной эволюции паразитарных связей.

В этом смысле паразиты являются инструментом численности популяции. Популяция хозяина, лишившаяся паразитов как эффективного механизма регуляции собственной численности, быстро разрушит элементы среды обитания, необходимые для её существования, и будет обречена на гибель.

Одни виды паразитов являются узкоспециализированными, поражая один или несколько близких видов организмов, другие обладают большей валентностью по отношению к выбору питающих хозяев.

Грибы-паразиты могут получать питание из тканей хозяина несколькими путями. Например, у хитридиомицетов и грибоподобных организмов встречаются внутриклеточные паразиты, представляющие собой протоплазменные образования, лишённые клеточной стенки и развивающиеся внутри клетки хозяина.

У высоко специализированных паразитов (например, мучнисто-росяных грибов) мицелий распространяется по межклетникам, внедряя внутрь клеток особые образования – гаустории.

В пределах паразитического типа питания выделяются следующие трофические группы:

1. *Ксилопаразиты* – питаются веществами, поставляемыми древесными растениями.

2. *Микопаразиты* – используют в качестве субстрата живые макроспорофору других грибов.

3. *Зоопаразиты* – паразитируют на различных животных (беспозвоночных, рыбах, птицах, млекопитающих и др.). Некоторые зоопаразиты способны выделять ферменты, разрушающие белок кератин, из которого построены покровы животных (рис. 35).

4. *Гербопаразиты* – питаются за счёт живых травянистых растений. К таким грибам относится, например, фитофтора картофельная (*Phytophthora infestans*) – паразит на растениях семейства Паслёновых, вызывающий у них заболевание «фитофтороз».

Тестовые задания открытого типа:

Пример для выполнения:

1. Удаление и уничтожение больных растений по мере их обнаружения, уничтожение промежуточных хозяев патогены относятся к ...

Правильный ответ: фитосанитарным приемам

2. Сколько спороношений входит в состав полного жизненного цикла возбудителя стеблевой ржавчины злаковых?

3. Где сохраняется зимой возбудитель мучнистой росы огурца?

4. Какое заболевание яблони проявляется на листьях в виде пятен, покрытых оливково-бурым налетом спороношения?

5. Какие условия способствуют развитию плодовой гнили косточковых?

6. Какое заболевание овса проявляется в период выбрасывания метелки, все части цветка и завязь разрушаются и превращаются в черно-оливковую пылящую массу телиоспор?

7. Какие споры у септориоза пшеницы служат расселения паразита (вторичная инфекция)?

Для оценивания результатов обучения на промежуточной аттестации при прохождении компьютерного тестирования используется 4-балльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», см. таблицу.

Соотношение показателей, критериев и шкалы оценивания результатов обучения
(форма контроля – компьютерное тестирование)

Критерии оценивания компетенций	Шкала оценок
90-100% правильных ответов	Отлично
80-89% правильных ответов	Хорошо
70-79% правильных ответов	Удовлетворительно
Менее 70% правильных ответов	Неудовлетворительно

Описание технологии проведения текущей аттестации

Текущая аттестация проводится в виде компьютерного тестирования (тест) в автоматизированной форме на образовательном портале «Электронный университет ВГУ» с использованием ЭУМК <https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3456>. Студенту представляется 1 попытка прохождения теста с ограничением по времени, в случае неудовлетворительного результата обучающийся может после дополнительной самостоятельной подготовки повторно пройти аналогичный тест (вторая попытка).

В курсе ЭУМК в Moodle создан обновляемый при необходимости Банк вопросов (тестовых заданий) с разными типами вопросов.

Банк вопросов курса является репозиторием, аккумулирующим контрольно-измерительные задания — вопросы в тестовой форме, безотносительно использования этих заданий для конкретного тестирования. Тестовые задания разных типов в Банке вопросов группируются и структурируются в иерархическую систему категорий (подкатегорий) вопросов. Преподаватель, разрабатывающий тесты распределяет и группирует вопросы в Банке по системе категорий/подкатегорий в соответствии с их принадлежностью к конкретным темам, разделам и подразделам курса, а на самом нижнем уровне к группам вопросов, однородных по сложности и тематике. Для проведения каждого конкретного тестирования, создается отдельный тест, параметры которого настраиваются преподавателем — разработчиком тестов, и который затем наполняется конкретными заданиями из Банка вопросов в соответствии с целями тестирования.

Задания раздела 20.1 рекомендуются к использованию при проведении диагностических работ с целью оценки остаточных знаний по результатам освоения данной дисциплины.

20.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация в 4 семестре представлена экзаменом, состоящим из комплекта тестовых заданий и устного собеседования (КИМ). Промежуточная аттестация по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств: собеседование по зачетному билету, тестирование.

Перечень вопросов промежуточной аттестации по дисциплине «Основы общей микологии» Экзамен – 4 семестр

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

Пример контрольно-измерительного материала

Контрольно-измерительный материал № __

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

Описание технологии проведения промежуточной аттестации (экзамена)

Итоговая оценка (рейтинговая оценка) обучающегося о дисциплине формируется исходя из его текущей успеваемости и оценки на промежуточную аттестацию.

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 оценивать уровень полученных знаний, оценивать степень сформированности умений и навыков. Критерии оценивания приведены ниже.

Требования к выполнению промежуточной аттестации, шкалы и критерии оценивания

Критерии оценивания 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>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>Хорошо</i>
фрагментарные, поверхностные знания важнейших разделов программы и содержания лекционного курса, затруднения с использованием научно-	<i>Удовлетво- рительно</i>

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.	
Незнание, либо отрывочное представление об учебно-программном материале, неумение выполнять предусмотренные программой задания.	<i>Неудовлетворительно</i>

Пересдача промежуточной аттестации проводится в установленные сроки в том же формате, что и первая сдача. В случае применения ДОТ, в целях идентификации студента и уточнения его знаний после тестирования в виде дополнительных вопросов, может быть использована программа BigBlueButton. При использовании рейтинговой системы студент за несколько дней до проведения промежуточной аттестации должен отработать задолженности (пересдать текущие аттестации и предоставить оформленную тетрадь-альбом) из расчета один день - отработка одной темы тетради + одна задолженность по текущей аттестации. При этом, тестирование проводится на каждой пересдаче не зависимо от вида задолженности студента.