

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)



УТВЕРЖДАЮ
Проректор
по образовательной деятельности
А.А.Панфилов
« 21 » 11 20 16 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
МИКОЛОГИЯ С ОСНОВАМИ ФИТОПАТОЛОГИИ**

Направление подготовки **06.04.02. «Почвоведение»**

Профиль/программа подготовки **« Управление земельными ресурсами»**

Уровень высшего образования **Академическая магистратура**

Форма обучения **очная**

Семестр	Трудоемкость зач. ед./ час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
1	108(3)	18		18	36	Экзамен (36)
Итого	108(3)	18		18	36	Экзамен (36)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины (модуля) «Микология с основами фитопатологии» являются формирование у студентов целостной системы знаний о грибах и грибоподобных организмах с учетом современных научных достижений и их фитопатологического воздействия.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Учебная дисциплина «Микология с основами фитопатологии» входит в состав обязательных дисциплин ОПОП ВО включенной в вариативную часть. Предшествующими дисциплинами, на которых непосредственно базируется дисциплина являются почвенная микробиология, зоология почв, биология, биология почв и т.д.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения данной дисциплины магистр формирует и демонстрирует следующие общекультурные и профессиональные компетенции:

ПК-6 умением использовать современные методы обработки и интерпретации комплексной информации при исследованиях наземных природных объектов для решения практических задач, в том числе находящихся за пределами непосредственной сферы деятельности

ПК-9 способностью самостоятельно разрабатывать специализированные, в рамках программ бакалавриата и магистратуры, разделы курсов, а также курсов в рамках программ дополнительного образования в соответствии с направленностью профилем программы магистратуры

ПК-6 умением использовать современные методы обработки и интерпретации комплексной информации при исследованиях наземных природных объектов для решения практических задач, в том числе находящихся за пределами непосредственной сферы деятельности

знать: основные термины и понятия микологии грибоподобных организмов; особенности строения грибоподобных организмов; размножения и развития грибов и грибоподобных организмов; классификацию грибов и грибоподобных организмов; характеристику основных таксономических групп грибоподобных организмов; характер влияния абиотических и биотических факторов на рост и развитие грибов и грибоподобных организмов; роль грибов и грибоподобных организмов в природе и хозяйственной деятельности человека.

уметь: использовать микологические знания в научно-педагогической и при родоохранной деятельности и др.; применять знания и умения, приобретенные при изучении курса, в экспериментальных исследованиях, в практической работе при проведении мероприятий по защите растений, животных и человека от микозов и т.п;

владеть: методиками изучения грибов и грибоподобных организмов

ПК-9 способностью самостоятельно разрабатывать специализированные, в рамках программ бакалавриата и магистратуры, разделы курсов, а также курсов в рамках программ дополнительного образования в соответствии с направленностью профилем программы магистратуры

Знать: общих закономерностей строения и жизнедеятельности микромицетов, их роль в инфекционной патологии животных, принципы и методы диагностики инфекционных болезней животных грибной этиологии

Уметь: применять приобретенные теоретические знания и практические навыки при диагностике инфекционных болезней животных, для выявления патогенных грибов и их токсинов в сырье и продуктах животного происхождения

Владеть: освоение методами бактериологии, микологии и иммунологии, необходимыми для контроля биологической безопасности сырья и продуктов животного происхождения, лабораторной диагностики инфекционных болезней грибного происхождения.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу магистров и трудоемкость (в часах)						Объем учебной работы, с применением интерактивных методов (в часах / %)	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	СРС	КП / КР		
1	Общие сведения о строении, питании	1	1-2	2		1		4		2/66,67%	
2	Жизненные потребности и образ жизни грибов - экологические аспекты микологии.	1	3-4	1		2		2		2/66,67%	Р/К 1
3	Морфология и ультраструктура.	1	5	2		1		2		2/66,67%	
4	Биохимия грибов.	1	6	1		2		2		2/66,67%	
5	Прикладная микология.	1	7	2		1		4		2/66,67%	
6	Система грибов и грибоподобных протестов.	1	8-9	2		1		4		2/66,67%	
7	Фикомицеты (Phycomycetes).	1	9-10	1		2		4		2/66,67%	РК 2
8	Сумчатые грибы Ascomycetes.	1	11-12	2		2		4		3/75%	
9	Базидиальные грибы Basidiomycetes.	1	13-14	2		2		4		3/75%	
10	Несовершенные грибы Geutermycetes.	1	15-16	1		2		2		2/66,67%	
11	Вирусные, бактериальные и неинфекционные болезни.	1	17	1		1		2		2/100%	Р/К 3
12	Иммунитет растений к инфекционным заболеваниям.	1	18	1		1		2		2/100%	
Всего		1	18	18		18		36		26/73,61%	Экзамен (36)

1. **Общие сведения о строении, питании и размножении грибов.** Мицелий и его видоизменения. Строение клетки. Ткани грибов. Химический состав. Ферменты. Питание грибов. Диссимиляция у грибов. Влияние внешних факторов на рост и развитие грибов. Размножение грибов. Образ жизни грибов в естественных условиях. Пути и способы распространения грибов.

2. **Жизненные потребности и образ жизни грибов - экологические аспекты микологии.** Минимальные потребности. Биоценозы (сообщества организмов) Специфические потребности. Географическое распространение. Проявления жизнедеятельности грибов. Количественные аспекты микологии.

3. **Морфология и ультраструктура.** Вегетативные структуры. Таллом из гиф. Почкующиеся клетки. Другие типы вегетативных талломов. Органеллы грибной клетки.

Дифференцировка таллома. Особые органы вегетативного таллома. Органы репродуктивной фазы. Бесполое репродуктивные структуры (анаморфы). Половые спороношения (телеоморфы).

4. **Биохимия грибов.** Макромолекулы грибной клетки. Нуклеиновые кислоты. Белки. Полисахариды. Фосфолипиды и элементарные мембраны. Превращения питательных веществ. Превращения низкомолекулярных веществ в ходе первичного метаболизма. Углеводный обмен. Аминокислотный обмен. Ростовые вещества и микроэлементы. Ингибирование обменных процессов. Вторичный метаболизм. Вторичные метаболиты с морфогенетическим действием. Вторичные метаболиты без морфогенетического действия. Наследственность. Менделизм. Гаплоидные грибы. Диплоидные грибы. Неменделевские механизмы наследования. Внехромосомная наследственность. Мутации.

Гетерокариоз. Парасексуальность.

5. **Прикладная микология.** Практическое применение. Грибы на службе человека. Съедобные грибы. Рециклизация. Ферментационные процессы с использованием грибов. Грибы как патогены вредителей растений. Вред грибов и его предотвращение. Порча пищевых продуктов. Разрушение грибами древесины. Разрушение текстиля и сходных изделий. Грибы как возбудители болезней растений. Грибы как возбудители болезней человека и животных. Мицелизм. Микотоксикозы. Микогенные аллергии. Микозы человека. Микозы животных.

6. **Система грибов и грибоподобных протестов.** Грибоподобные протоктисты, Mухомycota, Mухомycetes, Protostelidae, Distyostelidae Mухомycetidae, Ascrasiomycetes, Plasmodiophoromycota, Plasmodiophoromycetes, Labyrinthulomycota, Labyrinthulomycetes, Oomycota, Oomycetes, Hyphochytriomycota, Hyphochytriomycetes, Chytridiomycota, Chytridiomycetes, Fungi, Zygomycota, Zygomycetes, Trichomycetes, Ascomycota, Endomycetes, Ascomycetes, Taphrinomycetidae, Laboulbeniomycetidae, Ascomycetidae, Basidiomycota, Ustomycetes, Basidiomycetes, Deuteromycota (Fungi imperfecti)

7. **Фикомицеты (Phycomycetes).** Общая характеристика. Подкласс Archimycetes. Порядок Plasmodiophorales, Сем. Plasmodiophoraceae, Порядок Mухochytriales, Сем. Olpidiaceae, Сем. Synchronizaceae, Порядок Mухochytriales, Сем. Phyzodermataceae, Подкласс Oomycetes, Порядок Saprolegniales, Сем. Saprolegniaceae, Порядок Peronosporales, Сем. Pythiaceae, Сем. Peronosporaceae, Сем. Albuginaceae, Подкласс Zygomycetes, Порядок Mucorales, Сем. Mucoraceae, Порядок Entomophthorales, Сем. Entomophthoraceae,

8. **Сумчатые грибы Ascomycetes.** Общая характеристика. Подкласс Protascomycetes, Порядок Protascales, Сем. Dipodascaceae, Сем. Endomycetaceae, Сем. Saccharomycetaceae, Сем. Schizosaccharomycetaceae, Порядок Euxascales, Сем. Euxascaleae, Сем. Protomycetaceae, Подкласс Euxascomycetes, Порядок Plectascales, Сем. Aspergillaceae, Сем. Terfeziaceae и Elaphomycetaceae, Сем. Onygenaceae, Порядок Erysiphales, Сем. Erysiphaceae, Сем. Perisporiaceae, группа порядков Pyrenomyces, Порядок Nectriales, Сем. Nectriaceae, Порядок Sphaeriales, Сем. Ceratostomaceae, Сем. Mucosphaerellaceae, Сем. Pleosporaceae, Порядок Dothidiales, Порядок Hemisphaeriales, Группа порядков Dyscomycetes, Порядок Hysteriales, Порядок Phacidiales, Порядок Pezizales, Сем. Rungtaceae, Сем. Pezizaceae, Сем. Helvellaceae, Порядок Helotiales, Сем. Sclerotiniaceae, Порядок Tuberales.

9. **Базидиальные грибы Basidiomycetes.** Общая характеристика. Подкласс Holobasidiomycetes, Порядок Dacryomycetales, Порядок Exobasidiales, Сем. Exobasidiaceae, Группа порядков Hymenomycetes, Порядок Aphyllophorales, Сем. Telephoraceae, Сем. Clavariaceae, Сем. Nudnciaceae, Сем. Polyporaceae, Порядок Agaricales, Сем. Boletaceae, Сем. Agaricaceae, Группа порядков Gymnomyces, Сем. Lycoperdaceae, Сем. Phallaceae, Подкласс Phragmobasidiomycetes, Порядок Ustilaginales, Порядок Uredinales, Сем. Melampsoraceae, Сем. Pucciniaceae.

10. **Несовершенные грибы Deuteromycetes.** Общая характеристика. Порядок Zygomycetales. Сем. Mucedinaceae. Сем. Dematiaceae, Сем. Tuberculariaceae, Порядок Melanconiales, Сем. Melanconiaceae, Порядок Sphaeropsidales, Сем. Sphaerioidaceae

11. **Вирусные, бактериальные и неинфекционные болезни.** Вирусные болезни. Бактериальные болезни растений. Неинфекционные болезни растений.

12. **Иммунитет растений к инфекционным заболеваниям.** Общие сведения об иммунитете растений. Врожденный иммунитет. Приобретенный иммунитет

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Содержание дисциплины включает курс лекций, практические занятия и самостоятельную (индивидуальную) работу. Лекционные и практические занятия проводятся в аудиториях, оборудованных современными средствами презентаций. В лекциях излагается основное содержание основных программ дисциплины, раскрываются важнейшие теоретические и методические проблемы дисциплины, определяются направления самостоятельной работы аспирантов. Изложение лекционного материала предлагается вести в активной, проблемной постановке, проводить дискуссии по результатам научных исследований. Практические занятия направлены на выработку умений вести научные исследования по соответствующему направлению. Самостоятельная работа нацелена на развитие самостоятельных научно-исследовательских навыков. Она предусматривает расширенное изучение тем дисциплины, работу с научной литературой, подготовку докладов, рефератов, выступлений на научных конференциях, научных статей по результатам исследований.

При изучении теоретического курса используются методы ИТ - применение компьютеров для доступа к интернет-ресурсам, использование обучающих программ для расширения информационного поля, обеспечения удобства преобразования и структурирования информации для трансформации её в знание.

Преподнесение теоретического материала осуществляется с помощью электронных средств обучения при непосредственном прочтении данного материала лектором.

Некоторые разделы теоретического курса изучаются с использованием **опережающей самостоятельной работы**: магистры получают задание на изучение нового материала до его изложения на лекции.

Для оценки освоения теоретического материала магистрами используются тест-тренажеры, а также традиционные письменные и устные контрольные мероприятия (коллоквиумы, контрольные работы).

В лабораторном практикуме используется **метод проблемного обучения**: магистр получает задание на синтез, методику которого должен подобрать и изучить самостоятельно, исходя из имеющихся реактивов.

Реализация компетентного подхода для подготовки специалиста в рамках преподавания дисциплины реализуется:

1. При проведении лекций с использованием мультимедийного проектора для показа презентаций.
2. Показом презентаций по семинарским докладам магистров.
3. В деловых играх по анализу и решению поставленных проблемных вопросов по дисциплине.

Кроме этого можно использовать также следующие формы обучения:

- моделирование будущей профессиональной деятельности в виде подготовки документов по конкретным видам использования природных ресурсов;
- проведение системного сбора информации по состоянию природных ресурсов для последующего детального анализа.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Вид контроля	Форма учебной работы	Рейтинг в баллах
Текущий	1 рейтинг-контроль (текстовые задания)	20
	2 рейтинг-контроль (текстовые задания)	20
	3 рейтинг-контроль (устный опрос)	20
Промежуточная аттестация	Экзамен	40
Итого		100

Вопросы, выносимые на экзамен

1. Микология как наука. Значение грибов в природе и жизни человека.
2. Положение грибов в современной системе органического мира. Методы изучения грибов.
3. Механизмы изменчивости у грибов. Эволюция грибов.
4. Вегетативное тело грибов и его особенности. Строение грибной клетки.
5. Видоизменения отдельных гиф и мицелия у грибов.
6. Ткани у грибов, их разновидности и назначение.

7. Вегетативное размножение грибов.
8. Бесполое размножение грибов. Группировки спороносцев.
9. Половое размножение у низших грибов.
10. Половое размножение у высших грибов.
11. Циклы развития грибов.
12. Способы распространения спор грибов в природе.
13. Источники питания для грибов.
14. Распределение грибов по степени паразитической активности.
15. Грибы - микоризообразователи. Типы микоризы.
16. Влияние факторов внешней среды на рост и развитие грибов.
17. Понятие о систематике грибов. Деление грибов на отделы.
18. Характеристика грибов отделов Миксомикота, важнейшие представители.
19. Характеристика грибов отдела Оомикота, важнейшие представители.
20. Характеристика грибов отдела Плазмодиофоромикота
21. Характеристика грибов отдела Зигомикота, важнейшие представители.
22. Общая характеристика грибов отдела Аскомикота, деление их на классы.
23. Классы Археаскомицеты, Голосумчатые и Полостносумчатые грибы, важнейшие представители.
24. Класс Настоящие сумчатые, или Плодосумчатые грибы, типы плодовых тел.
25. Группа порядков Плектномицеты. Пенициллы и аспергиллы.
26. Группа порядков Пиреномицеты. Мучнисторосяные грибы.
27. Группа порядков Дискомицеты. Порядки Гелоциевые и Ритизмовые грибы.
28. Общая характеристика грибов отдела Базидиомикота, деление их на классы.
29. Класс Хлобазидиальные грибы. Гастеромицеты.
30. Афиллофороидные гименомицеты и их роль в природе.
31. Агарикоидные гименомицеты. Строение плодовых тел, идентификация в природной среде.
32. Съедобные грибы и наиболее важные их представители.
33. Ядовитые и смертельно ядовитые грибы.
34. Класс Урединиомицеты. Ржавчинные грибы.
35. Класс Устялигиномицеты. Головневые грибы.
36. Общая характеристика грибов отдела Дейтеромикота и деление их на классы.
37. Класс Гифомицеты и его важнейшие представители.
38. Класс Целомицеты и его представители.
39. Класс Агономицеты и его значение.
40. Виды культивируемых грибов и их пищевая ценность.
41. Технология выращивания шампиньона двуспорового.
42. Выращивание вешенки обыкновенной.
43. Выращивание шиитаке (сиитаке).
44. Болезни и вредители грибов и меры защиты от них.
45. Грибы как возбудители болезней растений. Патогенез болезней.
46. Грибы как возбудители болезней человека и животных.
47. Использование грибов в биотехнологиях, защите растений и медицине.
48. Симптомы отравления ядовитыми грибами и оказание первой медицинской помощи при отравлении.

*Вопросы к рейтинг контролю
рейтинг-контроль № 1*

1. Царство Настоящие грибы. Отдел Chytridiomycota.
2. Царство Настоящие грибы – Fungi (Mycota). Отдел Хитридиомицеты – Chytridiomycota. Класс Хитридиомицеты – Chytridiomycetes.
3. Настоящие грибы. Плесневые грибы.
4. Царство Настоящие грибы – Fungi (Mycota). Отдел Zygomycota.
5. Царство Настоящие грибы – Fungi (Mycota). Отдел Deuteromycota.
6. Общая характеристика отдела Ascomycota.

рейтинг-контроль № 2

1. Царство Настоящие грибы – Fungi (Mycota). Отдел Ascomycota. Группа порядков Голосумчатые.
2. Царство Настоящие грибы – Fungi (Mycota). Отдел Ascomycota. Группа порядков Пиреномицеты. Класс Эризифомицеты – Erysiphomycetes. Порядок Мучнисторосые.
3. Царство Настоящие грибы – Fungi (Mycota). Отдел Ascomycota. Группа порядков Пиреномицеты. Класс Сордариомицеты – Sordariomycetes. Порядок Сордариевые.

рейтинг-контроль № 3

1. Царство Настоящие грибы – Fungi (Mycota). Отдел Ascomycota. Группа порядков Пиреномицеты. Класс Сордариомицеты – Sordariomycetes. Порядок Спорыньёвые.
2. Царство Настоящие грибы – Fungi (Mycota). Отдел Ascomycota. Группа порядков Дискомицеты.
3. Царство Настоящие грибы – Fungi (Mycota). Отдел Ascomycota. Группа порядков Дискомицеты. Класс Пезизомицеты – Pezizomycetes. Порядок Пезизовые (Пецициевые).

Вопросы к самостоятельной работе студента

1. Строение клетки грибов. Место грибов и грибоподобных грибов в системе органического мира
2. Строение вегетативного тела грибов и грибоподобных организмов (плазмодий, мицелий, псевдомицелий, одиночные клетки) и их видоизменения (плектенхима, мицелиальные тяжи, склероции, ризоморфы) на примере представителей.
3. Типы плодовых тел аскомицетов (клеистотеций, перитеций, апотеций). На примере представителей. Типы сумок аскомицетов по строению оболочки и способу их вскрытия. Примеры.
4. Разнообразие плодовых тел базидиомицетов (на примере афилофоровых, агариковых, дождевиковых и весёлковых).
5. Вегетативное размножение грибов (почкование, хламидоспоры, оидии, неспецифические участки мицелия).
6. Многообразие форм бесполого размножения грибов. Формы спороношения дейтеромицетовых грибов.
7. Многообразие форм спороношения базидиомицетов (базидиоспоры, телейтоспоры, пикнидоспоры, уредоспоры, телиоспоры, эцидиоспоры).
8. Формы полового процесса грибов (хологамия, изогамия, оогамия, сифоногамия, зигогамия, гаметангиогамия, соматогамия), парасексуальный процесс.
9. Способы вегетативного размножения лишайников (участками талломов, изидии, соредии).
10. Типы талломов лишайников по морфологии и анатомическому строению.
11. Экология грибов и их значение в природе и хозяйственной жизни человека.
12. Фотобионт и микобионт в структуре лишайника. Их взаимоотношения.
13. Строение апотециев нелихенизированных грибов (на примере пецицы, сморчка, трюфеля) и лишайников.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) основная литература*:

1. **Силантьева, М. М.** Микология [Текст] : лабораторные занятия, самостоятельная работа студентов : учебное пособие по дисциплине "Ботаника" / М. М. Силантьева, Н. Ю. Сперанская, Л. В. Соколова : М-во образования и науки Российской Федерации, Федеральное гос. бюджетное образовательное учреждение высш. проф. образования "Алтайский гос. ун-т", М-во сельского хоз-ва Российской Федерации, Федеральное гос. бюджетное образовательное учреждение высш. проф. образования "Алтайский гос. аграрный ун-т". - Барнаул : Алтайский ГАУ, 2015. - 100 с. : ил.; 21 см.; ISBN 978-5-94485-291-5 : 120 экз.
2. Карпеева, Е. А. Микробиология и микология [Текст] : (учебное пособие) / Карпеева Е. А., Ильина Н. А., Бугеро Н. В. - Ульяновск : УлГПУ им. И. Н. Ульянова, 2015. - 151 с. : ил., табл.; 21 см.; ISBN 978-5-86045-831-4
3. Дьяков, Ю. Т. Занимательная микология [Текст] / Ю. Т. Дьяков ; Московский гос. ун-т им. М. В. Ломоносова. Биологический фак. - Изд. 2-е, испр. и доп. - Москва : ЛЕНАНД, сор. 2015. - 237 с., [1] л. цв. ил. : ил.; 22 см. - (Науку - всем! Шедевры научно-популярной литературы. Биология; № 65); ISBN 978-5-9710-1976-3
4. Заводовский, П. Г. Основы экологической микологии и фитопатологии [Текст] : учебное пособие для студентов эколого-биологического факультета / П. Г. Заводовский ; М-во образования и науки Российской Федерации, Федеральное гос. бюджетное образовательное учреждение высш. проф. образования Петрозаводский гос. ун-т. - Петрозаводск : Изд-во ПетрГУ, 2015. - 59 с. : ил.; 20 см.; ISBN 978-5-8021-2333-1 : 100 экз.

б) дополнительная литература:

5. Прунтова, О.В. Лабораторный практикум по общей микробиологии / О. В. Прунтова, О. Н. Сахно ; Владим. гос. ун-т. – Владимир : Изд-во ВлГУ, 2005. – 76 с. – ISBN 5-89368-586-5.
6. Прунтова, О.В. Лабораторный практикум по общей микробиологии / О.В. Прунтова, О.Н. Сахно; Владим. гос. ун-т. - Владимир: Изд-во ВлГУ, 2005. - 76 с.
7. Прунтова, О.В. Курс лекций по общей микробиологии и основам вирусологии. 2 ч. Ч. 1 / О. В. Прунтова, О. Н. Сахно, М. А. Мазиров ; Владим. гос. ун-т. – Владимир : Изд-во Владим. гос. ун-та, 2006. – 192 с., [4] с цв. ил. – ISBN 5-89368-672-1

в) периодические издания:

Журнал Микробиология

Журнал Биология

Журнал Почвоведение

в) интернет-ресурсы:

<http://www.jmicrobiol.com>

<http://www.escmid.org/sites/index.asp>

<http://mic.sgmjournals.org/>

<http://www.rusmedserv.com/>

<http://www.rusmedserv.com/microbiology>

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Чтение лекций и проведение практических занятий по дисциплине «агрочвоведение» осуществляется в аудиториях кафедры почвоведения. Аудитории оснащены доской, проекционным оборудованием, стендами, почвенными монолитами и коллекциями минералов, горных пород и морфологических признаков почв. Для проведения практических занятий используются базы данных свойств почв Владимирской области, имеющиеся на кафедре.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 06.04.02. «Почвоведение» Управление земельными ресурсами.

Рабочую программу составил старший преподаватель кафедры Почвоведения Жуков Р.В.

Жуков Р.В.

Рецензент

директор ВНИИРОУ ФГБНУ д.б.н. С.М. Лещин

(место работы, должность, ФИО, подпись)

Лещин

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры почвоведение

Протокол № 30 от 21.11.2016 года

Заведующий кафедрой д.б.н., профессор Мазиров М.А

Мазиров

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 06.04.02. «Почвоведение» Управление земельными ресурсами.

Протокол № 30 от 21.11.2016 года

Председатель комиссии д.б.н., профессор Мазиров М.А

Мазиров

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год
Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года
Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год
Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года
Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год
Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года
Заведующий кафедрой _____

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)

Институт биологии и экологии

Кафедра почвоведение

Актуализированная
рабочая программа
рассмотрена и одобрена
на заседании кафедры
протокол № 30 от 21.11.2016г.
Заведующий кафедрой
Мазиров М.А.

Актуализация рабочей программы дисциплины

Микология с основами фитопатологии

Направление подготовки **06.04.02. «Почвоведение»**

Профиль/программа подготовки **« Управление земельными ресурсами»**

Уровень высшего образования **Академическая магистратура**

Форма обучения **очная**

Актуализация выполнена: _____
(подпись, должность, ФИО)

а) основная литература*:

1. Силантьева, М. М. Микология [Текст] : лабораторные занятия, самостоятельная работа студентов : учебное пособие по дисциплине "Ботаника" / М. М. Силантьева, Н. Ю. Сперанская, Л. В. Соколова ; М-во образования и науки Российской Федерации, Федеральное гос. бюджетное образовательное учреждение высш. проф. образования "Алтайский гос. ун-т", М-во сельского хоз-ва Российской Федерации, Федеральное гос. бюджетное образовательное учреждение высш. проф. образования "Алтайский гос. аграрный ун-т". - Барнаул : Алтайский ГАУ, 2015. - 100 с. : ил.; 21 см.; ISBN 978-5-94485-291-5 : 120 экз.
2. Карпеева, Е. А. Микробиология и микология [Текст] : (учебное пособие) / Карпеева Е. А., Ильина Н. А., Бугеро Н. В. - Ульяновск : УлГПУ им. И. Н. Ульянова, 2015. - 151 с. : ил., табл.; 21 см.; ISBN 978-5-86045-831-4
3. Дьяков, Ю. Т. Занимательная микология [Текст] / Ю. Т. Дьяков ; Московский гос. ун-т им. М. В. Ломоносова, Биологический фак. - Изд. 2-е, испр. и доп. - Москва : ЛЕНАНД, сор. 2015. - 237 с., [1] л. цв. ил. : ил.; 22 см. - (Науку - всем! Шедевры научно-популярной литературы. Биология; № 65); ISBN 978-5-9710-1976-3
4. Заводовский, П. Г. Основы экологической микологии и фитопатологии [Текст] : учебное пособие для студентов эколого-биологического факультета / П. Г. Заводовский ; М-во образования и науки Российской Федерации, Федеральное гос. бюджетное образовательное учреждение высш. проф. образования Петрозаводский гос. ун-т. - Петрозаводск : Изд-во ПетрГУ, 2015. - 59 с. : ил.; 20 см.; ISBN 978-5-8021-2333-1 : 100 экз.

б) дополнительная литература:

1. Прунтова, О.В. Лабораторный практикум по общей микробиологии / О. В. Прунтова, О. Н. Сахно ; Владим. гос. ун-т. – Владимир : Изд-во ВлГУ, 2005. – 76 с. – ISBN 5-89368-586-5.
2. Прунтова, О.В. Лабораторный практикум по общей микробиологии / О.В. Прунтова, О.Н. Сахно; Владим. гос. ун-т. - Владимир: Изд-во ВлГУ, 2005. - 76 с.
3. Прунтова, О.В. Курс лекций по общей микробиологии и основам вирусологии. 2 ч. Ч. 1 / О. В. Прунтова, О. Н. Сахно, М. А. Мазиров ; Владим. гос. ун-т. – Владимир : Изд-во Владим. гос. ун-та, 2006. – 192 с., [4] с цв. ил. – ISBN 5-89368-672-1

в) периодические издания:

Журнал Микробиология

Журнал Биология

Журнал Почвоведение

в) интернет-ресурсы:

<http://www.jmicrobiol.com>

<http://www.escmid.org/sites/index.asp>

<http://mic.sgmjournals.org/>

<http://www.rusmedserv.com/>

<http://www.rusmedserv.com/microbiology>