



Основная профессиональная образовательная программа
06.03.01 Биология
(Биоэкология и биоразнообразие)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ИВАНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра биологии

ОДОБРЕНО:

Руководитель ОП

_____ Д.Е. Чудненко
(подпись)

29 августа 2025 г.

Рабочая программа дисциплины

Экология грибов

Уровень высшего образования:	бакалавриат
Квалификация выпускника:	бакалавр
Направление подготовки:	06.03.01 Биология
Направленность (профиль) образовательной программы:	Биоэкология и биоразнообразие

Иваново



Основная профессиональная образовательная программа
06.03.01 Биология
(Биоэкология и биоразнообразие)

1. Цели освоения дисциплины

Целями курса является:

- получение всесторонних знаний о грибах как важнейших компонентах природных экосистем;
- формирование навыков проведения экодиагностики состояния компонентов природной среды с использованием индикаторных свойств грибов в рамках экологического мониторинга.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина в структуре ОП относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, к дисциплинам по выбору.

В содержательном, методическом плане связана с предшествующими дисциплинами бакалавриата: «Ботаника» (раздел «Альгология и микология»), «Экология и рациональное природопользование», «Культурные растения и фитопатология», «Практикум по биоэкологии и биоразнообразию».

Знания, полученные в ходе успешного освоения дисциплины, могут быть использованы студентами в дальнейшем при прохождении ГИА, обучении в магистратуре, выполнении магистерской диссертации.

Для освоения данной дисциплины обучающийся должен:

Знать: основы микологии, закономерности взаимодействий организмов со средой обитания, основы прикладной и системной экологии, роль организмов в процессах трансформации энергии в биосфере.

Уметь: применять микологическую информацию в ходе мониторинга экологического состояния поднадзорных территорий; работать с литературой (анализировать, сравнивать, обобщать).

Иметь: навыки формирования заключения об экологическом состоянии поднадзорных территорий и возможности применения на них природоохранных мероприятий; навыки работы с научной литературой в области биологии и экологии.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

3.1. Компетенции, формированию которых способствует дисциплина
Профессиональные (ПК):

ПК-8. Способен организовывать мониторинг и формировать заключение об экологическом состоянии поднадзорных территорий и возможности применения на них природоохранных мероприятий

3.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения формируемых компетенций

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- роль грибов в природе и для человека;
- влияние экологических факторов на рост и развитие грибов;
- экологические группы грибов по субстрату, способу питания и местообитанию;
- теоретические основы экологического мониторинга (ПК-8);
- понятие «экологический мониторинг», «лихеноиндикация»;
- иметь представление о влиянии грибов на почвообразование;
- методы лихеноиндикации (ПК-8);
- подходы и методы в исследовании грибных сообществ (ПК-8).

Уметь:

- разделять грибы по экологическим группам (ПК-8);



Основная профессиональная образовательная программа
06.03.01 Биология
(Биоэкология и биоразнообразие)

- оценивать факторы, влияющие на рост и развитие грибов;
- оценивать «полезность»/«вредность» грибов для человека/биогеоценоза;
- составлять план экологического мониторинга грибов (ПК-8);
- писать заключение к экологическому мониторингу грибов (ПК-8).

Иметь навыки:

- организации мониторинга и индикации состояния природной среды на основе знаний об экологии грибов (ПК-8);
- формирования отчета по итогам экологического мониторинга территории, в том числе с привлечением материалов по грибам (ПК-8).

4. Объем и содержание дисциплины

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 академических часов).

4.1. Содержание дисциплины по разделам (темам), соотнесенное с видами и трудоемкостью занятий лекционно-семинарского типа

Объем иной контактной работы и самостоятельной работы обучающегося по дисциплине указан в учебном плане образовательной программы.

№ п/ п	Разделы (темы) дисциплины	Семестр	Виды занятий, их объем (в ак. часах, по очной форме обучения)		Формы текущего контроля успеваемости (по очной форме обучения) Формы промежуточной аттестации
			Занятия лекцион- ного типа	Занятия семинар- ского типа	
1.	Место и роль грибов в биогеоценозах и жизни человека	8	2	1 семинар	Викторина/ Устный опрос/ Письменный опрос
2.	Влияние экологических факторов на рост и развитие грибов	8	4	1 семинар	Устный опрос/Письменный опрос
3.	Грибы и почва	8	2	1 семинар	Устный опрос/Письменный опрос
4.	Экологические группы грибов	8	4	1 семинар	Устный/Письменный опрос
5.	Основы экологического мониторинга	8	4	2 практ. занятие	Составление подробного плана проведения мониторинга
6.	Грибы в биомониторинге наземных экосистем	8	6	2 экскурсия в парк им. Степанова 2 практ. занятие	Оформление отчета по экскурсии на основе составленного ранее плана проведения мониторинга.
7.	Лихеноиндикация	8	4	2 практ. занятие	Учебные кейсы, защита проектов
8.	Экологический мониторинг	8	6	2	Эссе по экскурсии, защита



Основная профессиональная образовательная программа
06.03.01 Биология
(Биоэкология и биоразнообразие)

грибов ботанического сада ИвГУ			экскурсия в ботсад ИвГУ 2 практ. занятие	проектов
Итого за семестр:		32	16	Зачет

4.2. Развернутое описание содержания дисциплины по разделам (темам)

1. Место и роль грибов в биогеоценозах и жизни человека

Участие грибов в круговороте веществ и в природе. Ферменты, антибиотики, токсины, пигменты, ростовые вещества грибов и их экологическое значение. Разрушители древесины. Грибы-санитары леса. Грибы как возбудители болезней. Ядовитые и съедобные грибы.

2. Влияние экологических факторов на рост и развитие грибов

Зависимость роста грибов от интенсивности экологических факторов. Влияние температуры, света, влажности, кислотности и степени аэрации.

3. Грибы и почва

Почвенные грибы. Почвообразование и грибы.

4. Экологические группы грибов

Трофические экологические группы. Экологические группы «по местообитанию». Субстратные экологические группы.

5. Основы экологического мониторинга

Понятие экологического мониторинга. Значение экологического мониторинга. Составление плана мониторинга.

6. Грибы в биомониторинге наземных экосистем

Биоиндикационное значение высших базидиальных грибов. Популяционный подход в оценке экосистем по реакции комплекса микромицетов. Биоиндикационная роль комплексов микромицетов в оценке урбанизированных территорий. Токсинообразующие микромицеты в окружающей среде. Методологические подходы в исследованиях грибных сообществ.

7. Лихеноиндикация

Лишайники как явление симбиоза гриба и водоросли, основные концепции. Методы лихеноиндикации. Зависимость числа лишайников от загрязнённости территории.

8. Экологический мониторинг грибов ботанического сада ИвГУ

История ботанического сада и дендрария ИвГУ. Мониторинги грибов прошлых лет.

5. Образовательные технологии

В ходе курса реализуется рейтинговая система контроля учебных достижений студентов.

Традиционные лекционные и практические занятия дополняются элементами современных образовательных технологий:

- ☛ технология развития критического мышления (формирование навыков анализа, сравнения, обобщения, критического осмысления проблемы осуществляется в ходе традиционных лекционных и практических занятий, устного контроля знаний);
- ☛ технологии проектно-исследовательской деятельности и обучения исследованию (в ходе выполнения проекта);
- ☛ В целях формирования ПК-8, заключающейся в способности организовывать мониторинг и формировать заключение об экологическом состоянии поднадзорных территорий, реализуется технология учебной экскурсии (обобщающие экскурсии в парк им. Степанова и ботанический сад ИвГУ).



Основная профессиональная образовательная программа
06.03.01 Биология
(Биоэкология и биоразнообразие)

- ☛ В соответствии с требованиями компетентного подхода предусмотрено широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (экскурсий, обучающих игр, разбор конкретных ситуаций (кейсы), применение современных компьютерных технологий обучения, просмотров и обсуждения фильмов) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.
- ☛ При осуществлении образовательного процесса по дисциплине в качестве информационных технологий применяются технологии смешанного обучения, презентационная графика, мультимедиа технологии (демонстрация учебных видеофильмов, использование цифрового микроскопа, иллюстрации и анимации к лекционному курсу и лабораторному практикуму).

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа студентов включает следующие виды деятельности:

1. Подготовка к практическим занятиям.
2. Подготовка к текущему контролю знаний.
Вопросы для самоконтроля знаний по темам дисциплины (текущий контроль) размещены в ЭОИС.
3. Подготовка к защите проекта. Темы проектов и методические указания к их написанию размещены в ЭОИС.

Полностью весь методический материал по обеспечению самостоятельной работы студентов приводится в Приложении 1 к РП.

7. Характеристика оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Контрольные мероприятия включают входной, текущий и промежуточный контроль в рамках рейтинговой системы оценивания учебных достижений. По курсу предусмотрено проведение устных опросов по текущему материалу, в том числе в виде викторины, проверка практических работ, учебных кейсов, проектов, эссе по теме экскурсии. В конце семестра – зачет.

Разработаны варианты письменных работ в виде практико- и компетентностно-ориентированных заданий для проверки степени сформированности компетенций ПК-8. Типовые варианты заданий приводятся в Приложении 2 «Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации студентов по дисциплине».

Устный (письменный) опрос, викторина оцениваются рейтинговыми баллами (от 2 до 5). Учебные кейсы, составление плана и отчет по нему, эссе оцениваются рейтинговыми баллами от 3 до 10. Проект с его защитой от 20 до 40 баллов.

В конце 8 семестра – зачет.

Система рейтингового оценивания:

Рейтинговый контроль достижений студентов осуществляется в соответствии с Положением, действующим на факультете. Намечены 3 контрольные точки по рейтинговой оценке.

Всего – по курсу – 100 б.

Зачет «зачтено» выставляется при наборе накопительной оценки 55-100 баллов по курсу за семестр.

При наборе студентом за семестр по дисциплине баллов ниже 55 – сдается зачет в устной форме.

Типовые вопросы к зачету представлены в Приложении 2 к РП.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины



Основная профессиональная образовательная программа
06.03.01 Биология
(Биоэкология и биоразнообразие)

Основная литература:

1. Белякова Г.А., Дьяков Ю.Т., Тарасов К.Л. Ботаника: в 4 т. Т. 1. Водоросли и грибы: учебник для студ. высш. учеб. заведений. М.: Академия, 2010. 320 с.
2. Белякова Г.А., Дьяков Ю.Т., Тарасов К.Л. Ботаника: в 4 т. Т. 2. Водоросли и грибы: учебник для студ. высш. учеб. заведений. М.: Академия, 2006. 320 с.

Дополнительная литература:

Лабораторный практикум по ботанике: (водоросли, грибы, грибоподобные организмы): практикум / сост. А.В. Филиппова; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Кемеровский государственный университет», Биологический факультет Кафедра ботаники. Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2012. 124 с. [Электронный ресурс]. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232448>

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. Система электронной поддержки образовательного процесса «Мой университет» <https://uni.ivanovo.ac.ru>
Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы:
2. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» www.biblioclub.ru;
<http://lib.ivanovo.ac.ru/index.php/polnotekstovye-resursy/ebs-universitetskaya-biblioteka>
3. Электронная библиотека ИвГУ <http://lib.ivanovo.ac.ru/index.php/polnotekstovye-resursy/elibnew>
4. Электронный каталог НБ ИвГУ <http://lib.ivanovo.ac.ru/index.php/ek>
5. Микология и фитопатология <http://herba.msu.ru/russian/journals/mif/>
6. Природа России/ Национальный портал <http://priroda.ru>

Программное обеспечение:

Операционная система Microsoft Windows, пакет офисных программ Microsoft Office, интернет-браузер Microsoft Edge и Yandex Browser.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории:

- для проведения занятий лекционного типа с комплектом специализированной учебной мебели и техническими средствами обучения, служащими для предоставления учебной информации большой аудитории;
- для проведения занятий семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации с комплектом специализированной учебной мебели и техническими средствами обучения;
- для проведения занятий семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещение для самостоятельной работы, оснащенное комплектом специализированной учебной мебели, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ЭИОС.

Демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия для занятий лекционного типа, обеспечивающие тематические иллюстрации: электронные пособия (презентации и т.п.), аудио-визуальные пособия (аудиозаписи, видеоматериалы и т.п.), печатные пособия (таблицы, плакаты, стенды, портреты, схемы и т.п.)



Основная профессиональная образовательная программа
06.03.01 Биология
(Биоэкология и биоразнообразие)

Автор рабочей программы дисциплины:

доцент кафедры биологии, кандидат педагогических наук, доцент Минеева Л.Ю.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры биологии
29 августа 2025 г., протокол №1.

Программа обновлена
протокол заседания кафедры № _____ от «_____» _____ 20__ г.
Согласовано:
Руководитель ОП _____ Д.Е. Чудненко
(подпись)

Программа обновлена
протокол заседания кафедры № _____ от «_____» _____ 20__ г.
Согласовано:
Руководитель ОП _____ Д.Е. Чудненко
(подпись)

Программа обновлена
протокол заседания кафедры № _____ от «_____» _____ 20__ г.
Согласовано:
Руководитель ОП _____ Д.Е. Чудненко
(подпись)