



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


(подпись)

Л.Ю. Минеева

« 30 » августа 2021 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



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 лекционного типа	Занятия семинарского типа	
1.	Место и роль грибов в биогеоценозах и жизни человека	8	2	2 семинар	Викторина/ Устный опрос/ Письменный опрос
2.	Влияние экологических факторов на рост и развитие грибов	8	2	2 семинар	Устный опрос/Письменный опрос
3.	Грибы и почва	8	2	2 семинар	Устный опрос/Письменный опрос
4.	Экологические группы грибов	8	2	2 семинар	Устный/Письменный опрос
5.	Основы экологического мониторинга	8	2	4 практ. занятие	Составление подробного плана проведения мониторинга
6.	Грибы в биомониторинге наземных экосистем	8	4	4 экскурсия в парк им. Степанова 2 практ. занятие	Оформление отчета по экскурсии на основе составленного ранее плана проведения мониторинга.
7.	Лихеноиндикация	8	2	4 практ. занятие	Учебные кейсы, защита проектов



Основная профессиональная образовательная программа
06.03.01 Биология
(Биоэкология и биоразнообразие)

8.	Экологический мониторинг грибов ботанического сада ИвГУ	8	2	4 экскурсия в ботсад ИвГУ 4 практ. занятие	Эссе по экскурсии, защита проектов
Итого за семестр:			16	32	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 лишеноиндикации. 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,



Основная профессиональная образовательная программа
06.03.01 Биология
(Биоэкология и биоразнообразии)

реализуется технология учебной экскурсии (обобщающие экскурсии в парк им. Степанова и ботанический сад ИвГУ).

- В соответствии с требованиями компетентностного 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

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.



Основная профессиональная образовательная программа
06.03.01 Биология
(Биоэкология и биоразнообразие)

Типовые вопросы к зачету представлены в Приложении 2 к РП.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

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 (наименование)

« 31 » августа 2021 г., протокол № 1

Программа обновлена

протокол заседания кафедры № _____ от « _____ » _____ 20 ____ г.

Согласовано:

Руководитель ОП _____
(подпись)

Программа обновлена

протокол заседания кафедры № _____ от « _____ » _____ 20 ____ г.

Согласовано:

Руководитель ОП _____
(подпись)

Программа обновлена

протокол заседания кафедры № _____ от « _____ » _____ 20 ____ г.

Согласовано:

Руководитель ОП _____
(подпись)