



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ФГБОУ ВО «ИГУ»

Кафедра ботаники



Рабочая программа дисциплины

Б1.В.ДВ.1.2 Элективный модуль "Общая ботаника"

Наименование дисциплины: Б1.В.ДВ.1.2.12 «**МИКОЛОГИЯ**»

Направление подготовки: 06.03.01 «Биология»

Направленность (профиль) подготовки: «Биология»

Квалификация выпускника: Бакалавр

Форма обучения: очная с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Согласовано с УМК биолого-почвенного
факультета

Протокол № 5 от 21.03.2025 г.
Председатель  А. Н. Матвеев

Рекомендовано кафедрой ботаники:

Протокол № 4 от 06.03.2025 г.
Зав. кафедрой  А.В. Лиштва

Иркутск 2025 г.

Содержание

стр.

I. Цель и задачи дисциплины	
II. Место дисциплины в структуре ОПОП	
III. Требования к результатам освоения дисциплины	
IV. Содержание и структура дисциплины	
4.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам, с указанием видов учебных занятий и отведенного на них количества академических часов	
4.2 План внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	
4.3 Содержание учебного материала	
4.3.1 Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ	
4.3.2. Перечень тем (вопросов), выносимых на самостоятельное изучение в рамках самостоятельной работы студентов	
4.4. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов	
4.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)	
V. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	
а) перечень литературы	
б) периодические издания	
в) список авторских методических разработок	
г) базы данных, поисково-справочные и информационные системы	
VI. Материально-техническое обеспечение дисциплины	
6.1. Учебно-лабораторное оборудование	
6.2. Программное обеспечение	
6.3. Технические и электронные средства обучения	
VII. Образовательные технологии	
VIII. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации	

I. Цель и задачи дисциплины:

Цель: заключается в получении студентами системы современных теоретических знаний о природе грибов, их биологическом разнообразии, происхождении, эволюции, филогенетических связях, а также о значении в природе и жизни человека.

Задачи: заключается в получении студентами системы современных теоретических знаний о природе грибов, их биологическом разнообразии, происхождении, эволюции, филогенетических связях, а также о значении в природе и жизни человека.

II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОПВО

2.1. Учебная дисциплина Б1.В.12 «Микология» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений и является обязательной дисциплиной.

2.2. Дисциплина «Микология» рассчитана для студентов четвертого курса. Микология - дисциплина непосредственно связана и с другими биологическими дисциплинами, такими как ботаника, растительные ресурсы, экология, представляющими различные аспекты в изучении единой, целостной системы живых организмов.

2.3. Неотъемлемый раздел систематики, является существенным дополнением к базовым курсам по систематике растений, водорослей и грибов.

III. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование компетенций (компетенции) в соответствии с ФГОС ВО и ОПВО по данному направлению подготовки 06.03.01 «Биология», профиля «Общая ботаника»:

ПК-3: способен получать и грамотно использовать информацию о распространении и экологической приуроченности ботанических объектов, о редких, реликтовых и эндемичных видах

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

Компетенция	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
ПК-3 способен получать и грамотно использовать информацию о распространении	ПК-3.1 Использует информацию о распространении и приуроченности ботанических объектов	Знать: способы применения баз экологической приуроченности видов Уметь: применять информацию о приуроченности ботанических объектов Владеть

<p>экологической приуроченности ботанических объектов, ор редких, реликтовых и эндемичных видах</p>	<p>ПК-3.2 Владеет информацией о редких, реликтовых и эндемичных видах растений, грибов и лишайников</p>	<p>Знать: редкие, реликтовые и эндемичные виды растений Уметь: выделять охраняемые виды в общих флористических списках Владеть: методами диагностики охраняемых видов</p>

IV. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа

Из них реализуется с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий _6_ час.

Из них ____ часов – практическая подготовка

Форма промежуточной аттестации: зачет

4.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам, с указанием видов учебных занятий и отведенного на них количества академических часов

№ п/н	Раздел дисциплины/тема	Семестр	Всего часов	Из них практическая подготовка обучающихся	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся, практическую подготовку и трудоемкость (в часах)				Форма текущего контроля успеваемости/ Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
					Контактная работа преподавателя с обучающимися			Самостоятельная работа	
					Лекция	Семинар/ Практическое, лабораторное занятие/	Консультация		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Микология, как наука	7	6		2	2		2	тест
2	Строение грибной клетки	7	6		2	2		2	тест
3	Систематика грибов	7	6		2	2		2	тест
4	Царство Protozoa	7	6		2	2		2	тест
5	Царство настоящие грибы Fungi	7	6		2	2		2	тест
6	Отдел Аскомикота	7	6		2	2		2	тест
7	Отдел Базидиомикота	7	6		2	2		2	тест
8	Размножение и расселение грибов	7	6		2	2		2	тест

9	Паразитические грибы	7	4		1	1		2	тест
10	Охрана и рациональное использование грибных ресурсов	7	8		1	1		6	тест

4.2 План внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Семестр	Название раздела, темы	Самостоятельная работа обучающихся			Оценочное средство	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы
		Вид самостоятельной работы	Сроки выполнения	Трудоемкость (час.)		
7	Микология, как наука	Практическое занятие	1	2	тест	
7	Строение грибной клетки	Практическое занятие	2	2	тест	
7	Систематика грибов	Практическое занятие	3	2	тест	
7	Царство Protozoa	Практическое занятие	4	2	тест	
7	Царство настоящие грибы Fungi	Практическое занятие	1	2	тест	
7	Отдел Аскомикота	Практическое занятие	2	2	тест	
7	Отдел Базидиомикота	Практическое занятие	3	2	тест	
7	Размножение и расселение грибов	Практическое занятие	4	2	тест	
7	Паразитические грибы	Практическое занятие	5	2	тест	
7	Охрана и рациональное использование грибных ресурсов	Практическое занятие		6	тест	

4.3 Содержание учебного материала

Тема 1 Микология, как отдельное научное направление биологической науки. Предмет, задачи микологии; ее место и роль в современной биологии. Значение грибов.* Возникновение и развитие микологии. Очерк истории мировой, отечественной и тверской микологии. Вклад отечественных и зарубежных ученых в развитие микологии. Главные направления развития и основные методы микологии. Морфология и ультраструктура. Микромицеты и макромицеты.

Тема 2 Строение клетки. Размножение: вегетативное, бесполое, половое. Образование сумки и базидии. Эволюция видов отдела

Basidiomycota. Микроскопирование макромицетов. Цистиды. Базидии. Биохимия грибов. Физиологически активные вещества грибов. Ферменты, антибиотики, токсины, стимуляторы роста.

Тема 3 Систематика грибов Мир грибов, общие признаки и разнообразие.

Исторические и современные представления о положении грибов в органической природе. Основные особенности грибов. Происхождение грибов и вероятное время эволюционного оформления их основных таксономических групп, основные тренды прогрессивной эволюции грибов. Систематическая структура Грибов (царства *Mycota*, *Protozoa* и *Chromista*). Обзор основных таксономических групп грибов (так как современные представления в микологии не обладают стабильностью, мы отражаем компромиссные варианты, основанные на более старых, традиционных суждениях).

Тема 4 Царство *Protozoa*. Понятие об объеме группы «Миксомицеты», Принципы классификации. Отдел Слизевики, или Миксомицеты - *Mucromycota*.

Происхождение и положение в системе. Принципы классификации. Классы:

Протостелиевые, Церациомиксовые, Миксогастровые. Общая характеристика классов. Основные представители. Значение. Отдел Плазмодиофоровые -

Plasmodiophoromycota. Класс Плазмодиофоровые. Паразитные слизевики - возбудители болезней растений; килы крестоцветных, порошистой парши

картофеля. Исследования М.С. Воронина, С.Г. Навашина и др. по изучению цикла развития возбудителя килы крестоцветных. Отдел Акразиевые - *Acrasiomycota*.

Класс Акразиевые. Особенности строения, размножение, экология. Царство

Chromista. Отдел Лабиринтуломицеты - *Labyrinthulomycota*. Общая

характеристика. Класс Лабиринтуломицеты. Класс Траустохитриевые. Образ жизни. Представители. Отдел Оомикота - *Oomycota*. Класс Оомицеты. Общая

характеристика. Экология. Порядок Ворониновые, или Ольпидиопсидные. Порядок Сапролегниевые. Строение таллома, образ жизни, цикл развития, дипланетизм зооспор. Основные семейства. Практическое значение. Порядок Пероноспорные.

Строение таллома, половое и бесполое размножение. Паразитизм в группе. Основные семейства: Питиевые, Фитофторные, Пероноспорные, Альбуговые.

Возбудители важнейших заболеваний сельскохозяйственных растений.

Тема 5 Царство настоящие грибы *Fungi*, *Mycota*, *Mycetalia*. Различные взгляды на происхождение группы и ее положение в системе. Объем группы. Основные

отделы. Отдел Хитридиевые - *Chytridiomycota*, классификация, биоэкологические особенности (морфологическое строение, физиологические особенности,

размножение, жизненные циклы, распространение и экологическое значение), филогенетические связи хитридиевых грибов. Отдел Зигомикота - *Zygomycota*,

классификация, биоэкологические особенности (морфологическое строение, физиологические особенности, размножение, жизненные циклы, распространение

и экологическое значение), филогенетические связи зигомикетных грибов.

Тема 6 Отдел Аскомикота - *Ascomycota*, классификация, биоэкологические особенности (морфологическое строение, физиологические особенности, размножение, жизненные циклы, распространение и экологическое значение),

филогенетические связи. Характеристика гемиаскомицетных, зуаскомицетных, локулоаскомицетных и лабульбениевых сумчатых грибов.

Тема 7 Отдел Базидиомикота - Basidiomycota, классификация, биоэкологические особенности (морфологическое строение, физиологические особенности, размножение, жизненные циклы, распространение и экологическое значение), филогенетические связи. Характеристика групп грибов, входящих в этот отдел (основные семейства агариковых грибов (Agaricales. l.)). Гастероидные базидиомицеты. Экология и значение грибов Экология грибов. Отношение грибов к ведущим экологическим факторам – температуре, влажности, свету, pH-среды, кислороду, земному тяготению (факториальная экология).

Тема 8 Приспособления грибов к переживанию неблагоприятных условий.

Размножение и расселение грибов (см. выше). Генетика грибов. Анемохория и зоохория в жизни грибов, приспособления к анемохорному и зоохорному расселению. Закономерности географического распределения грибов, историческая и экологическая микогеография. Синэкология грибов – положение грибов в экосистеме, микоценоз как особый тип биотических сообществ. Основные экологические (трофические) группы грибов (сапротрофы, паразиты, симбиотрофы, хищники) и их роль в экосистемных процессах. Общая характеристика процессов образования и биологического разложения органических остатков, организмы, сапротрофные грибы, определение, их роль в значении в функционировании детритных пищевых цепей наземных экосистем.

Тема 9 Паразитические грибы, распространение и происхождение паразитизма у грибов, его эволюционное и экологическое значение. Симбиотрофные грибы, микоризные симбиозы, эндо – и эктотрофные микоризы, эволюционное и экологическое значение, классификация микориз и основные группы микоризообразующих грибов. Симбиоз грибов и водорослей (лишайниковые симбиозы). Микологический гербарий. Организация выставок грибов. Грибы - ценный продукт питания. Грибы на службе человека. Съедобные грибы.

Рециклизация. Ферментные процессы с использованием грибов. Грибы как патогены вредителей растений. Ядовитые грибы и их яды. Грибы как возбудители, болезней растений. Грибы как возбудители болезней человека и животных.

Мицетизм. Микогенные аллергии. Микозы человека. Микозы животных.

Искусственное культивирование съедобных грибов. Способы переработки грибов.

Основные периодические издания по микологии.

Тема 10 Охрана и рациональное использование грибных ресурсов. Роль грибов в развитии цивилизации, формы и масштабы использования грибных ресурсов. Антропогенное влияние на грибной компонент биоты и синантропизациямикобиоты как важнейший процесс ее современных эволюционных преобразований. Охрана и рациональное использование грибных ресурсов.

4.3.1. Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ

№ п/п	№ раздела и темы	Наименование семинаров, практических и лабораторных работ	Трудоемкость (час.)		Оценочные средства	Формируемые компетенции (индикаторы)*
			Всего часов	Из них практическая подготовка		
1	2	3	4	5	6	7
1	1	Микология, как наука	2		тест	ПК-3 1,2
2	2	Строение грибной клетки	2		тест	ПК-3 1,2

3	3	Систематика грибов	2		тест	ПК-3 1,2
4	4	Царство Protozoa	2		тест	ПК-3 1,2
5	5	Царство настоящие грибы Fungi	2		тест	ПК-3 1,2
6	6	Отдел Аскомикота	2		тест	ПК-3 1,2
7	7	Отдел Базидиомикота	2		тест	ПК-3 1,2
8	8	Размножение и расселение грибов	2		тест	ПК-3 1,2
9	9	Паразитические грибы	1		тест	ПК-3 1,2
10	10	Охрана и рациональное использование грибных ресурсов	1		тест	ПК-3 1,2

4.3.2. Перечень тем (вопросов), выносимых на самостоятельное изучение студентами в рамках самостоятельной работы (СРС)

п/п	Тема	Задание	Формируемая компетенция	ИДК
1	Микология, как наука	Сравнительная таблица	ПК-3	1,2
2	Строение грибной клетки	Сравнительная таблица	ПК-3	1,2
3	Систематика грибов	Сравнительная таблица	ПК-3	1,2
4	Царство Protozoa	Сравнительная таблица	ПК-3	1,2
5	Царство настоящие грибы Fungi	Сравнительная таблица	ПК-3	1,2
6	Отдел Аскомикота	Сравнительная таблица	ПК-3	1,2
7	Отдел Базидиомикота	Сравнительная таблица	ПК-3	1,2
8	Размножение и расселение грибов	Сравнительная таблица	ПК-3	1,2
9	Паразитические грибы	Сравнительная таблица	ПК-3	1,2
10	Охрана и рациональное использование грибных ресурсов	Сравнительная таблица	ПК-3	1,2

4.4. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Каждый студент получает индивидуальное задание на самостоятельную работу, которое включает обстоятельный анализ научно-исследовательской литературы по разделам дисциплины.

4.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов):

не предусмотрены учебным планом.

V. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

ДИСЦИПЛИНЫ

а) основная литература

Белякова Г.А. Ботаника: в 4 т. Т. 1. Водоросли и грибы / Г.А. Белякова, Ю.Т. Дьяков, К.Л. Тарасов. - М.: Издательский центр «Академия», 2010.

б) дополнительная литература

Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология.- М.: Мир, 2013.- т.1- 368 с., т.2- 374 с. Режим доступа: ЭБС «Изд-во Лань» - неограниченный доступ.

в) программное обеспечение:

9DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years) Renewal (Windows 10 Education 32/64-bit (Russian) - Microsoft Imagine, Windows 7 Professional with Service Pack 1 32/64-bit (English) - Microsoft Imagine, Windows Server 2008 Enterprise and Standard without Hyper-V with SP2 32/64-bit (English) - Microsoft Imagine, Access 2016 32/64-bit (Russian) - Microsoft Imagine, Access 2010 32/64-bit (Russian) - Microsoft Imagine). Договор №03-016-14 от 30.10.2014г.

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 250-499. Форум Контракт №04-114-16 от 14ноября 2016г KES. Счет №РСЦЗ-000147 и АКТ от 23ноября 2016г Лиц.№1В08161103014721370444.

Microsoft Office Enterprise 2007 Russian Academic OPEN No Level. Номер Лицензии Microsoft 43364238.

Microsoft Windows XP Professional Russian Upgrade Academic OPEN No Level. Номер Лицензии Microsoft 41059241.

Office 365 профессиональный плюс для учащихся. Номер заказа: 36dde53d-7cdb-4cad-a87f-29b2a19c463e.

г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Контракт № 21 от 21.03.16 г.

Исполнитель: ООО «Издательство Лань».

Адрес доступа <http://e.lanbook.com/>

Контракт № 99 от 24.11.16 г.

Исполнитель: ООО «Издательство Лань».

Адрес доступа <http://e.lanbook.com/>

Информационное письмо от 13.09.2013 г.

Исполнитель: ООО «Издательство Лань».

Адрес доступа <http://e.lanbook.com/>

Контракт № 17 от 09.03.2016 г.

Исполнитель: ЦКБ «Бибком».

Адрес доступа <http://rucont.ru/>Контракт № 98 от 24.11.2016 г.

Исполнитель: ЦКБ «Бибком».

Адрес доступа <http://rucont.ru/>Договор № 25-03/15К от 07.04.2015 г.

Исполнитель: ООО «Айбукс».

Адрес доступа <http://ibooks.ru>

Контракт № 100 от 24.11.2016 г.

Исполнитель: ООО «Айбукс».

Адрес доступа <http://ibooks.ru>

Государственный контракт № 94 от 01.10.2015 г., доп. соглашение от 19.10.15г.

Исполнитель: ОИЦ.

Адрес доступа <http://academia-moscow.ru/>

Контракт № 85 от 17.10.2016 г.

Исполнитель: ООО «Электронное издательство Юрайт».

Адрес доступа: <http://biblio-online.ru/>
Контракт № SU-18-10/2016-1/92 от 14.11.2016 г.
Исполнитель: ООО «РУНЭБ».
Адрес доступа <http://elibrary.ru/>
Сублицензионный договор № T&F/615/188 от 15.03.16 г.
Исполнитель: Федеральное государственное бюджетное учреждение "Государственная публичная научно-техническая библиотека России".
Адрес доступа <http://www.tandfonline.com/>
Сублицензионный договор № OUP/615/188 от 01.03.16 г.
Исполнитель: Федеральное государственное бюджетное учреждение "Государственная публичная научно-техническая библиотека России".
Адрес доступа <http://www.oxfordjournals.org>
Сублицензионный договор № SAGE/615/188 от 01.03.16 г.
Исполнитель: Федеральное государственное бюджетное учреждение "Государственная публичная научно-техническая библиотека России".
Адрес доступа <http://online.sagepub.com>
<http://ru.wikipedia.org/wiki/>
<http://www.botany.pp.ru/>
<http://www.testland.ru/default.asp?id=1718uid=>
<http://www.allengiru/d/bio/bio056.html>
<http://www.genebee.msu.su/journals/botany-r.html>
<http://www.kodges.ru/35955-botanica.html>
<http://www.big-library.info/>
<http://www.rusbooks.org/naukatehnica/9856-morfologia-ianatomia-vysshikh-rastenijj.html>
<http://www.4tivo.com/education/2773-botanica.-sistemica-rastenijj.html>
http://www.booksshunt.ru/b4718_botanica._sistemica_rastenij
<http://www.rusbooks.org/naukatehnica/estesvennie/9902-sistemica-vysshikh-rastenijj.html>
<http://www.bs.u.by/ru/sm.aspx?quid=61743>
http://www.lan.krasu.ru/studies/bio/p_anmorph_pl.pdf
<http://sensetronic.ru/liba/eBook-24-45.html>
<http://milleniumx.ru/>

VI. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Учебно-лабораторное оборудование:

Аудитория для проведения занятий лекционного типа оборудована техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории по дисциплине «Микология»: проектор Epson EB-X05, экран Digis;

учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации по дисциплине «Микология» Музейная коллекция чучел и влажных препаратов основных групп позвоночных животных – 230 шт.

Аудитория для проведения занятий семинарского типа оборудована техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории по дисциплине «Микология»: проектор Epson EMP-S52; Шкаф-купе для хранения гербария. Учебный гербарий в количестве 1500 листов Гербарий около 1000 видов водорослей.

Мультимедийный проектор – «Epson EMP-S52» - 1 шт	Микроскопы: Биомед
- 4 шт, «Микромед P-1-LED» - 3 шт	«Микромед-1 Ломо » - 9 шт
Биноклярная лупа МБС 1-6шт	Бинокляр лупа МБС 9 – 2 шт
Микроскоп «Levenhuk 2L NG» – 4 шт	

Компьютерный класс (учебная аудитория) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, организации самостоятельной работы оборудована техническими средствами обучения:

Системный блок PentiumG850, Монитор BenQ G252HDA-1 шт.; Системный блок Athlon 2 X2 250, Монитор BenQ G252HDA – 8 шт.; Системный блок PentiumD 3.0GHz, Монитор Samsung 740N – 3 шт.;

Моноблок IRU T2105P – 2 шт.;

Системный блок Pentium G3250, Монитор BenQG955 – 1 шт.;

Системный блок Pentium G3250, Монитор BenQ GL2250 – 1 шт.;

Системный блок Pentium G3250, Монитор Samsung T200 HD – 1 шт.;

Системный блок Pentium G3250, Монитор Samsung T190N – 1 шт.;

Системный блок Pentium G3250, Монитор Samsung 740N – 1 шт.; Проектор BenQ MX503; экран ScreenVtdiaEcot.

С неограниченным доступом к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

6.2. Программное обеспечение:

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition;

Foxit PDF Reader 8.0;

LibreOffice 5.2.2.2;

Ubuntu 14.0;

АСТ-Тест Plus 4.0 (на 75 одновременных подключений) и Мастер-комплект (АСТ-Maker и АСТ-Converter).

Состав программного обеспечения определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости.

Полный перечень лицензионного программного обеспечения представлен на сайте ФГБОУ ВО «ИГУ» в разделе «Сведения об образовательной организации» <http://isu.ru/sveden/objects/index.html>, на странице отдела лицензирования, аккредитации и методического обеспечения <http://isu.ru/ru/about/license/index.html> и в справках «Материально-техническое обеспечение основной профессиональной образовательной программы», являющихся Приложением к ОПОП.

6.3. Технические и электронные средства:

Презентации по всем темам (разделам) курса.

VII. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Дисциплина сочетает в себе лекционный принцип подачи учебного материала, элементы эвристической беседы и практические занятия.

- *Самостоятельная работа студентов* (см. п.4.4).

- *Дистанционные образовательные технологии.* Под дистанционными образовательными технологиями понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей. При освоении дисциплины «Микология» используются следующие технологии:

▪ кейсовая технология – форма дистанционного обучения, основанная на предоставлении обучающимся информационных образовательных ресурсов в виде специализированных наборов учебно-методических комплексов с использованием различных видов носителей информации (кейсов);

▪ интернет-технология – способ дистанционной передачи информации, основанный на использовании глобальных и локальных компьютерных сетей для обеспечения доступа обучающихся к информационным образовательным ресурсам и для формирования совокупности методических, организационных, технических и программных средств реализации и управления учебным процессом независимо от места нахождения его субъектов. Используется Образовательный портал ИГУ - educa.isu.ru.

VIII. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

11.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации (в форме экзамена или зачета).

Примерный перечень вопросов и заданий к зачету:

1. Миксомицеты.

2. Отдел *Chytridiomycota*, классификация, биоэкологические особенности (морфологическое строение, физиологические особенности, размножение, жизненные циклы, распространение и экологическое значение), филогенетические связи хитридиевых грибов.

3. Отдел *Zygomycota*, классификация, биоэкологические особенности (морфологическое строение, физиологические особенности, размножение, жизненные циклы, распространение и экологическое значение), филогенетические связи зигомицетных грибов.

4. Отдел *Ascomycota*, классификация, биоэкологические особенности (морфологическое строение, физиологические особенности, размножение, жизненные циклы, распространение и экологическое значение), филогенетические связи. Характеристика гемياسкомицетных, эуаскомицетных, локулоаскомицетных и лабульбениевых сумчатых грибов.

5. Отдел *Basidiomycota*, классификация, биоэкологические особенности (морфологическое строение, физиологические особенности, размножение, жизненные циклы, распространение и экологическое значение), филогенетические связи. Характеристика групп грибов, входящих в этот отдел (основные семейства агариковых грибов (*Agaricales* l.)).

6. Экология грибов. Отношение грибов к ведущим экологическим факторам.

7. Генетика грибов.

8. Анемохория и зоохория в жизни грибов, приспособления к анемохорному и зоохорному расселению.

9. Синэкология грибов – положение грибов в экосистеме, микоценоз как особый тип биотических сообществ.

10. Основные экологические (трофические) группы грибов (сапротрофы, паразиты, симбиотрофы, хищники) и их роль в экосистемных процессах. Паразитические грибы, распространение и происхождение паразитизма у грибов, его эволюционное и экологическое значение. Симбиотрофные грибы, микоризные симбиозы, эндо – и эктотрофные микоризы, эволюционное и экологическое значение, классификация микориз и основные группы микоризообразующих грибов. Симбиоз грибов и водорослей (лишайниковые симбиозы).

11. Микологический гербарий. Организация выставок грибов. Грибы - ценный продукт питания. Грибы на службе человека.

12. Искусственное культивирование съедобных грибов.

13. Охрана и рациональное использование грибных ресурсов.

Разработчики: <u>Т.М. Янчук</u> доцент _____ (подпись) _____ (фамилия)	Т.М. Янчук (занимаемая должность)	(инициалы,
--	--------------------------------------	------------

Программа рассмотрена на заседании кафедры ботаники
«06» марта 2025 г.

Протокол № 7

Зав. кафедрой

 А.В. Лиштва

Настоящая программа не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы.