



## Содержание

стр.

1. Цели и задачи дисциплины (модуля)
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.
3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля)
4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы
5. Содержание дисциплины (модуля)
  - 5.1 Содержание разделов и тем дисциплины (модуля)
  - 5.2 Разделы дисциплины (модуля) и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами (модулями)
  - 5.3 Разделы и темы дисциплин (модулей) и виды занятий
6. Перечень семинарских, практических занятий, лабораторных работ, план самостоятельной работы студентов, методические указания по организации самостоятельной работы студентов
7. Примерная тематика курсовых работ (проектов) (при наличии)
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля):
  - а) основная литература;
  - б) дополнительная литература;
  - в) программное обеспечение;
  - г) базы данных, поисково-справочные и информационные системы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)
10. Образовательные технологии
11. Оценочные средства (ОС)

### 1. Цели и задачи дисциплины (модуля):

**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 дисциплины:** Приобретение студентами знаний о биоэкологических особенностях грибов и формирование у них адекватных представлений об экосистемных функциях грибов; развитие у студентов интереса к проблемам микологии и к изучению грибов.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Микология» является курсом по выбору и рассчитана для студентов третьего 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.

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

**ПК – 2** – способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований;

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** общее строение растительной и грибной клеток, их росте и развитии, некоторых физиологических и биохимических процессах, протекающих в их организмах;

**Уметь:** работать с микроскопом, оформлять и зарисовывать полученные данные при постановке экспериментальных работ, вести наблюдения;

**Владеть:** основными методиками определения грибных организмов, выявления особенностей их экологии и физиологии, методами камеральной и полевой обработки микологического материала;

### 4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы (разделяется по формам обучения)

Вид учебной работы	Всего часов / зачетных единиц	Семестры			
		6			

<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	72	72			
<b>Из них объем занятий с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий</b>	15	15			
Лекции	36	36			
Практические занятия (ПЗ)	36	36			
Семинары (С)					
Лабораторные работы (ЛР)					
Контроль СРС	3	3			
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	69	69			
В том числе:			-	-	-
Курсовой проект (работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат (при наличии)					
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>					
<i>Доклады</i>					
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	экз	экз			
<b>Контактная работа (всего)</b>	75	75			
Общая трудоемкость	часы	180	180		
	зачетные единицы	5	5		

## 5. Содержание дисциплины (модуля)

**5.1. Содержание разделов и тем дисциплины (модуля). Все разделы и темы нумеруются**

**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 - *Muchomycota*. Происхождение и положение в системе. Принципы классификации. Классы: Протостелиевые, Церациомицетовые, 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 Оомицеты - *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 Зигомикоты - *Zygomycota*, классификация, биоэкологические особенности (морфологическое строение, физиологические особенности, размножение, жизненные циклы, распространение и экологическое значение), филогенетические связи зигомикотных 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 синантропизация микобиоты как важнейший процесс ее современных эволюционных преобразований. Охрана и рациональное использование грибных ресурсов.

**5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами**

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№№ разделов и тем данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин (вписываются разработчиком)							
		1	9	1					
1.	Лихенология	1	9	1					
				0					
2.	Растительные ресурсы	1							
		0							

**5.3. Разделы и темы дисциплин (модулей) и виды занятий**

№ п/п	Наименование раздела	Наименование темы	Виды занятий в часах					
			Лекц.	Практ. зан.	Семина	Лаб. зан.	СРС	Всего
1.	1	Микология, как наука	1	2			1	4
2.	2	Строение грибной клетки	1	2			3	6
3.	3	Систематика грибов	2	4			1	7
4.	4	Царство Protozoa	1	2			2	5
5.	5	Царство настоящие грибы Fungi	1	2			2	5
6.	6	Отдел Аскомикота	2	4			2	8
7.	7	Отдел Базидиомикота	2	4			2	8
8.	8	Размножение и расселение грибов	2	4			2	8
9.	9	Паразитические грибы	2	4			4	10
10.	10	Охрана и рациональное	2	4			4	10

		использование грибных ресурсов						
--	--	--------------------------------------	--	--	--	--	--	--

### 6. Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ

№ п/п	№ раздела и темы дисциплины (модуля)	Наименование семинаров, практических и лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Оценочные средства	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5	6
1.	1	Микология, как наука	2	Устный опрос	ПК-2
2.	2	Строение грибной клетки	2	тест	ПК-2
3.	3	Систематика грибов	4	Устный опрос	ПК-2
4.	4	Царство Protozoa	2	Устный опрос	ПК-2
5.	5	Царство настоящие грибы Fungi	2	Устный опрос	ПК-2
6.	6	Отдел Аскомикота	4	Устный опрос	ПК-2
7.	7	Отдел Базидиомикота	4	Устный опрос	ПК-2
8.	8	Размножение и расселение грибов	4	тест	ПК-2
9.	9	Паразитические грибы	4	Устный опрос	ПК-2
10.	10	Охрана и рациональное использование грибных ресурсов	4	Устный опрос	ПК-2

#### 6.1. План самостоятельной работы студентов

№ нед.	Тема	Вид самостоятельной работы	Задание	Рекомендуемая литература	Количество часов
1	Микология, как наука	Работа с литературой	Индивидуальное задание	Ботаника: в 4 т. Т. 1. Водоросли и грибы	5
2	Строение грибной клетки	Работа с литературой	Индивидуальное задание	Ботаника: в 4 т. Т. 1. Водоросли и грибы	5
3	Систематика грибов	Работа с литературой	Индивидуальное задание	Ботаника: в 4 т. Т. 1. Водоросли и	10



				грибы	
4	Царство Protozoa	Работа литературой	с	Индивидуальное задание	Ботаника: в 4 т. Т. 1. Водоросли и грибы 5
5	Царство настоящие грибы Fungi	Работа литературой	с	Индивидуальное задание	Ботаника: в 4 т. Т. 1. Водоросли и грибы 5
6	Отдел Аскомикота	Работа литературой	с	Индивидуальное задание	Ботаника: в 4 т. Т. 1. Водоросли и грибы 10
7	Отдел Базидиомикота	Работа литературой	с	Индивидуальное задание	Ботаника: в 4 т. Т. 1. Водоросли и грибы 5
8	Размножение и расселение грибов	Работа литературой	с	Индивидуальное задание	Ботаника: в 4 т. Т. 1. Водоросли и грибы 5
9	Паразитически е грибы	Работа литературой	с	Индивидуальное задание	Ботаника: в 4 т. Т. 1. Водоросли и грибы 10
10	Охрана и рациональное использование грибных ресурсов	Работа литературой	с	Индивидуальное задание	Ботаника: в 4 т. Т. 1. Водоросли и грибы 9

## 6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Студенты получают индивидуальное задание, обязательное к выполнению.

### 7. Примерная тематика курсовых работ (проектов) (при наличии)

Не предусмотрены учебным планом.

### 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля):

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

DreamSpark 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 № Т&F/615/188 от15.03.16 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".

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.htm>  
<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.booksshunt.ru/b4718_botanica._sistemica_rastenij)  
<http://www.rusbooks.org/naukatehnica/estesvennie/9902-sistemica-vysshikh-rastenijj.html>  
<http://www.bsu.by/ru/sm.aspx?quid=61743>  
[http://www.lan.krasu.ru/studies/bio/p\\_anmorph\\_pl.pdf](http://www.lan.krasu.ru/studies/bio/p_anmorph_pl.pdf)  
<http://sensetronic.ru/liba/eBook-24-45.html>  
<http://milleniumx.ru/>

## **9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля):**

Аудитория для проведения занятий лекционного типа оборудована *техническими средствами обучения*, служащими для представления учебной информации большой аудитории по дисциплине «Микология»: проектор Epson EB-X03, экран Digis; *учебно-наглядными пособиями*, обеспечивающими тематические иллюстрации по дисциплине «Микология» в количестве 56 шт., гербарий свыше 5 000 пакето-образцов лишайников и грибов, более 3 000 мохообразных, презентации по каждой теме программы.

Аудитория для проведения занятий практического 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. Коллекция живых комнатных растений в количестве 83 экземпляров. Микропрепараты по анатомии и систематике растений в количестве 318 комплектов Мультимедийный проектор – «Epson EMP-S52» - 1 шт  
Микроскопы: Биомед - 4 шт, «Микромед Р-1-LED» - 3 шт  
«Микромед-1 Ломо » - 9 шт  
Биноклюлярная лупа МБС 1-6шт  
Биноклюляр 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.

## **10. Образовательные технологии:**

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

## **11. Оценочные средства (ОС):**

**11.1. Для входного контроля используются следующие вопросы для собеседования:**

1. Систематика грибов и краткая характеристика каждого ранга.
2. Макромицеты в системе животного мира.
3. Размножение грибов на примере макромицетов.
4. Физиологически активные вещества макромицетов. Ферменты, антибиотики, токсины, стимуляторы роста.
5. Отдел Chytridiomycota, классификация, биоэкологические особенности (морфологическое строение, физиологические особенности, размножение, жизненные циклы, распространение и экологическое значение), филогенетические связи хитридиевых грибов.
6. Отдел Zygomycota, классификация, биоэкологические особенности (морфологическое строение, физиологические особенности, размножение, жизненные циклы, распространение и экологическое значение), филогенетические связи зигомицетных грибов.
7. Отдел Ascomycota, классификация, биоэкологические особенности (морфологическое строение, физиологические особенности, размножение, жизненные циклы, распространение и экологическое значение), филогенетические связи. Характеристика гемиаскомицетных, эуаскомицетных, локулоаскомицетных и лабульбениевых сумчатых грибов.
8. 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.)).
9. Экология грибов. Отношение грибов к ведущим экологическим факторам.
10. 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.
11. Грибы как возбудители болезней человека и животных.

12. Охрана и рациональное использование грибных ресурсов. Роль грибов в развитии цивилизации.

13. Значение макромицетов для человека.

14. Грибы из Красной Книги Иркутской области.

#### **11.2. Оценочные средства текущего контроля для собеседования**

Миксомицеты. Основные представители и их жизненный цикл. Морфологические признаки макромицетов. Грибы, связанные с водной средой в своем развитии. Биохимия грибов. Физиологически активные вещества грибов. Отдел Chytridiomycota, классификация, биоэкологические особенности (морфологическое строение, физиологические особенности, размножение, жизненные циклы, распространение и экологическое значение), филогенетические связи хитридиевых грибов. Отдел Zygomycota, классификация, биоэкологические особенности (морфологическое строение, физиологические особенности, размножение, жизненные циклы, распространение и экологическое значение), филогенетические связи зигомицетных грибов. Отдел Ascomycota, классификация, биоэкологические особенности (морфологическое строение, физиологические особенности, размножение, жизненные циклы, распространение и экологическое значение), филогенетические связи. Характеристика гемиаскомицетных, эуаскомицетных, локулоаскомицетных и лабульбениевых сумчатых грибов. 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. 1.)). Экология грибов и основные экологические (трофические) группы. Охрана и рациональное использование грибных ресурсов. Роль грибов в развитии цивилизации. Использование макромицетов в качестве индикаторов антропогенной нагрузки на лес.

#### **Примерный вариант теста для промежуточной аттестации:**

**1. Зооспорангии сапролегнии формируются из**

- А) коротких и толстых гиф
- Б) тонких ветвистых гиф
- В) зооспор
- Г) цист

**2. Парафизы грибов являются выростами**

- А) асков
- Б) аскокарпа
- В) трихогины
- Г) аскогенных гиф

**3. Эндогенными спорами из предложенных являются**

- А) пикноспоры
- Б) конидиеспоры
- В) телейтоспоры
- Г) базидиоспоры

**4. «Медвяная роса» головневых грибов выделяется**

- А) мицелием
- Б) конидиеносцами
- В) перитециями
- Г) стромами

**5. Перитеции спорыньи развиваются в**

- А) склероциями
- Б) завязи пестика
- В) конидиеносцах
- Г) стромах

**6. Тонкостенная вегетативная спора –**

- А) телейтоспора
- Б) уредоспора
- В) артроспора
- Г) хламидоспора

**7. Пикноспоры грибов являются**

- А) гаплоидными
- Б) диплоидными
- В) дикарионными
- Г) бесподными

**8. Наиболее распространенное плодовое тело сумчатых грибов –**

- А) перитеций
- Б) апотечий
- В) клейстотечий
- Г) клейстокарпий

**9. Базидии в плодовом теле базидиомицетов расположены в**

- А) апотеции
- Б) гименофоре
- В) траме
- Г) перитеции

**10. Фитофтора в Евразии размножается при помощи**

- А) пикноспор
- Б) конидиеспор
- В) спорангиоспор
- Г) эцидиоспор

**11. Кариогамия у грибов это слияние**

- А) гамет
- Б) ядер
- В) цитоплазм
- Г) мицелиев

**12. Дикарионными спорами у ржавчинных грибов являются**

- А) пикноспоры и эцидиоспоры
- Б) уредоспоры и телейтоспоры

В) эцидиоспоры и телеитоспоры

Г) уредоспоры и базидиоспоры

**13. Пеницилл относится к классу несовершенных грибов, т.к.**

А) не имеет полового процесса

Б) имеет септированный мицелий

В) имеет несептированный мицелий

Г) имеет половой процесс

**14. Половые споры мукора развиваются в**

А) спорангиях

Б) конидиеносцах

В) цисте

Г) пикнидиях

**15. Основным запасным веществом у грибов является**

А) крахмал

Б) муреин

В) гликоген

Г) волютин

**16. Главное направление эволюции грибов –**

А) редукция бесполого размножения

Б) редукция полового размножения

В) редукция вегетативного размножения

Г) редукция любого вида размножения

**17. Из указанных представителей к порядку агариковых относится**

А) трюфель

Б) сморчок

В) трудовик окаймленный

Г) сыроежка

**18. Споры головневых грибов прорастают одновременно с**

А) цветением злаков

Б) появлением всходов

Г) высыханием стебля

Г) созреванием семян злака

**19. Какое количество базидиоспор формирует уредоспора ржавчинных грибов?**

А) 4

Б) 6

В) 8

Г) ни одной

**20. По физиологическим характеристикам грибы ближе к**

А) растениям

Б) животным

В) бактериям

Г) цианеям

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 гемиаскомицетных, зуаскомицетных, 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:**

Т.М. Янчук

доцент

Т.М. Янчук

(подпись)

(занимаемая должность)

(инициалы, фамилия)

Программа рассмотрена на заседании кафедры \_\_\_\_\_ ботаники \_\_\_\_\_  
(наименование)

« 04 » 02 2019 г.

Протокол № 5 Зав.кафедрой А.В. Лиштва А.В. Лиштва

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