

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
*Биологический факультет*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Микология**

**Кафедра ботаники биологического факультета**

**Образовательная программа**

**06.03.01 Биология**

Профиль подготовки  
**Общая биология**

Уровень высшего образования

**Бакалавриат**

Форма обучения:

**очная**

Статус дисциплины: вариативная, по выбору

Махачкала, 2016

Рабочая программа дисциплины составлена в 2016 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки **06.03.01 - «Биология»** (уровень бакалавриата).

от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_.

Разработчик (и): **Алиев М.Г. к.б.н., доцент кафедры ботаники**

(кафедра, ФИО, ученая степень, ученое звание)

Рабочая программа дисциплины одобрена:

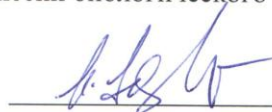
на заседании кафедры ботаники от 17.02.2016г., протокол № 6

Зав. кафедрой **проф. Магомедова М.А.**



на заседании Методической комиссии биологического факультета от 04.03.2016г., протокол №7.

Председатель Гаджиева И.Х.



Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим управлением «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.



(подпись)

## Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина микология входит в *вариативную* часть дисциплин образовательной программы *бакалавриата* по направлению **06.03.01 Биология (общая биология)**.

Дисциплина реализуется на биологическом факультете кафедрой ботаники.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с анатомией, морфологией, физиологией и экологией грибов. В содержании курса большое внимание уделяется также эволюции и систематике низших и высших грибов.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: ОПК-3, ОПК-6.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение промежуточного контроля успеваемости в форме коллоквиума и итогового контроля в виде *зачета*.

Объем дисциплины 2 зачетные единицы, в том числе в академических часах по видам учебных занятий

Семестр	Учебные занятия						СРС, в том числе экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе							
	Контактная работа обучающихся с преподавателем							
	Всего	из них						
		Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР	консультации		
5	72	18	18				36	зачет

## 1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения курса «Микология» является изучение многообразия представителей царства грибов, классификация грибов и построение филогенетической системы мира грибов, которая должна отражать не только разнообразие ныне и существовавших ранее форм, но и их происхождение, связи и развитие на протяжении всей истории органической жизни на земле. Филогенетическая система грибов может быть построена посредством изучения, сопоставления, синтеза всех имеющихся данных из разных областей биологии. В связи с этим необходимо знание современных методов и подходов, используемых в микологии.

Современная микология развивается в тесной связи с другими биологическими науками используя их базовые знания: анатомией, морфологией, экологией, эмбриологией, ихтиологией, палеонтологией, биохимией, генетикой, биогеографией, экологией, селекцией. Т.е. при освоении данной дисциплины используются базовые знания разных биологических наук.

Значение микологии для смежных наук также велико. Экологические и физиологические работы теряют всякую значимость без всестороннего знания тех видов грибов, свойства и особенности которых изучаются.

Общебиологический подход способствует формированию естественнонаучного мировоззрения у студентов, пониманию единства и взаимосвязи всех составных звеньев грибов в сообществах планеты.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина микология входит в *вариативную* часть дисциплин по выбору образовательной программы *бакалавриата* по направлению **06.03.01 – Биология (общая биология)**.

Дисциплина «Микология» является частью биологии и наряду с другими науками является основной дисциплиной биологического направления. Микология является базой для освоения последующих дисциплин, таких как экология, лишенология, почвоведение, учение о биосфере, методологии и многих специальных дисциплин.

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (перечень планируемых результатов обучения)

Компетенции	Формулировка компетенции из ФГОС ВО	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ОПК-3	способность понимать базовые представления о разнообразии	<b>Знать:</b> многообразие растительного мира;

ОПК-6	биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов; способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой	характерные особенности строения и признаки таксонов, географическое распространение и роль различных таксонов в жизни человека. <b>Уметь:</b> получить навыки сбора, очистки сырья, уметь определять грибы, уметь отличать ядовитые, условно съедобные и съедобные грибы. <b>Владеть:</b> полевым оборудованием, навыками фиксации материала, методами отбора и анализа материала, иметь навыки сбора и описания биоразнообразия.
-------	--	--

#### 4. Объем, структура и содержание дисциплины

4.1. Объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 36 академических часов.

4.2. Структура дисциплины.

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные	Контроль самост.		
<b>Модуль 1. (Низшие грибы)</b>									
1	Общая характеристика грибов. Класс Хитридиомицеты	5	1	4		4		6	1 неделя: тесты, устный опрос
2	Класс Оомицеты	5	2	2		4		6	2 неделя: тесты, устный опрос
3	Класс	5	3	2		2		6	3 неделя: тесты,

	Зигомицеты								письменный опрос
	<i>Итого по модулю 1:</i>		4	8		10		18	коллоквиум 1 (тесты кейс заданий)
<b><i>Модуль 2. (Высшие грибы)</i></b>									
1	Класс Аскомицеты. П/кл. Голосумчатые	5	5	2		2		4	5 неделя: тесты, устный опрос
2	Класс Аскомицеты. П/кл. Плодосумчатые	5	6	2		2		4	6 неделя: тесты, устный опрос
3	Класс Базидиомицеты. П/кл. Холобазидиомице ты	5	7	2		2		4	7 неделя: тесты, письменный опрос
4	Класс Базидиомицеты. П/кл. Телиобазидиомиц еты	5	8	4		2		6	8 неделя: тесты, письменный опрос
	<i>Итого по модулю 2:</i>			10		8		18	коллоквиум 2 (тесты кейс заданий)
	<b>ИТОГО:</b>	72		18		18		36	зачет

#### **4.3. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам).**

##### Темы лекционных занятий:

##### ***Модуль 1. Низшие грибы***

##### **Тема 1. Грибы: строение, распространение, классификация. Класс Хитридиомицеты.**

Низшие грибы. Особенности средообразующей роли представителей. Класс хитридиомицеты. Строение, размножение, образ жизни, распространение. Представители: ольпидиум, синхитриум. Их роль в природе и жизни человека.

##### **Тема 2. Класс Оомицеты.**

Характерные черты. Половой процесс. Классификация. Порядок сапролегниевые: сапролегния. Порядок пероноспоровые: фитофтора. Роль в природе и в жизни человека.

##### **Тема 3. Класс Зигомицеты.**

Характерные черты. Половой процесс. Классификация. Порядок мукоровые: мукор. Роль в природе и в жизни человека.

### ***Модуль 2. Высшие грибы***

#### **Тема 1. Класс Аскомицеты.**

Характерные черты. Половой процесс. Классификация. Подкласс голосумчатые. Порядок эндомицетовые: дрожжи. Роль в природе и в жизни человека.

#### **Тема 2. Класс Аскомицеты.**

Характерные черты. Половой процесс. Классификация. Подкласс плодосумчатые. Порядок эвроциевые: аспергилл, пеницилл. Порядок спорыньевые: спорынья. Роль в природе и в жизни человека.

#### **Тема 3. Класс Базидиомицеты.**

Характерные черты. Половой процесс. Классификация. Подкласс Хлобазидиомицеты. Порядок афиллофоровые: домовый гриб, корневая губка. Порядок агариковые. Порядок гастеромицеты. Роль в природе и в жизни человека.

#### **Тема 4. Класс Базидиомицеты.**

Характерные черты. Половой процесс. Классификация. Подкласс Телиобазидиомицеты. Порядок головневые: твердая головня пшеницы, пыльная головня пшеницы. Порядок ржавчинные: стеблевая ржавчина злаков. Роль в природе и в жизни человека.

#### Темы лабораторных занятий:

### ***Модуль 1. Низшие грибы***

#### **Тема 1. Грибы: строение, распространение, классификация.**

Общая характеристика грибов. Низшие грибы. Особенности средообразующей роли представителей. Их роль в природе и жизни человека.

#### **Тема 2. Грибы: строение, распространение, классификация. Класс Хитридиомицеты.**

Класс хитридиомицеты. Строение, размножение, образ жизни, распространение. Представители: ольпидиум, синхитриум. Их роль в природе и жизни человека.

#### **Тема 3. Класс Оомицеты.**

Характерные черты. Половой процесс. Классификация. Порядок сапролегниевые: сапролегния. Роль в природе и в жизни человека.

#### **Тема 4. Класс Оомицеты.**

Порядок пероноспорные: фитофтора. Роль в природе и в жизни человека.

#### **Тема 5. Класс Зигомицеты.**

Характерные черты. Половой процесс. Классификация. Порядок мукоровые: мукор. Роль в природе и в жизни человека.

### ***Модуль 2. Высшие грибы***

#### **Тема 7. Класс Аскомицеты.**

Характерные черты. Половой процесс. Классификация. Подкласс голосумчатые. Роль в природе и в жизни человека.

#### **Тема 8. Класс Аскомицеты.**

Характерные черты. Половой процесс. Классификация. Подкласс плодосумчатые. Роль в природе и в жизни человека.

#### **Тема 9. Класс Базидиомицеты.**

Характерные черты. Половой процесс. Классификация. Подкласс Хлобазидиомицеты. Порядок афиллофоровые: домовый гриб, корневая губка. Порядок агариковые. Порядок гастеромицеты. Роль в природе и в жизни человека.

#### **Тема 10. Класс Базидиомицеты.**

Характерные черты. Половой процесс. Классификация. Подкласс Телиобазидиомицеты. Порядок головневые: твердая головня пшеницы, пыльная головня пшеницы. Порядок ржавчинные: стеблевая ржавчина злаков. Роль в природе и в жизни человека.

### **5. Образовательные технологии**

В процессе обучения дисциплине «Микология» предусматриваются лекционные, лабораторно-практические и индивидуальные занятия с использованием различных интерактивных форм обучения: интерактивные формы для развития интеллектуальных способностей, компьютерная графика, манипулятивные игры, моделирование ситуации, самопрезентация, тренинги, демонстрация фильмов из цикла ВВС, использование мультимедийных компакт-дисков, различных программ, оригинальные компьютерные тематические презентации по разным разделам микологии.

### **6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.**

Данное задание выполняется в виде реферата, но желательно в виде презентации.

№	Наименование тем	Виды и содержание работы	Литература
1.	Проблемы классификации отдела грибов	Проработка учебного материала и дополнительной литературы; написание рефератов.	6,7,10
2.	Системы размножения грибов и их эволюция	Проработка учебного материала.	1,2,3,4,5, 6,7,9-12
3.	Агариковые базидиомицеты Дагестана	Проработка учебного и дополнительного материала, атласов по строению семян	1,2,3,4,5, 6,7, 9,10
4.	Лихенофильные грибы Дагестана	Проработка учебного материала и дополнительной литературы; поиск и обзор научных публикаций,	1,2,3,4,5, 6,7,9,10
5.	Таксономический состав агариковых грибов	Проработка учебного материала	1,2,3,4,5



	республики Дагестана		
6.	Распространение базидиальных грибов Дагестана	Проработка учебного материала и дополнительной литературы; работа с тестами	1,2,3,4,5, 9-12
7.	Народные и официальные традиции лечебного применения грибов	Проработка учебного материала и дополнительной литературы; поиск и обзор научных публикаций,	1,2,3,4,5, 9-12

**7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.**

**7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.**

Компетенция	Знания, умения, навыки	Процедура освоения
ОПК-3	Уметь использовать основные базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов;	Устный опрос, письменный опрос
ОПК-6	Обладать навыками применения современных экспериментальных методов работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой	Устный опрос, письменный опрос

**7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания.**

ОПК-3

Схема оценки уровня формирования компетенций «общепрофессиональных»

Уровень	Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
		Удовлетворительно	Хорошо	Отлично

пороговый	<p>Обучающийся должен продемонстрировать знание основных базовых представлений о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов;</p>	<p>Основное содержание дисциплины усвоено, но изложено фрагментарно, не последовательно. Допущены ошибки при изложении. Определения понятий нечеткие. Не использованы в качестве доказательства обобщения и выводы лабораторно-практического цикла. Ошибки и неточности в толковании научной терминологии.</p>	<p>Раскрыто основное содержание материала. В основном правильно даны определения понятий и научной терминологии. Ответ самостоятельный. Но определения неполные, допущены незначительные нарушения в последовательности изложения.</p>	<p>Полностью раскрыто содержание материала в объеме программы. Четко и правильно даны определения и раскрыто содержание понятий. Для доказательства использованы различные умения, выводы из наблюдений и опытов. Ответ самостоятельный с использованием ранее приобретенных знаний.</p>
-----------	--	--	--	--

#### ОПК-6

#### Схема оценки уровня формирования компетенций «общепрофессиональных»

Уровень	Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
		Удовлетворительно	Хорошо	Отлично

пороговый	Обучающийся должен обладать навыками применения современных экспериментальных методов работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой	Основное содержание экспериментальных методов работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях усвоено, но не обладает навыками работы с современной аппаратурой.	Обладает достаточными навыками применения современных экспериментальных методов работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, имеет неплохие навыки работы с современной аппаратурой	Обучающийся обладает отличными навыками применения современных экспериментальных методов работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, имеет хорошие навыки работы с современной аппаратурой
-----------	--	--	---	---

### 7.3. Типовые контрольные задания

#### Перечень вопросов для устной и письменной формы ответа по микологии.

##### Модуль №1 по теме «Низшие грибы»

1. Царство грибов. Особенности растительной и животной организации. Типы организации и строение таллома. Мицелий и его видоизменения. Строение клетки. Особенности состава клеточной оболочки. Запасные продукты.
2. Способы вегетативного, бесполого и полового размножения.
3. Условия жизни и значение грибов. Низшие грибы. Классы.
4. Класс хитридиомицеты. Представители, вызывающие рак картофеля и болезнь черной ножки капусты (цикл развития). Меры борьбы с ними.
5. Гифохитридиомицеты.
6. Класс оомицеты. Порядок сапролегниевые: строение, размножение, образ жизни, распространение, вред. Сапролегниа, фитофтора, плазмопара.
7. Класс зигомицеты. Порядок мукоровые на примере мукора: распространение, образ жизни, строение, размножение, значение.

##### Модуль №2 по теме «Высшие грибы»

1. Класс аскомицеты: характерные особенности. Типы организации. Половой процесс и развитие сумок. Типы плодовых тел аскомицетов и их эволюция. Подклассы, группы порядков и их порядки.
2. Подкласс голосумчатые. Порядок первично сумчатые. Образ жизни, строение, размножение, значение дрожжей. Подкласс плодосумчатые.

- Цикл развития. Образование сумок и плодовых тел. Классификация. Представители.
3. Группа порядков плектомицеты: пеницилла и аспергилла: строение, размножение, условия жизни, значение. Группа порядков пиреномицеты: спорынья: образ жизни, особенности цикла развития. Группа порядков дискомицеты: склеротиния, монилия, пецица, сморчок, строчок.
  4. Общая характеристика класса базидиомицеты. Стадии развития. Соматогамия. Образование базидий. Типы базидий. Деление на подклассы и порядки.
  5. Подкласс холобазидиомицеты. Распространение, образ жизни, строение. Типы плодовых тел. Структура гимениального слоя. Классификация. Гименомицеты: афиллофоровые: трутовиковые, агариковые грибы. Съедобные и ядовитые грибы.
  6. Группа порядков гастеромицеты. Общая характеристика. Особенности залегания плодовых тел и их строения. Представители.
  7. Подкласс телиобазидиомицеты. Порядок головневые. Цикл развития возбудителей пыльной головни пшеницы, твердой головни пшеницы, пузырчатой головни кукурузы. Борьба с головневыми грибами.
  8. Порядок ржавчинные. Цикл развития со сменой хозяев. Стадии спороношений. Борьба с ржавчинниками.
  9. Подкласс гетеробазидиальные грибы. Представители.
  10. Экология грибов (почвенные, водные, копротрофные...) Способы питания. Значение.
  11. Эволюция грибов в связи с приспособлением к наземной жизни и рассеиванию спор.

### **Перечень вопросов к зачету по микологии.**

1. Царство грибов. Особенности растительной и животной организации. Типы организации и строение таллома. Мицелий и его видоизменения. Строение клетки. Особенности состава клеточной оболочки. Запасные продукты.
2. Способы вегетативного, бесполого и полового размножения.
3. Условия жизни и значение грибов. Низшие грибы. Классы.
4. Класс хитридиомицеты. Представители, вызывающие рак картофеля и болезнь черной ножки капусты (цикл развития). Меры борьбы с ними.
5. Гифохитридиомицеты.
6. Класс оомицеты. Порядок сапролегниевые: строение, размножение, образ жизни, распространение, вред. Сапролегния, фитофтора, плазмодара.
7. Класс зигомицеты. Порядок мукоровые на примере мукора: распространение, образ жизни, строение, размножение, значение.
8. Класс аскомицеты: характерные особенности. Типы организации. Половой процесс и развитие сумок. Типы плодовых тел аскомицетов и их эволюция. Подклассы, группы порядков и их порядки.

9. Подкласс голосумчатые. Порядок первично сумчатые. Образ жизни, строение, размножение, значение дрожжей. Подкласс плодосумчатые. Цикл развития. Образование сумок и плодовых тел. Классификация. Представители.
10. Группа порядков плектомицеты: пеницилла и аспергилла: строение, размножение, условия жизни, значение. Группа порядков пиреномицеты: спорынья: образ жизни, особенности цикла развития. Группа порядков дискомицеты: склеротиния, монилиния, пецица, сморчок, строчок.
11. Общая характеристика класса базидиомицеты. Стадии развития. Соматогамия. Образование базидий. Типы базидий. Деление на подклассы и порядки.
12. Подкласс холобазидиомицеты. Распространение, образ жизни, строение. Типы плодовых тел. Структура гимениального слоя. Классификация. Гименомицеты: афиллофоровые: трутовиковые, агариковые грибы. Съедобные и ядовитые грибы.
13. Группа порядков гастеромицеты. Общая характеристика. Особенности залегания плодовых тел и их строения. Представители.
14. Подкласс телиобазидиомицеты. Порядок головневые. Цикл развития возбудителей пыльной головни пшеницы, твердой головни пшеницы, пузырчатой головни кукурузы. Борьба с головневыми грибами.
15. Порядок ржавчинные. Цикл развития со сменой хозяев. Стадии спороношений. Борьба с ржавчинниками.
16. Подкласс гетеробазидиальные грибы. Представители.
17. Экология грибов (почвенные, водные, копротрофные...) Способы питания. Значение.
18. Эволюция грибов в связи с приспособлением к наземной жизни и рассеиванию спор.

#### **7.4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.**

Общий результат выводится как интегральная оценка, складывающаяся из текущего контроля - 50% и промежуточного контроля - 50%.

Текущий контроль по дисциплине включает:

- посещение занятий - 10 баллов,
- выполнение лабораторных заданий – 40 баллов,
- выполнение домашних (аудиторных) контрольных работ - 50 баллов.

Промежуточный контроль по дисциплине включает:

- устный опрос - 40 баллов,
- письменная контрольная работа - 30 баллов,
- тестирование - 30 баллов.

#### **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.**

а) основная литература:

1. Буш Н.А. Систематика высших растений. М., "Просвещение", 1959.
2. Горбунова А.М. и др. Малый практикум по низшим растениям. М., "Высшая школа", 1967.
3. Гордеева Т.Н. и др. Практический курс систематики растений. М.-Л., "Просвещение", 1953.
4. Горленко М.В. Курс низших растений. М., "Высшая школа", 1981.
5. Дьяков Ю. Введение в альгологию и микологию. М., Моск. ун-т, 1999.
6. Комарницкий Н.А. и др. Ботаника. "Просвещение", 1978.
7. Курсанов А.Л. и др. Ботаника. т. II. "Просвещение", 1963.
8. Магомедова М.А. Краткий курс низших растений. – Махачкала: ИПЦ ДГУ, 2010. – 105 с.
9. Тахтаджян А.Л. Систематика и филогения цветковых растений. М.-Л., Наука, 1966.
10. Хржановский В.Г. Основы ботаники с практикумом. М., "Высшая школа", 1963.
11. Хржановский В.Г. Основы ботаники. М., "Высшая школа", т. I. 1976.
12. Тахтаджян А.Л. "Жизнь растений", М., т. I- 1974; т. 2- 1976; т. 3- 1977; т.4- 1978; т.5- 1980; т.6- 1982.

б) дополнительная литература:

1. Базилевская Н.А., Белоконь И.П., Щербаков А.А. Краткая история ботаники. М., Наука, 1968.
2. Вальтер Г. Растительность земного шара. М., Прогресс, 1974.
3. Даддингтон К. Эволюционная ботаника. М., Мир, 1972.
4. Петерман И., Чирнер В. Интересна ли ботаника. М., Мир, 1979.
5. Рейви П. и др. Современная ботаника. т. I. М., Мир, 1990.
6. Шишкин Б.Н. Ботанический атлас. М.-Л., "Сельская лит-ра", 1963

## **9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.**

Для Интернет пользователей при ДГУ создана электронная библиотека с лекционными курсами по ботанике (все разделы), а также база учебно-методических комплексов и тестовых материалов для проверки текущих и промежуточных знаний:

1. <http://edu.dgu.ru/DGU/BIOFAK/Ботаника.pdf>
2. <http://edu.dgu.ru/DGU/BIOFAK/Систематика растений.pdf>

## **10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.**

В процессе обучения дисциплине «Микология» предусматриваются лекционные, лабораторно-практические и индивидуальные занятия с использованием различных интерактивных форм обучения: интерактивные формы для развития интеллектуальных способностей: компьютерная графика, манипулятивные игры, моделирование ситуации,

самопрезентация тренинги, демонстрация фильмов из цикла ВВС, использование мультимедийных компакт-дисков различных программ, оригинальные компьютерные тематические презентации по разным разделам ботаники, виртуальные экскурсии по полевым практикам. Для студентов – активных интернет пользователей при ДГУ создана электронная библиотека с лекционными курсами по ботанике (все разделы). Имеется электронная база учебно-методических комплексов и тестовых материалов для проверки текущих, промежуточных и итоговых знаний и на кафедре ботаники. Т.е. по дисциплине собрана солидная библиотека электронных ресурсов, аудио-, и видеосредств, которая полностью решает проблемы обеспечения новейшей информации.

11. 2.5.1. Требования к уровню освоение дисциплины

12. Освоение содержания курса предполагает проведение промежуточного и итогового контроля знаний и умений студентов. Промежуточный контроль осуществляется путем проведения на каждом лабораторном занятии биологических диктантов, программированных, фронтальных, индивидуальных опросов, а также использованием различных интерактивных форм. По завершении каждого модуля проводится коллоквиум.

13. Итоговая оценка формируется по результатам, текущего, промежуточного и итогового (зачет) контроля. Зачет проводится в форме компьютерного тестирования. В вопросы итогового контроля входит не только материал лекционных и лабораторно-практических занятий, но и темы, вынесенные на самостоятельное изучение.

14.2.5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### **11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.**

Студенты-бакалавры в процессе обучения могут пользоваться электронной библиотекой при ДГУ, где создана база лекционных курсов по ботанике и по микологии, а также база учебно-методических комплексов и тестовых материалов для проверки текущих и промежуточных знаний ([http://edu.dgu.ru/DGU/BIOFAK/Систематика растений. Pdf](http://edu.dgu.ru/DGU/BIOFAK/Систематика_растений.Pdf)). У студентов также имеется доступ к Базе данных научных журналов в библиотеке ДГУ. Бакалавры могут использовать также «Курс лекций по микологии» и «Микология» под редакцией зав. кафедрой ботаники профессора Магомедовой М.А. Преподавателями кафедры ботаники собрана собственная библиотека электронных ресурсов, аудио-, и видеосредств:

Электронная версия книги Тахтаджяна А.Л. Жизнь растений (7 томов)

Мультимедийный компакт-диск « Природа России»

Мультимедийный компакт-диск «Биология»

Тематические презентации кафедры ботаники по микологии и по другим разделам ботаники.

Виртуальная экскурсия по полевой практике по ботанике.

**12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.**

**1. Имеется специализированная лаборатория** для проведения лабораторных занятий по ботанике – микология (№ 69), где имеется полный комплект демонстрационного оборудования (таблицы, рисунки, фотографии, микропрепараты, муляжи, гербарии, влажные препараты и пр.) по изучаемым темам.

**2. Учебные микроскопы** различных марок с комплектом оборудования для изготовления микропрепаратов.

**3. Лабораторное оборудование:** микроскопы, препаровальные иглы, бинокулярная лупа, ручные лупы, чашки Петри, скальпели, бритвы, пинцеты, предметные и покровные стекла.

**4. Натуральные объекты:**

- коллекции грибов (заспиртованные и засоленные).

**5. Искусственные объекты:**

- макеты биоценозов
- муляжи плодовых тел грибов
- модели плодовых тел грибов.
- фотогербарий.

**6. Таблицы:**

Грибы. Ольпидиум. Синхитриум. Пероноспоровые. Фитофтора. Сапролегния. Мукор. Зигогамия. Дрожжи. Типы плодовых тел аскомицетов. Половой процесс аскомицетов. Мучнисторосые грибы. Пеницилл и аспергилл. Спорынья. Пиллобулюс. Дискомицетные грибы. Монилия. Сморок и строчок. Пецица. Строение спороносного слоя. Гетеробазидиальные грибы. Типы базидий. Эурикулярия. Фрагмобазидиомицеты. Трутовиковые. Домовой гриб.

**7. Компьютерные средства обеспечения дисциплины:** компьютер, ноутбук, проектор.