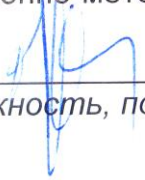


МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

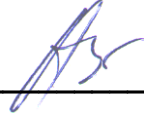
**СОГЛАСОВАНО**

Зам. главного врача по научной и  
организационно-методической работе  
Е.А. Кудашова

  
\_\_\_\_\_  
должность, подпись, ФИО

**УТВЕРЖДАЮ**

Заведующий кафедрой  
ботаники и микологии

  
\_\_\_\_\_  
Агафонов В.А.  
28.04.2020 г.

12.05.2020 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.В.ДВ.01.02 Медицинская микология

**1. Код и наименование направления специальности:**

30.05.03 Медицинская кибернетика

**2. Специализация:** 30.05.03 Медицинская кибернетика

**3. Квалификация (степень) выпускника:** специалист

**4. Форма обучения:** очная

**5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины:** ботаники и микологии

**6. Составители программы:** Мелькумов Гавриил Михайлович, кандидат биологических наук, доцент

**7. Рекомендована:** НМС медико-биологического факультета, протокол № 2 от 18.03.2020 г.

**8. Учебный год:** 2021/2022

**Семестр(ы):** 3

## 9. Цели и задачи учебной дисциплины:

**Цель:** теоретическая подготовка студентов по основным разделам медицинской микологии; формирование у студентов умения связывать свой собственный научно-исследовательский опыт с глобальными проблемами микологии.

**Задачи дисциплины** являются изучение общих, экологических и количественных аспектов медицинской микологии; морфологических и биохимических особенностей строения клеток патогенных и аллергенных грибов; ферментационных, технологических и сельскохозяйственных процессов, идущих с использованием грибов; вреда, наносимого грибами; эколого-медицинских аспектов проблемы биоповреждений; представлений о мицетизме, монотоксикозах и микогенных аллергиях; знаний о причинах возникновения, клинических картинах, способах лечения и методах профилактики микозов животных и человека, а также о грибковых заболеваниях растений.

## 10. Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина «Медицинская микология» относится к вариативной части (дисциплины по выбору) учебного цикла дисциплин ООП ВО подготовки специалиста по специальности 30.05.01 «Медицинская биохимия».

Требования к входным компетенциям: обучающийся должен владеть способностью использовать базовые знания в области микологии, биотехнологии, токсикологии, физиологии растений, физиологии человека и животных, биохимии, генетики, аллергологии, эпидемиологии, ветеринарии, материаловедения, иметь базовые представления о разнообразии биологических объектов.

## 11. Планируемые результаты обучения по дисциплине/модулю (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников):

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-6	Готовность к медицинскому применению лекарственных препаратов и иных веществ и их комбинаций при решении профессиональных задач	<b>знать:</b> предмет и задачи медицинской микологии, а также историю ее изучения; особенности размножения патогенных, токсигенных и аллергенных грибов, специфичность химического состава их клеток, жизненные потребности, образ жизни и географическое распространение патогенных, токсигенных и аллергенных грибов; грибы – возбудители микогенных аллергий, микозов органов дыхания, пищеварения, кожных покровов и слизистых оболочек человека; <b>уметь:</b> связывать свой собственный научно-исследовательский опыт с глобальными проблемами микологии; представлять возможные пути решения наиболее актуальных проблем микологии; <b>владеть (иметь навык(и)):</b> навыками работы с различными литературными источниками, поиска информации по заданной проблематике.
ОПК-7	Способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения	<b>знать:</b> морфофункциональные, физиологические и патологические состояния в организме человека, вызванные патогенными, токсигенными и аллергенными грибами, грибами – возбудителями микогенных аллергий, микозов органов дыхания, пищеварения, кожных покровов и слизистых

	профессиональных задач	оболочек человека; <b>уметь:</b> определять грибные заболевания по типам их симптоматики с учетом изменения здоровья организма человека; <b>владеть (иметь навык(и)):</b> навыками оценки морфофункциональных, физиологических и патологических процессов в организме человека.
ПК-1	Способность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания	<b>знать:</b> основной комплекс грибов, применяемых в медицинских исследованиях, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни. <b>уметь:</b> различать основные виды грибов, применяемых в комплексе медицинских исследований. <b>владеть (иметь навык(и)):</b> навыками медицинских мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни.

12. Объем дисциплины в зачетных единицах/час – 2/72.

Форма промежуточной аттестации *зачет*

### 13. Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	Всего	По семестрам		
		3		...
Аудиторные занятия	32	32		
в том числе: лекции	16	16		
практические				
лабораторные	16	16		
Самостоятельная работа	40	40		
Форма промежуточной аттестации ( <i>зачет – 0 час. / экзамен – __ час.</i> )	0	0		
Итого:	72	72		

#### 13.1. Содержание дисциплины

п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
<b>1. Лекции</b>		
1.	Введение в медицинскую	Предмет и задачи медицинской микологии. Микология в системе наук, взаимосвязь ее с

	микологию	фитопатологией, медициной, техникой, другими биологическими дисциплинами и т.д. Роль медицинской микологии в жизни человека. История становления медицинской микологии, основные этапы ее развития.
2.	Основные характеристики и признаки патогенных, токсигенных и аллергенных грибов	<p>Патогенные, токсигенные и аллергенные грибы в биосфере; общая характеристика данных грибов. Видовое богатство патогенных, токсигенных и аллергенных грибов, оценка общей биомассы грибов, обитающих на Земле.</p> <p>Современная классификация патогенных, токсигенных и аллергенных грибов. Основные взгляды на объем и статус этой группы и ее положение в общей системе живых организмов. Разнообразие грибов. Распространение.</p>
3.	Особенности состава и строения грибной клетки. Физиология и экология патогенных, токсигенных и аллергенных грибов	<p>Физиология патогенных, токсигенных и аллергенных грибов. Химический состав грибной клетки в сравнении с другими организмами. Состав мицелия грибов. Строение грибной клетки. Особенности состава клеточной оболочки, цитоплазмы, клеточных включений и запасных веществ. Особенности строения вегетативного тела грибов. Развитие вегетативного мицелия из спор; характер роста; ветвления и дифференцировки. Специализированные соматические структуры: пряжки, анастомозы, апрессории, гаустории, гифоподии, арбускулы, везикулы, столоны, ризоиды, ловчие гифы, кольца и сети грибов. Методы измерения роста грибов. Механизмы роста грибной клетки. Размеры и структура ядерного и митохондриального геномов. Гетерокариоз. Минеральное питание грибов. Источники углерода в питании грибов и углеродный обмен, азотное питание грибов, функция соединений азота в мицелии грибов и их биосинтез. Витаминное питание и роль витаминов в обмене грибов. Ферменты грибов.</p> <p>Вегетативное, бесполое и половое размножение грибов, парасексуальный процесс. Споры грибов. Особенности строения и распространения спор в различных группах патогенных, токсигенных и аллергенных грибов. Размеры, строение и количество спор в разных группах патогенных, токсигенных и аллергенных грибов. Методы подсчета спор. Различные типы распространения (автохория, анемохория, гидрохория, зоохория, антропохория) и приспособления к ним у разных грибов. Значение исследований дальности переноса спор для фитопатологии и медицины. Примеры переноса грибов-паразитов с одного континента на другой. Основные принципы выделения групп на основе трофических связей и в зависимости от отношения к субстрату.</p>

		<p>Источники питания патогенных, токсигенных и аллергенных грибов. Водные, почвенные, ксилотрофные, копрофильные, карбофильные, кератино-фильные и др. грибы и их особенности. Участие грибов в круговороте веществ в природе.</p> <p>Экологические факторы и их влияние на грибы. Действие на грибы абиотических факторов среды: значение кислорода для грибов: кислотность среды жизнедеятельности грибов; влажность, температура, излучения – их влияние на жизнедеятельность грибов. Влияние на грибы биотических факторов. Адаптации патогенных, токсигенных и аллергенных грибов к условиям обитания. Биохимические адаптации. Как патогенные, токсигенные и аллергенные грибы расширяют заселяемое ими пространство. Как проявляется жизнедеятельность патогенных, токсигенных и аллергенных грибов. Аллергии микогенного характера. Сущность, причины и характер возникновения микогенных аллергий. Споры микромицетов как аллергенный компонент домашней пыли. Клинические проявления микогенной аллергии.</p>
4.	<p>Характеристика основных микологических заболеваний</p>	<p>Характеристика основных микологических заболеваний и пути заражения, клиническая картина. Кандидоз легких, причины возникновения, пути заражения, клиническая картина. Характеристика основных микологических заболеваний органов пищеварения. Кандидоз органов пищеварения: причины возникновения, пути заражения, клиническая картина. Кандидоз ротовой полости: причины возникновения, пути заражения, клиническая картина.</p> <p>Микологические заболевания кожных покровов и слизистых оболочек. Дерматомикозы. Заболевания кожи и ее придатков, вызываемые патогенными грибами. Классификация возбудителей и характеристика заболеваний. Эпидемиология. Лабораторная диагностика дерматомикозов.</p> <p>Глубокие микозы. Заболевания внутренних органов, обусловленные условно-патогенными грибами. Плесневые и дрожжевые микозы. Основные методы лабораторной диагностики. Кандидозный вагинит, лишай отрубевидный, микроспория, эпидермофития, руброфития, трихофитии: причины возникновения данных заболеваний (пути заражения, клинические картины). Фавус, пьедра, онихомикозы (причины возникновения данных заболеваний, пути заражения, клинические картины). Редко встречающиеся микологические заболевания.</p>

		Мицетома, хромомикоз, зигомикоз: причины возникновения данных заболеваний, пути заражения, клинические картины.
<b>2. Лабораторные работы</b>		
2.	Основные характеристики и признаки патогенных, токсигенных и аллергенных грибов	<p>Патогенные, токсигенные и аллергенные грибы в биосфере; общая характеристика данных грибов. Видовое богатство патогенных, токсигенных и аллергенных грибов, оценка общей биомассы грибов, обитающих на Земле.</p> <p>Современная классификация патогенных, токсигенных и аллергенных грибов. Разнообразие грибов. Распространение.</p>
3.	Особенности состава и строения грибной клетки. Физиология и экология патогенных, токсигенных и аллергенных грибов	<p>Физиология патогенных, токсигенных и аллергенных грибов. Химический состав грибной клетки в сравнении с другими организмами. Состав мицелия грибов. Строение грибной клетки. Особенности строения вегетативного тела грибов. Методы измерения роста грибов.</p> <p>Вегетативное, бесполое и половое размножение грибов, парасексуальный процесс. Споры грибов. Особенности строения и распространения спор в различных группах патогенных, токсигенных и аллергенных грибов. Размеры, строение и количество спор в разных группах патогенных, токсигенных и аллергенных грибов. Методы подсчета спор. Различные типы распространения (автохория, анемохория, гидрохория, зоохория, антропохория) и приспособления к ним у разных грибов. Основные принципы выделения групп на основе трофических связей и в зависимости от отношения к субстрату. Источники питания патогенных, токсигенных и аллергенных грибов. Водные, почвенные, ксилотрофные, копрофильные, карбофильные, кератинофильные и др. грибы и их особенности. Участие грибов в круговороте веществ в природе.</p> <p>Экологические факторы и их влияние на грибы. Действие на грибы абиотических факторов среды: значение кислорода для грибов: кислотность среды жизнедеятельности грибов; влажность, температура, излучения – их влияние на жизнедеятельность грибов. Влияние на грибы биотических факторов.</p>
4.	Характеристика основных микологических заболеваний	Характеристика основных микологических заболеваний и пути заражения, клиническая картина. Кандидоз легких, причины возникновения, пути заражения, клиническая картина. Характеристика основных микологических заболеваний органов пищеварения. Кандидоз органов пищеварения: причины возникновения, пути заражения, клиническая картина. Кандидоз ротовой полости: причины возникновения, пути заражения,

		клиническая картина.
		Микологические заболевания кожных покровов и слизистых оболочек. Дерматомикозы. Заболевания кожи и ее придатков, вызываемые патогенными грибами. Классификация возбудителей и характеристика заболеваний. Эпидемиология. Лабораторная диагностика дерматомикозов.
		Глубокие микозы. Заболевания внутренних органов, обусловленные условно-патогенными грибами. Плесневые и дрожжевые микозы. Основные методы лабораторной диагностики. Кандидозный вагинит, лишай отрубевидный, микроспория, эпидермофития, руброфития, трихофитии: причины возникновения данных заболеваний (пути заражения, клинические картины). Фавус, пьедра, онихомикозы (причины возникновения данных заболеваний, пути заражения, клинические картины). Редко встречающиеся микологические заболевания. Мицетома, хромомикоз, зигомикоз: причины возникновения данных заболеваний, пути заражения, клинические картины.

### 13.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Виды занятий (часов)				
		Лекции	Практические	Лабораторные	Самостоятельная работа	Всего
1.	Введение в медицинскую микологию	2			2	4
2.	Основные характеристики и признаки патогенных, токсигенных и аллергенных грибов	4		4	8	16
3.	Особенности состава и строения грибной клетки. Физиология и экология патогенных, токсигенных и аллергенных грибов	4		4	10	18
4.	Характеристика основных микологических заболеваний	6		8	20	34
	Итого:	16		16	40	72

### 14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В учебном процессе обучающихся используются следующие формы работы:

- чтение лекций и проведение лабораторных занятий, в том числе с использованием internet – ресурсов, элементов электронного обучения и дистанционных образовательных технологий;
- выполнение реферативных работ (с использованием как лекционного материала, так и самостоятельной выборки из научной и учебной литературы);

- выполнение самостоятельных заданий;
- текущий контроль, осуществляемый в основном на лабораторных занятиях (устный опрос, проверка исполнения самостоятельных заданий. Например, доклад по выбранной теме).

**15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины (список литературы оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ и используется общая сквозная нумерация для всех видов источников)**

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Колычев Н.М. Ветеринарная микробиология и микология / Н.М. Колычев, Р.Г. Госман. – М.: Лань, 2014. – 634 с. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/39147#book_name">https://e.lanbook.com/book/39147#book_name</a>
2	Медицинская микология [Электронный ресурс] : руководство / В. А. Андреев, А. В. Зачиняева, А. В. Москалев, В. Б. Сбойчаков; под ред. В. Б. Сбойчакова. – М.: ГЭОТАР-Медия, 2008. - <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970408285.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970408285.html</a>
3	Переведенцева Л.Г. Микология: грибы и грибоподобные организмы : [учебник для студентов, обучающихся по направлению 020200 - "Биология" и специальности 020204 - "Ботаника"] / Л.Г. Переведенцева. - Изд. 2-е , испр. и доп. - Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2012. – 271 с. – URL.: <a href="https://e.lanbook.com/book/3817">https://e.lanbook.com/book/3817</a>

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
4	Ботаника. Курс альгологии и микологии : [учебник для студ., обуч. по направлению 020200 "Биология" и биол. специальностям] / Моск. гос. ун-т им. М.В. Ломоносова; под ред. Ю.Т. Дьякова. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 2007. – 559 с.: URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/10120#book_name">https://e.lanbook.com/book/10120#book_name</a>
5	Гарибова Л.В. Основы микологии. Морфология и систематика грибов и грибоподобных организмов : учебное пособие / Л.В. Гарибова, С.Н. Лекомцева. – М.: КМК, 2005. – 220 с.
6	Билай В.И. Основы общей микологии / В.И. Билай. – Киев, 1989. – 392с.
7	Кузнецов А.Ф. Ветеринарная микология : Учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по специальности "Ветеринария" / А. Ф. Кузнецов. – СПб. : Лань, 2001. – 414 с.
8	Беккер З.Э. Физиология и биохимия грибов / З.Э. Беккер. – М.: Изд-во МГУ, 1988. – 227,[2] с.
9	Беккер З.Э. Физиология грибов и их практическое использование / З.Э. Беккер. – М.: Изд-во МГУ, 1963. – 267,[2] с.
10	Билай В.И. Токсинообразующие микроскопические грибы и вызываемые ими заболевания человека и животных / В.И. Билай, Н.М. Пидопличко. – Киев: Наукова думка, 1970. – 291 с.
11	Билай В.И. Биологически активные вещества микроскопических грибов и их применение / В.И. Билай. -- Киев: Наукова думка, 1965. – 267 с.
12	Билай В.И. Микроскопические грибы - продуценты антибиотиков / В.И. Билай; АН УССР. Ин-т микробиологии им. Д.К. Заболотного. – Киев: Изд-во АН СССР, 1961. – 183 с.
13	Билай В.И. Аспергиллы : Определитель / В.И. Билай, Э.З. Коваль ; АН УССР, Ин-т микробиологии им. Д.К. Заболотного. – Киев : Наукова думка, 1988. – 202,[2] с.
14	Билай В.И. Определитель токсинообразующих микромицетов / В.И. Билай, З.А. Курбацкая ; АН УССР, Ин-т микробиологии им. Д.К. Заболотного. – Киев : Наукова думка, 1990. – 233,[2] с.
15	Лекарственные грибы. Большая энциклопедия / М. Вишневский. – Москва : Эксмо, 2014. – 400 с. – (Грибы).
16	Методы экспериментальной микологии : Справочник / [И.А. Дудка, С.П. Вассер, И.А. Элланды и др. ; Отв. ред. В.И. Билай]; Ин-т микробиологии и вирусологии им. Д.К. Заболотного. – Киев : Наук. думка, 1982. – 550 с.
17	Егоров Н.С. Основы учения об антибиотиках : Учеб. пособ. для студ. биолог. спец. ун-тов / Н.С. Егоров. – 3-е. изд., перераб. и доп. – М. : Высшая школа, 1979. – 456 с.
18	Спесивцева Н.А. Микозы и микотоксикозы / Н.А. Спесивцева. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Колос, 1964. – 519,[1] с. : ил.
19	Медицинская микробиология / А. З. Байчурина, Г. Х. Гильманова, В. Е. Григорьев и др.; Гл. ред. В. И. Покровский, О. К. Поздеев. – М. : ГЭОТАР МЕДИЦИНА, 1999. – 1183, [1] с.
20	Павлович С.А. Медицинская микробиология / С. А. Павлович. – 4-е изд., стер. – Минск: Вышэйшая шк., 2000. – 132,[2] с.



21	Поздеев О.К. Медицинская микробиология : учебник для студ. мед. вузов / О.К. Поздеев; под ред. В.И. Покровского. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002. –765 с.
22	Метелкин А.И. Зеленая плесень и пенициллин. (История открытия, изучения и применения лечебных свойств плесени) / А.И. Метелкин. – М.: Медгиз, 1949. – 106 с. – (Приоритет отечественных открытий в медицине).
23	Пенициллин и применение его в клинике / Под ред. З.В. Ермольевой, В.Я. Шлапоберского. – М. : Медгиз, 1956. – 359 с. – (Библиотека практического врача).
24	Андерсон Рой. Инфекционные болезни человека. Динамика и контроль / Р.М. Андерсон, Р.М. Мэй ; пер. с англ.: А.А. Романюхи, С.Г. Руднева; под ред. Г.И. Марчука. – М.: Мир: Научный мир, 2004. – 783 с.
25	Филиппова И. Грибы, которые лечат: Индийский морской рис. Тибетский молочный гриб. Чайный гриб / И. Филиппова. – СПб.: Весь, 2001. – 221, [1] с.
26	Шапиро Я.С. Микроорганизмы. Вирусы, бактерии, грибы: Учебное пособие / Я.С. Шапиро. – СПб : ЭЛБИ-СПб, 2003. – 323 с.
27	Филиппова И. Лечебные грибы. Фунготерапия / И. Филиппова. – Вильнюс : BESTIARY, 2013. –118 с. – (Большая иллюстрированная энциклопедия).
28	Лобанок А.Г. Мицелиальные грибы как продуценты белковых веществ / А.Г. Лобанок, В.Г. Бабицкая; Академия наук Белорусской ССР, Институт микробиологии. – Минск: Наука и техника, 1981. – 102,[2] с.

в) информационные электронно-образовательные ресурсы (официальные ресурсы интернет)\*:

№ п/п	Ресурс
29	Энциклопедия лекарственных растений: [сайт]. - URL: <a href="http://www.belena.biz/">http://www.belena.biz/</a>
30	Ресурсы библиотеки ВГУ: [сайт] URL: <a href="http://www.lib.vsu.ru">http:// www.lib.vsu.ru</a>
31	Фундаментальная электронная библиотека «Флора и фауна»: [сайт] URL: <a href="http://www.herba.msu.ru/shipunov/school/sch-ru.htm">http://www.herba.msu.ru/shipunov/school/sch-ru.htm</a>
32	Аравийский Р.А., Климко Н.Н., Горшкова Г.И. Диагностика микозов // Русский медицинский сервер: Микология. 2007 : URL: <a href="http://www.rusmedserv.com/mycology/html/labora9.htm">http://www.rusmedserv.com/mycology/html/labora9.htm</a>
33	Электронный учебно-методический курс «Основы общей микологии» - URL: <a href="https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3456">https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3456</a>
34	Электронный учебно-методический курс «Основы общей микологии» - URL: <a href="https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3456">https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3456</a>

**16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы** (учебно-методические рекомендации, пособия, задачки, методические указания по выполнению практических (контрольных) работ и др.)

№ п/п	Источник
1.	Мелькумов Г. М. Биологическое многообразие, строение и экологические особенности водорослей и грибов : учебное пособие / Г. М. Мелькумов. – Воронеж : Издательский дом ВГУ, 2017. – 92 с.
2.	Лекарственные растения: классификация, оценка ресурсов, охрана и рациональное использование : учебное пособие / Воронеж. гос. ун-т ; [сост.: Л. Н. Скользнева и др.]. – Воронеж : Издательский дом ВГУ, 2016. – 120, [1] с.
3.	Фармакогнозия. Лекарственное сырье растительного и животного происхождения : учебное пособие для студ. фармацевт. Вузов, обуч. По специальности «Фармация» / [Г. М. Алексеева и др.]. – 2-е изд., испр. И доп. – Санкт-Петербург : СпецЛит, 2010. – 862 с.
4.	Кузнецов А. Ф. Ветеринарная микология : учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по специальности "Ветеринария" / А. Ф. Кузнецов. – СПб. : Лань, 2001. – 414 с.

## 17. Информационные технологии, используемые для реализации учебной дисциплины, включая программное обеспечение и информационно-справочные системы (при необходимости)

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 337)	DreamSpark (неограниченное кол-во настольных и серверных операционных систем Microsoft для использования в учебном и научном процессе) - лицензия действует до 31.12.2019, дог. 3010-15/1102-16 от 26.12.2016. Microsoft Office Professional 2003 Win32 Russian, бессрочная лицензия Academic Open, дог. 0005003907-24374 от 23.10.2006. Офисная система LibreOffice 4.4.4 (Свободно распространяемое программное обеспечение)
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 70)	
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 375)	
Дисплейный класс, аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы (г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 67)	DreamSpark (неограниченное кол-во настольных и серверных операционных систем Microsoft для использования в учебном и научном процессе) - лицензия действует до 31.12.2019, дог. 3010-15/1102-16 от 26.12.2016. Microsoft Office Professional 2003 Win32 Russian, бессрочная лицензия Academic Open, дог. 0005003907-24374 от 23.10.2006. Офисная система LibreOffice 4.4.4 (Свободно распространяемое программное обеспечение)
Компьютерный класс, аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы (г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 40/5)	Microsoft Windows Professional 8.1 Russian Upgrade Academic Open License No Level. Бессрочная лицензия Academic OLP, дог. 3010-07/73-14 от 29.05.2014. Microsoft Office 2013 Russian Academic Open License No Level. Бессрочная лицензия Academic OLP, дог. 3010-07/73-14 от 29.05.2014
Компьютерный класс, помещение для самостоятельной работы (г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 40/3)	

## 18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 337)	Специализированная мебель, проектор BenQ MP515, мобильный экран для проектора, ноутбук HP compag px9030 с возможностью подключения к сети «Интернет»
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 70)	Мобильный экран для проектора, проектор BenQ MP515, ноутбук HP compag px9030 с возможностью подключения к сети «Интернет»
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 375)	Специализированная мебель, телевизор Rolsen, DVD Samsung, микроскопы (Биолам С-11, Микмед-1, МБС, МБС-1, МБС-9, МБС-10, МБД-1), бинокляры БМ-51-2, гербарии и препараты лекарственных растений
Дисплейный класс, аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы (г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 67)	Специализированная мебель, компьютеры (системный блок Intel Celeron CPU 430 1.8 GHz, монитор Samsung SyncMaster 17) (12 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет»
Компьютерный класс, аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы (г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 40/5)	Специализированная мебель, компьютеры (системный блок Pentium Dual Core CPU E6500, монитор LG Flatron L1742 (17 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет»
Компьютерный класс, помещение для самостоятельной работы (г.Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом.І, ауд. 40/3)	Специализированная мебель, компьютеры (системный блок Intel Core i5-2300 CPU, монитор LG Flatron E2251 (10 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет»

## 19. Фонд оценочных средств:

### 19.2 Перечень компетенций с указанием этапов формирования и планируемых результатов обучения

Код и содержание компетенции (или ее части)	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции посредством формирования знаний, умений, навыков)	Этапы формирования компетенции (разделы (темы) дисциплины или модуля и их наименование)	ФОС* (средства оценивания)
ОПК-6 готовность к медицинскому применению лекарственных препаратов и иных веществ и их комбинаций при решении профессиональных задач	Знать: предмет и задачи медицинской микологии, а также историю ее изучения; особенности размножения патогенных, токсигенных и аллергенных грибов, специфичность химического состава их клеток, жизненные потребности, образ жизни и географическое распространение патогенных, токсигенных и аллергенных грибов; грибы – возбудители микогенных аллергий, микозов органов дыхания, пищеварения, кожных покровов и слизистых оболочек человека.	Раздел 1. Введение в медицинскую микологию Раздел 2. Основные характеристики и признаки патогенных, токсигенных и аллергенных грибов. Раздел 4. Характеристика основных микологических заболеваний	Темы рефератов
	Уметь: связывать свой собственный научно-исследовательский опыт с глобальными проблемами микологии; представлять возможные пути решения наиболее актуальных проблем микологии.	Раздел 1. Введение в медицинскую микологию Раздел 3. Особенности состава и строения грибной клетки. Физиология и экология патогенных, токсигенных и аллергенных грибов	
	Владеть навыками работы с различными литературными источниками, поиска информации по заданной проблематике.	Раздел 1. Введение в медицинскую микологию Раздел 2. Основные характеристики и признаки патогенных, токсигенных и аллергенных грибов.	

		<p>Раздел 3. Особенности состава и строения грибной клетки. Физиология и экология патогенных, токсигенных и аллергенных грибов</p> <p>Раздел 4. Характеристика основных микологических заболеваний</p>	
<p>ОПК-7 способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач</p>	<p>знать: морфофункциональные, физиологические и патологические состояния в организме человека, вызванные патогенными, токсигенными и аллергенными грибами, грибами – возбудителями микогенных аллергий, микозов органов дыхания, пищеварения, кожных покровов и слизистых оболочек человека;</p>	<p>Раздел 2. Основные характеристики и признаки патогенных, токсигенных и аллергенных грибов.</p> <p>Раздел 3. Особенности состава и строения грибной клетки. Физиология и экология патогенных, токсигенных и аллергенных грибов</p> <p>Раздел 4. Характеристика основных микологических заболеваний</p>	<p>Вопросы к разделу</p>
	<p>уметь: определять грибные заболевания по типам их симптоматики с учетом изменения здоровья организма человека;</p>	<p>Раздел 2. Основные характеристики и признаки патогенных, токсигенных и аллергенных грибов.</p> <p>Раздел 3. Особенности состава и строения грибной клетки. Физиология и экология патогенных, токсигенных и аллергенных грибов</p> <p>Раздел 4. Характеристика основных микологических заболеваний</p>	
	<p>владеть (иметь навык(и)): навыками оценки морфофункциональных, физиологических и патологических процессов в организме человека.</p>	<p>Раздел 2. Основные характеристики и признаки патогенных, токсигенных и аллергенных грибов.</p> <p>Раздел 3. Особенности состава и строения грибной клетки. Физиология и экология патогенных,</p>	

		токсигенных и аллергенных грибов Раздел 4. Характеристика основных микологических заболеваний	
ПК-1 способность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания	знать: основной комплекс грибов, применяемых в медицинских исследованиях, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни.	Раздел 4. Характеристика основных микологических заболеваний	Вопросы к разделу
	уметь: различать основные виды грибов, применяемых в комплексе медицинских исследований.	Раздел 2. Основные характеристики и признаки патогенных, токсигенных и аллергенных грибов. Раздел 4. Характеристика основных микологических заболеваний	
	владеть (иметь навык(и)): навыками медицинских мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни.	Раздел 4. Характеристика основных микологических заболеваний	
<b>Промежуточная аттестация</b>			Комплект КИМ

## 19.2 Описание критериев и шкалы оценивания компетенций (результатов обучения) при промежуточной аттестации

Для оценивания результатов обучения на зачете используются следующие показатели (ЗУНы из 19.1):

- 1) знание учебного материала и владение понятийным аппаратом медицинской микологии;
- 2) умение иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований;
- 3) применение теоретических знаний для решения практических задач.

Для оценивания результатов обучения на зачете используется – зачтено, не зачтено.

Все задания, выполняемые обучающимися самостоятельно, подлежат последующей проверке преподавателем для получения допуска к зачету.

Выполнение и сдача лабораторных работ, а также положительные результаты текущей аттестации (реферат), указанной в рабочей программе, являются обязательным условием допуска обучающихся к промежуточной аттестации (зачет).

Соотношение показателей, критериев и шкала оценивания результатов обучения.

Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности компетенций	Шкала оценок
Обучающим пройдена текущая аттестация, показавшая, что он демонстрирует знание основных этапов истории становления медицинской микологии как науки; особенностей строения и способов размножения патогенных, токсигенных и аллергенных грибов; специфичности химического состава их клеток; жизненных потребностей, образа жизни и географического распространения патогенных, токсигенных и аллергенных грибов; основных грибов-возбудителей микогенных аллергий, микозов органов дыхания, кожных покровов и слизистых оболочек человека.	<i>Пороговый уровень</i>	<i>Зачтено</i>
Обучающийся по результатам текущей аттестации демонстрирует явное не знание основных этапов истории становления медицинской микологии как науки; особенностей строения и способов размножения патогенных, токсигенных и аллергенных грибов; специфичности химического состава их клеток; жизненных потребностей, образа жизни и географического распространения патогенных, токсигенных и аллергенных грибов; основных грибов-возбудителей микогенных аллергий, микозов органов дыхания, кожных покровов и слизистых оболочек человека.	-	<i>Не зачтено</i>

### **19.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

#### **19.3.1 Перечень вопросов к зачету:**

##### **Примерный перечень вопросов к зачету**

1. Предмет и задачи медицинской микологии.
2. Микология в системе наук, взаимосвязь ее с фитопатологией, медициной, техникой.
3. Роль медицинской микологии в жизни человека.
4. Основные этапы в развитии медицинской микологии.
5. Общая характеристика царства грибов.
6. Морфологические и физиолого-биохимические особенности патогенных, токсигенных и аллергенных грибов.
7. Строение грибного таллома.
8. Строение грибной клетки. Гетерокариоз.
9. Способы размножения грибов.
10. Абиотические факторы, влияющие на жизнедеятельность грибов.
11. Биотические факторы, влияющие на жизнедеятельность грибов.
12. Разнообразие и распространение грибов.
13. Роль грибов в природе и жизни человека.
14. Морфологические и субмикроскопические особенности грибов, выделяющие их в самостоятельное царство.

15. Минеральное питание грибов.
16. Антибиотики грибов и их производство.
17. Получение ферментативных препаратов из грибного мицелия.
18. Причины и сущность микотоксикозов.
19. Основные токсины грибов и их действие на макроорганизм.
20. Микогенные аллергии – причины и характер возникновения.
21. Причины возникновения, пути заражения, клиническая картина, классификация возбудителей и основные методы лабораторной диагностики аспергиллеза легких.
22. Причины возникновения, пути заражения, клиническая картина, классификация возбудителей и основные методы лабораторной диагностики кандидоза легких.
23. Причины возникновения, пути заражения, клиническая картина, классификация возбудителей и основные методы лабораторной диагностики кандидоза органов пищеварения.
24. Причины возникновения, пути заражения, клиническая картина, классификация возбудителей и основные методы лабораторной диагностики кандидоза ротовой полости.
25. Причины возникновения, пути заражения, клиническая картина, классификация возбудителей и основные методы лабораторной диагностики кандидозного вагинита.
26. Причины возникновения, пути заражения, клиническая картина, классификация возбудителей и основные методы лабораторной диагностики лишая отрубевидного.
27. Причины возникновения, пути заражения, клиническая картина, классификация возбудителей и основные методы лабораторной диагностики микроспории.
28. Причины возникновения, пути заражения, клиническая картина, классификация возбудителей и основные методы лабораторной диагностики эпидермофитии.
29. Причины возникновения, пути заражения, клиническая картина, классификация возбудителей и основные методы лабораторной диагностики руброфитии.
30. Причины возникновения, пути заражения, клиническая картина, классификация возбудителей и основные методы лабораторной диагностики фавуса.
31. Причины возникновения, пути заражения, клиническая картина, классификация возбудителей и основные методы лабораторной диагностики пьедры.
32. Причины возникновения, пути заражения, клиническая картина, классификация возбудителей и основные методы лабораторной диагностики онихомикозов.
33. Причины возникновения, пути заражения, клиническая картина, классификация возбудителей и основные методы лабораторной диагностики трихофитии.
34. Причины возникновения, пути заражения, клиническая картина, классификация возбудителей и основные методы лабораторной диагностики мицетомы.
35. Причины возникновения, пути заражения, клиническая картина, классификация возбудителей и основные методы лабораторной диагностики хромомикоза.
36. Причины возникновения, пути заражения, клиническая картина, классификация возбудителей и основные методы лабораторной диагностики зигомикоза.

### **19.3.2 Темы рефератов**

#### **Примерный перечень тем рефератов к разделам 1, 2, 3, 4**

Раздел 1. Введение в медицинскую микологию.

Раздел 2. Основные характеристики и признаки патогенных, токсигенных и аллергенных грибов.

Раздел 3. Особенности состава и строения грибной клетки. Физиология и экология патогенных, токсигенных и аллергенных грибов.

Раздел 4. Характеристика основных микологических заболеваний.

1. Морфологические, субмикроскопические и физиолого-биохимические особенности грибов, выделяющие их в самостоятельное царство.
2. Роль грибов в круговороте веществ в природе.
3. Географическое распространение патогенных грибов; роль спор в заселении грибами новых территорий.
4. Географическое распространение токсигенных грибов; роль спор в заселении грибами новых территорий.



5. Географическое распространение аллергенных грибов; роль спор в заселении грибами новых территорий.
6. Микологическая экспертиза и правила ее проведения.
7. Механизмы действия и область применения грибных антибиотиков.
8. Принципы подбора штаммов грибов – продуцентов антибиотиков.
9. Основные токсины грибов и их действие на макроорганизм.
10. Микогенные аллергии – причины и характер возникновения. Проявления микогенных аллергий. Особенности аллергий микогенного характера.
11. Заболевания животных и человека, вызываемые патогенными грибами.
12. Классификация возбудителей и характеристика заболеваний. Эпидемиология.
13. Основные методы лабораторной диагностики микозов.
14. Лекарственные грибы.
15. Грибы как продуценты биологически активных веществ.

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

Оценка знаний, умений и навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в рамках изучения дисциплины, осуществляемая в ходе текущей и промежуточной аттестаций.

Текущая аттестация проводится в соответствии с Положением о текущей аттестации обучающихся по программам высшего образования Воронежского государственного университета. Текущая аттестация по курсу «Медицинская микология» проводится в формах:

- устного опроса (опрос, собеседование);
- письменных работ (рефераты). Темы перечислены выше. Критерии оценивания

приведены ниже.

Рефераты оцениваются в форме зачтено / не зачтено:

- «зачтено» выставляется студенту, если он показал способность реферировать литературные и иные доступные источники, раскрыть тему реферата, обобщив и проанализировав изученный материал и на этом основании сформулировав обоснованное заключение или выводы;
- «не зачтено» выставляется студенту, если его реферат не раскрыл заданную тему.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования и включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень полученных знаний.

Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации включают в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень полученных знаний.

При оценивании используются количественные шкалы оценок. Критерии оценивания приведены выше.

## Пример контрольно-измерительного материала

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой ботаники и микологии  
В.А. Агафонов  
28.04.2020 г.



Направление подготовки 30.05.03 Медицинская кибернетика

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.02 Медицинская микология

Форма обучения Очная

Вид контроля Зачет

Вид аттестации промежуточный

### Контрольно-измерительный материал № 1

1. Предмет и задачи медицинской микологии.
2. Основные токсины грибов и их действие на макроорганизм.
3. Оказание первой доврачебной помощи при отравлении грибами.

Преподаватель  Г.М. Мелькумов

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ С РАБОТОДАТЕЛЕМ

**Общие сведения об организации-работодателе:** ООО «Клиника «Город здоровья».

**Юридический адрес:** 394036, Воронежская область, город Воронеж, Театральная улица, дом 23/1, офис 301

**Телефон:** 2 (473) 211-00-93

**Документация, представленная для ознакомления:** рабочий учебный план по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика.

**Документация, представленная для согласования:** рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.01.02 Медицинская микология.

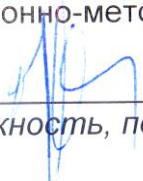
**Заключение о согласовании:** рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.01.02 Медицинская микология соответствует

1. ФГОС
2. Запросам работодателя

СОГЛАСОВАНО

СОГЛАСОВАНО

Зам. главного врача по научной и  
организационно-методической работе  
Е.А. Кудашова

  
\_\_\_\_\_  
должность, подпись, ФИО

Дата заполнения 12.05.2020 г.