

Министерство здравоохранения Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**Модуля «Дисциплина специальности» (Микология)**

Направление подготовки 06.06.01 Биологические науки

Кафедра медицинской микробиологии  
Кафедра клинической микологии, аллергологии и иммунологии

Курс 2 Семестр III, IV

Экзамен (2 курс IV семестр) 36 часов Зачет нет

Лекции 12 часов

Семинары нет

Научно-практические занятия 24 часа

Лабораторная работа нет

Коллоквиум нет

Консультации нет

Всего часов аудиторной работы 36 часов

Самостоятельная работа (внеаудиторная) 72 часа

Экзамен

Общая трудоемкость дисциплины 144 часа/4 зач. ед.

2019

Рабочая программа составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Минобрнауки России от 30 июля 2014 г. № 871 в ред. приказа Минобрнауки России от 30 апреля 2015 г. № 464 и паспорта научной специальности 03.02.03 – микробиология, представленного на сайте ВАК.

**Составители рабочей программы:**


Васильева Н.В. - заведующая кафедрой медицинской микробиологии ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, доктор биологических наук;

Шульгина М.В. - профессор кафедры медицинской микробиологии ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, доктор биологических наук;

Пунченко О.Е. - доцент кафедры медицинской микробиологии ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, кандидат медицинских наук.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры медицинской микробиологии

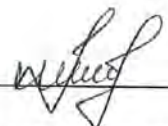
« 13 » марта 2019 г.

Заведующий кафедрой, профессор  Н.В. Васильева

**СОГЛАСОВАНО:**

с отделом образовательных стандартов и программ

« 12 » марта 2019 г.

Заведующий отделом  О.А. Михайлова

Принято ученым советом университета

« 19 » марта 2019 г.

Ученый секретарь  Н.В. Бакулина

## 1. Цели и задачи освоения модуля

**Цель:** изучение Модуля «Дисциплина специальности» (Микология) является этапом формирования у аспиранта углубленных профессиональных знаний, умений и навыков по специальности 03.02.12 – микология и подготовка к самостоятельной научно-исследовательской деятельности и педагогической работе.

### **Задачи:**

1. Углубленное изучение теоретических и методологических основ специальности 03.02.12 – микология и применение их в научной и педагогической деятельности;
2. Подготовка к сдаче кандидатского экзамена по специальности 03.02.12 – микология.

## 2. Место модуля в структуре ОПОП:

Модуль «Дисциплина специальности» (Микология) изучается в III и IV семестрах и относится к Блоку 1 вариативная часть

**Для изучения модуля необходимы знания, умения и навыки, формируемые следующими предшествующими дисциплинами: Введение в планирование научных исследований; История и философия науки; Иностранный язык; Медицинская информатика и статистика в научных исследованиях**

### **Знания:**

- Типов научных исследований (дизайн). Алгоритмов планирования научного исследования. Методики определения размера выборки
- Методологии определения измеряемых показателей для решения задач исследования. Методологии составления баз данных для накопления исследовательских данных.
- стилистических особенностей научных жанров по своему направлению подготовки на английском языке;
- Композиционной и лингвистической специфики жанров научной коммуникации на английском языке в устной и письменной форме; фонд научной терминологии на английском языке по своему направлению подготовки
- Методов организации и планирования научно-исследовательской деятельности
- Методологии сплошных и выборочных статистических исследований.
- Технологии публичного представления результатов научных исследований.
- историю развития медицинской науки
- О природе, структуре, основных этапах и тенденциях исторической эволюции науки, ее месте и роли в духовной и материально-практической сферах жизни общества;
- знать основные формы и способы личностного развития.
- Отечественного и международного опыта организации научных исследований в области биологии и медицины, его критерии, задачи, специфику

### **Умения:**

- Выбирать дизайн исследования для ответа на научный вопрос. Выбирать методы расчета размера выборки. Создавать план формирования выборки.
- Определять зависимые и независимые переменные для научного исследования. Составлять макет базы данных для научного исследования
- Воспринимать, понимать и адекватно интерпретировать высказывание на английском языке в научном стиле;
- Применять ключевые приемы перевода с английского на русский язык (и наоборот) текстов в научном стиле;
- Создавать на английском языке корректные с точки зрения целей и задач сложные синтаксические целые в научном стиле.
- Применять программные средства при планировании научно-исследовательской деятельности
- Применять программные средства при проведении статистического анализа данных.
- Использовать компьютерные технологии визуализации результатов научных исследова-

ний.

-Проблематизации предмета исследования в соотнесенности с системой средств философско-эпистемологической аналитики (субъект, предмет, объект, истина, достоверность, обоснование, доказательство, теория, эмпирическая интерпретация и др.) и построения методологически корректных программ научного поиска

- Эффективно и продуктивно использовать знания по профессиональному и личностному планированию в целях научных исследований

- Выстраивать и организовывать научную коммуникацию с учетом ее особенностей, задач и целей

#### **Навыки:**

- Методами расчета размера выборки

- Методами составления макета базы данных для научного исследования

- речевыми моделями создания высказывания на английском языке в научном стиле на тему своей НИР

- Методами, способами и средствами получения, хранения, обработки информации для осуществления научно-исследовательской деятельности

- Самостоятельного проведения статистического анализа данных с использованием инструментов, функций общего и специализированного программного обеспечения;

Основными

- Самостоятельной подготовки учебно- и научно-методической документации по результатам научно-исследовательской деятельности

- Научного, диалектического, эвристического мышления

- Принятия ответственного решения при разрешении профессиональных коллизий и проблем

- Владеть навыками межкультурной коммуникации в целях организации совместных научных исследований

Знания, умения и навыки полученные аспирантами при изучении данной дисциплины, необходимы для сдачи кандидатского экзамена по научной специальности 03.02.12– Микология, а также выполнения раздела «Научные исследования»: «Научно-исследовательская деятельность», «Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)».

## **2. Планируемые результаты.**

### **Требования к результатам освоения модуля**

В результате изучения модуля «Дисциплина специальности» (Микология) у обучающихся формируются следующие компетенции:

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения модуля обучающиеся приобретают			
			Знания	Умения	Навыки	Оценочные средства
1.	УК-1	Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том	Проблемных вопросов современных научных исследований в области микологии.	Критически анализировать результаты научных исследований, отраженные в периодической печати. Делать обоснованные выводы (в т.ч. на основе неполных данных)	Критического анализа и оценки современных научных достижений, генерирования новых идей при решении исследователь-	Вопросы для собеседования. Типовые контрольные задания.

		числе в междисциплинарных областях.		по результатам научных исследований в области микологии.	ских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.	
2.	УК-4	Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Современных методов и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках. Основных терминов по микологии на иностранном языке.	Использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.	Применения методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках.	Вопросы для собеседования. Типовые контрольные задания.
3.	УК -5	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.	Содержания процесса профессионального и личностного развития при решении профессиональных задач.	Планировать процесс личностного и профессионального развития для решения профессиональных задач.	Планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития.	Вопросы для собеседования. Типовые контрольные задания.
4.	ОПК-1	Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных	Принципов и методов научных исследований в области микологии. Методов публичного представления результатов научных исследований	Делать обоснованные выводы по результатам научных исследований в области микологии. Выполнять анализ результатов исследования, обобщать и представлять результаты ис-	Проведения научных исследований в области микологии. Представления результатов исследования в печатной и электрон-	Вопросы для собеседования. Ситуационные задачи.

		методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.		следования в печатной и электронной форме.	ной форме.	
5.	ПК - 1	Способность и готовность к осуществлению самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области биологических наук по специальности микология.	Особенностей биологических патогенов для человека грибов. Патогенез микозов. Методологии и методов изучения патогенных грибов и их влияния на здоровье человека. Современных методов диагностики и лечения микозов.	Анализировать показатели, характеризующие патогенность микромицетов, их чувствительность к антимикотикам, состояние иммунной системы человека, факторы риска развития микозов. Выявлять источники и пути распространения микозов.	Проведения научных исследований в области микологии с использованием новейших технологий и современных методов научных исследований.	Вопросы для собеседования. Ситуационные задачи.
6.	ПК - 2	Способность и готовность к самостоятельной научно-педагогической деятельности в области биологических наук по дисциплине микология.	Профессиональной части ФГОС ВО 32.05.01. Медико – профилактическое дело, принципы формирования компетенций по микологии.	Использовать результаты научных исследований в области микологии в педагогической деятельности.	Самостоятельной научно – педагогической деятельности в области биологических наук по дисциплине микология.	Вопросы для собеседования. Типовые контрольные задания.

#### 4. Объем модуля и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость		Семестры	
	объем в зачетных единицах (ЗЕ)	объем в академических часах (АЧ)	III	IV
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>1</b>	<b>36</b>	<b>18</b>	<b>18</b>
В том числе:				

Вид учебной работы	Трудоемкость		Семестры	
	объем в зачетных единицах (ЗЕ)	объем в академических часах (АЧ)	III	IV
Лекции (Л)		12	6	6
Научно-практические занятия (НПЗ)		24	16	16
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>2</b>	<b>72</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
В том числе:				
Подготовка к занятиям		16	8	8
Самостоятельная проработка отдельных тем модуля в соответствии с учебным планом (СРА).		56	28	28
<b>Промежуточная аттестация (всего)</b>	<b>1</b>	<b>36</b>		<b>36</b>
Экзамен	1	36		36
<b>Общая трудоемкость часы/зач. ед.</b>	<b>4</b>	<b>144</b>	<b>54</b>	<b>90</b>

#### 4. Содержание модуля

##### 5.1. Разделы модуля «Дисциплина специальности» (Микология) и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела модуля	Л	С	НПЗ	ЛР	КЛ	К	СРА	Всего часов
1.	Проблемы происхождения, эволюции грибов, филогенетических связей между ними, классификации и номенклатуры.	2		8	–	-		10	20
2.	Флористические исследования грибов в разных эколого-географических районах.				–	-		10	10
3.	Изучение морфологии, цитологии и ультраструктуры грибов, их онтогенеза, морфогенеза, жизненных циклов и систем размножения.	2		4	–	-		8	14
4.	Исследование генетических, физиолого-биохимических и молекулярно-биологических механизмов, регулирующих внутри- и межклеточные процессы, протекающие в грибных организмах.	2		4	-	-		8	14
5.	Исследование структуры грибных популяций и эколого-трофических групп грибов.	2		-	-	-		14	16
6.	Изучение симбиотических связей грибов с растениями (лишайники, микориза и др.).	-		-	-	-		4	4
7.	Изучение грибов-паразитов растений. Разработка биологических основ борьбы с ними.	-		-	-	-		4	4
8.	Изучение особенностей биологии патогенных для человека грибов и не патогенных грибов, имеющих медицинское значение. Изучение их анти-	2		8	-	-		7	17

№ п/п	Наименование раздела модуля	Л	С	НПЗ	ЛР	КЛ	К	СРА	Всего часов
	генной активности, изменчивости, механизмов действия, резервуаров в природе, путей распространения, клинического проявления и патогенеза микозов, защитных иммунологических реакций организма в ответ на внедрение в него грибов, методов лабораторной диагностики, средств и методов лечения больных микозами.								
9.	Изучение биологии полезных грибов и веществ, продуцируемых ими. Разработка биологических основ селекции и технологии производства полезных грибов.	2		-	-	-		7	9
10.	Итого	12		24	-	-		72	108

## 5.2. Тематический план лекционного курса (семестр – 3)

№ темы	Тема и ее краткое содержание	Часы	Наглядные пособия
1.	<b>Предмет и задачи общей и медицинской микологии.</b> Место микологии в системе биологических и медицинских наук. Общая микология как научная основа медицинской микологии. Основные этапы развития медицинской микологии. Царство грибов в общей системе живых организмов и основы представлений об их эволюции. Комплексы признаков, характерные для клеток грибов, растений и животных. Гипотезы о происхождении грибов. (УК-1;ПК-1).	2	РР - презентация
2.	<b>Морфология, физиология и классификация грибов. Микобиом.</b> Строение клетки грибов. Клеточная стенка и ее состав в разных группах грибов. Септы грибов и их диагностическое значение. Пигменты грибов, их биологическое и диагностическое значение. Органеллы клетки грибов. Ядро грибов и особенности его деления. Строение таллома грибов, его эволюция. Неспециализированные соматические структуры. Морфологическая и физиологическая классификация структур грибов. Размножение грибов.	2	РР - презентация



№ темы	Тема и ее краткое содержание	Часы	Наглядные пособия
	<p>Вегетативное и бесполое размножение. Типы полового процесса в разных группах грибов. Гомо- и гетероталлизм. Экологические функции спор. Споры пропативные и покоящиеся. Морфогенез, функции и эволюция плодовых тел в разных группах грибов. Основы физиологии грибов. Питание, метаболизм. Источники органического и минерального питания. Основные пути метаболизма, биологически активные метаболиты (ферменты, антибиотики, токсины и др.). Дыхание у грибов. Экология грибов. Место и функциональная роль грибов в биогеоценозах. Систематика, классификация, таксономия. Основы систематики грибов. Отделы грибов. Биологическая и молекулярно-генетическая концепция вида грибов. Чистая культура, клон, штамм. Микобиом. Метагеномные технологии в изучении микобиома. (ОПК-1; ПК-1).</p>		
3.	<p><b>Дрожжи – возбудители микозов человека.</b> Грибы родов <i>Candida</i>, <i>Cryptococcus</i>, <i>Trichosporon</i>, <i>Geotrichum</i>, <i>Saprochaete</i>, <i>Rhodotorula</i>, <i>Malassezia</i>, <i>Saccharomyces</i>, <i>Exophiala</i>, <i>Aureobasidium</i>. Морфологические и физиологические особенности. Современные методы видовой идентификации. Факторы патогенности. Вызываемые заболевания. Факторы риска развития микозов. (ОПК-1; ПК-1).</p>	2	РР - презентация

### 5.3. Тематический план лекционного курса (семестр – 4)

№ темы	Тема и ее краткое содержание	Часы	Наглядные пособия
1.	<p><b>Нитчатые и диморфные микромицеты – возбудители микозов человека.</b>  Возбудители мукоромикоза и аспергиллеза. Гиалло- и феогифомицеты. Дерматомицеты. Диморфные грибы. Морфологические и физиологические особенности. Современные методы видовой идентификации. Факторы патогенности. Вызываемые заболевания. Факторы риска развития микозов. (ОПК-1; ПК-1)</p>	2	РР - презентация
2.	<p><b>Современные методы диагностики микозов.</b>  Классификация микозов. Клинические и инструментальные методы диагностики микозов.  Лабораторные методы диагностики: микроскопия, люминесцентная микроскопия, выделение культур из патологического материала. Некультуральные методы диагностики микозов. Определение антигенов грибов и антител к грибам. Молекулярно-биологические методы обнаружения и идентификации грибов. ПЦР. ДНК-секвенирование. MALDI-</p>	2	РР - презентация

№ темы	Тема и ее краткое содержание	Часы	Наглядные пособия
	TOF масс-спектрометрия.(ОПК-1; ПК-1).		
3.	<b>Современные методы определения чувствительности грибов к антимикотическим препаратам.</b> Основные противогрибковые препараты. Механизмы их действия. Резистентность грибов. Методы определения чувствительности грибов к антимикотикам, механизмы резистентности. (ОПК-1; ПК-1).	2	PP - презентация

#### 5.4. Тематический план научно-практических занятий (семестр - 3)

№ темы	Тема и ее краткое содержание	Часы	Формы УИРА на занятии (типовые контрольные задания)
1.	<b>Морфология грибов.</b> Признаки, используемые при описании колоний грибов на питательных средах. Методы приготовления микропрепаратов из культур грибов. Морфологические структуры грибов. Дрожжевая клетка. Псевдомицелий. Капсула. Мицелий. Структуры бесполого и полового размножения грибов. Решение ситуационных задач по морфологической идентификации микромицетов. (ОПК-1, ПК-1).	4	На примере собственного исследования провести анализ данных микроскопического и культурального исследования микромицетов. Результаты оформить в виде PP – презентации.
2.	<b>Современные методы видовой идентификации микромицетов.</b> Биохимические тесты для идентификации дрожжей. MALDI-TOF масс-спектрометрия. ДНК-сквенирование. Решение ситуационных задач по видовой идентификации микромицетов. (ОПК-1; ПК-1).	8	На примере собственной НКР (диссертации) составить описание: - методов лабораторных исследований; - лабораторного оборудования с метрологическими характеристиками

#### 5.5. Тематический план научно-практических занятий (семестр - 4)

№ темы	Тема и ее краткое содержание	Часы	Формы УИРА на занятии (типовые контрольные задания)
1.	<b>Планирование собственных профессиональных достижений для выполнения задач научного исследования по микологии.</b> Анализ научной деятельности автора по публикациям. Работа с Интернет ресурсом Научная электронная библиотека <a href="http://www.elibrary.ru">http://www.elibrary.ru</a> – автор-	4	Контрольное задание: разработать план профессионального развития, необходимого для выполнения задач

№ темы	Тема и ее краткое содержание	Часы	Формы УИРА на занятии (типовые контрольные задания)
	ский каталог. Поиск проводимых научно – практических конференций помикологической тематике. Составление плана профессионального развития и представление его в формате РР - презентации. (УК-5)		собственного научного исследования. Представить план профессионального развития в виде РР - презентации.
2.	<p><b>Практическое использование результатов исследования по микологии, обобщение и представление результатов исследования в печатной и электронной форме.</b></p> <p>Рекомендации по подготовке научных статей в высокорейтинговые российские журналы с микологической тематикой. Работа с Интернет ресурсом Научная электронная библиотека <a href="http://www.elibrary.ru">http://www.elibrary.ru</a> – каталог журналов. Международные базы данных научных публикаций. Составление рейтинга журналов по наукометрическим показателям. (УК-1, УК-4, ОПК-1).</p>	4	<p>Контрольное задание:</p> <p>На примере собственной НКР (диссертации) выбрать за последние 3 года журнальные статьи, их проанализировать, подготовить аннотированный обзор в формате тезисов доклада, ссылки на журнальные статьи представить в виде списка с библиографическим описанием по ГОСТ Р 7.0.5.-2008.</p>
3.	<p><b>Практическое использование результатов научных исследований в области микологии в педагогической деятельности.</b></p> <p>Анализ авторефератов диссертаций по специальности 03.02.12 – микология. Составление 10 тестов для оценки знаний студентов по микологии. Подготовка фрагмента практического занятия для студентов по микологии с контрольными заданиями, в том числе для дистанционного обучения. (ПК-2).</p>	4	<p>Контрольное задание:</p> <p>на примере собственной НКР (диссертации) подготовить фрагмент практического занятия для студентов по микологии с контрольными заданиями, в том числе для дистанционного обучения. Результаты представить в виде РР - презентации</p>

## 6. Организация текущего и промежуточного контроля знаний (Приложение А)

№ п/п	№ семестра	Формы контроля	Наименование раздела модуля	Оценочные средства			
				Виды	Вопросы для собеседования	Кол-во ситуационных задач	Кол-во типовых контрольных заданий
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	3	Текущий контроль (контроль самостоятельной работы аспиранта, контроль освоения темы)	Проблемы происхождения, эволюции грибов, филогенетических связей между ними, классификации и номенклатуры. Флористические исследования грибов в разных эколого-географических районах. Изучение морфологии, цитологии и ультраструктуры грибов, их онтогенеза, морфогенеза, жизненных циклов и систем размножения. Исследование генетических, физиолого-биохимических и молекулярно-биологических механизмов, регулирующих внутри- и межклеточные процессы, протекающие в грибных организмах. Исследование структуры грибных популяций и эколого-трофических групп грибов.	Собеседование, выполнение, выполнения типовых контрольных заданий, решение ситуационных задач.	40	4	4
2.	3	Промежуточный контроль (выполнено / не выполнено)					
3.	4	Текущий контроль (контроль са-	Изучение особенностей биологии патогенных для человека грибов и не	Собеседование, выполнение	45	4	4

№ п/п	№ семестра	Формы контроля	Наименование раздела модуля	Оценочные средства			
				Виды	Вопросы для собеседования	Кол-во ситуационных задач	Кол-во типовых контрольных заданий
		мостя-тельной работы аспиранта, контроль освоения темы)	патогенных грибов, имеющих медицинское значение. Изучение их антигенной активности, изменчивости, механизмов действия, резервуаров в природе, путей распространения, клинического проявления и патогенеза микозов, защитных иммунологических реакций организма в ответ на внедрение в него грибов, методов лабораторной диагностики, средств и методов лечения больных микозами. Изучение симбиотических связей грибов с растениями (лишайники, микориза и др.). Изучение грибов-паразитов растений. Разработка биологических основ борьбы с ними. Изучение биологии полезных грибов и веществ, продуцируемых ими. Разработка биологических основ селекции и технологии производства полезных грибов.	типовых контрольных заданий, решение ситуационных задач.			
4.	4	Промежуточная аттестация	Экзамен	Собеседование, выполнение типовых	85	8	8

№ п/п	№ семестра	Формы контроля	Наименование раздела модуля	Оценочные средства			
				Виды	Вопросы для собеседования	Кол-во ситуационных задач	Кол-во типовых контрольных заданий
				контрольных заданий, решение ситуационных задач.			

### 6.1. Примеры оценочных средств:

#### Пример вопросов для собеседования

1. Методологические проблемы современных научных исследований в области микологии.
2. Современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.
3. Приоритетные направления развития медицинской науки в Российской Федерации. Научная платформа «Микробиология».

#### Пример типовых контрольных заданий

1. На примере собственной темы НКР (диссертации) выберите из списка литературы 3 литературных источника на иностранном языке за последние 5 лет и составьте краткий обзор на русском языке в объеме 1 страницы машинописного текста.
2. Войдите в электронную библиотеку E - library в каталог журнала «Проблемы медицинской микологии», ознакомьтесь с содержанием журналов за 2015 год, выберите публикации по теме собственной НКР (диссертации) и составьте библиографическое описание списка этих статей по требованиям ГОСТ Р 7.0.5.-2008.

#### Пример ситуационной задачи

##### Задание 1

При микологическом исследовании соскоба с ногтевых пластинок получены следующие результаты:

- 1) при прямой микроскопии обнаружены септированные гифы гриба
- 2) при посеве получен рост единичной колонии гриба *Fusarium* sp.

##### Вопросы

1. Оцените клиническое значение результата микроскопии.
2. Оцените клиническое значение результата посева.
3. Каковы Ваши дальнейшие действия?

### 7. Внеаудиторная самостоятельная работа

Вид работы	Часы	Текущий контроль
Подготовка к аудиторным занятиям с использованием конспектов лекций,	16	Собеседование, библиографические и аннотированные обзоры литературы,

Вид работы	Часы	Текущий контроль
Интернет-ресурсов, научной литературы (на русском и английском языках).		аннотированные списки научных работ, презентации.

### 7.1. Самостоятельная проработка некоторых тем

Название темы	Часы	Методическое обеспечение	Текущий контроль
Этапы развития медицинской микологии в мире и в России. Выдающиеся ученые – микологи	4	<a href="https://elibrary.ru/title_items.asp">https://elibrary.ru/title_items.asp</a>	Собеседование, решение ситуационных задач
Гетерокариоз и парасексуальный процесс у грибов. Эволюция плодовых тел у грибов	8	<a href="https://elibrary.ru/title_items.asp">https://elibrary.ru/title_items.asp</a>	Собеседование, решение ситуационных задач
Консортивные связи грибов: паразитизм, симбиотрофизм	4	<a href="https://elibrary.ru/title_items.asp">https://elibrary.ru/title_items.asp</a>	Собеседование, решение ситуационных задач
Современные методы внутривидового типирования грибов	8	<a href="https://elibrary.ru/title_items.asp">https://elibrary.ru/title_items.asp</a>	Собеседование, решение ситуационных задач
Экологические группы дерматомицетов. Особенности эволюции возбудителей микозов кожи	8	<a href="https://elibrary.ru/title_items.asp">https://elibrary.ru/title_items.asp</a>	Собеседование, решение ситуационных задач
Механизмы резистентности патогенных грибов к антимикотическим препаратам	8	<a href="https://elibrary.ru/title_items.asp">https://elibrary.ru/title_items.asp</a>	Собеседование, решение ситуационных задач
Иммунные механизмы защиты от микозов	8	<a href="https://elibrary.ru/title_items.asp">https://elibrary.ru/title_items.asp</a>	Собеседование, решение ситуационных задач
Эндемичные микозы	4	<a href="https://elibrary.ru/title_items.asp">https://elibrary.ru/title_items.asp</a>	Собеседование, решение ситуационных задач
Заболевания, вызываемые воздействием микотоксинов. Методы определения микотоксинов	4	<a href="https://elibrary.ru/title_items.asp">https://elibrary.ru/title_items.asp</a>	Собеседование, решение ситуационных задач
Итого	56		

7.2. Примерная тематика курсовых работ: не планируются

7.3. Примерная тематика рефератов: не планируются

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение модуля представлено в Приложении Б.

#### Основная литература

1. Елинов Н.П., Васильева Н.В., Степанова А.А., Босак И.А., Чилина Г.А. Краткий атлас медицинскизначимыхмикромрицетов рода Candida. – СПб: Издательство СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2013. – 76 с.

2. Елинов Н.П., Васильева Н.В., Степанова А.А., Чилина Г.А. Candida. Кандидозы. Лабораторная диагностика. – СПб: Коста, 2010. – 224 с.

### Дополнительная литература

1. Климко Н.Н. Микозы: диагностика и лечение. Руководство для врачей. 2-е изд. Перераб. и доп.- М.: Ви Джи Групп, 2008. - 336 с.

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-Медиа, 2008." - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970408285.html>

3. Диагностика и лечение микозов в отделениях реанимации и интенсивной терапии : Российские национальные рекомендации / Общероссийская общественная организация, Федерация анестезиологов и реаниматологов (ФАР), Российская ассоциация специалистов по хирургическим инфекциям (РАСХИ) ; ред. Н. Н. Климко. - М. : [Компания БОРГЕС], 2010. - 87 с.

### Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Web of science – <http://apps.webofknowledge.com>
2. Scopus - <https://www.scopus.com>
3. ClinicalKey – <https://clinicalkey.com/#/>
4. Электронно-библиотечная система elibrary - <https://elibrary.ru/defaultx.asp>
5. Электронно-библиотечная система «Консультант врача» - <http://www.rosmedlib.ru>
6. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» - <http://www.studmedlib.ru>
7. PubMed - <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>
8. Всемирная организация здравоохранения - <http://www.who.int>
9. Научная электронная библиотека диссертаций и авторефератов <http://www.dissercat.com>
10. Министерство здравоохранения РФ <http://www.rosminzdrav.ru/>
11. Комитет по здравоохранению Санкт-Петербурга <http://zdrav.spb.ru/ru/>
12. Комитет по здравоохранению Ленинградской области <http://www.health.lenobl.ru/>

### 9. Материально-техническое обеспечение модуля:

№ п/п	Наименование помещения (аудитории)	Адрес	Площадь, м <sup>2</sup>	Посадочные места (столы, стулья, парты), шт.	Оснащение	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1.	Уч. аудитория кафедры медицинской микробиологии № 224	ул. Сантьяго-де-Куба, д. 1/28, 2 этаж	34,42	стол для преподавателя - 1 компьютер - 1 столы лабораторные - 12 микроскопы лабораторные - 12	проектор, ноутбук, доска	Windows 10 Professional, договор 07/2017-ЭА от 25.01.2017 (бессрочно); Office Standard 2013, договор



				стулья - 14		30/2013-ОА от 04.02.2013 (бессрочно); Eset NOD antivirus, договор 71/2018-ОА 25.09.2018 (бессрочно); OfficeStd 2013 RUS OLP NL Acdmc: 021-10232 Договор - 179/2011-ОА от 12.09.11 (бессрочно); Windows 8.1 Professional, договор 30/2013-ОА от 04.02.2013; (бессрочно); ExchgStdCAL 2013 RUS OLP NL AcdmcDvcCALL: 381-04287, Договор - 179/2011-ОА от 12.09.11 (бессрочно); ti virus, договор 179/2011-ОА 12.09.2011г.
2.	Специальное помещение для самостоятельной работы аспирантов. Читальный зал библиотеки, № 7 (по плану ПИБ)	Пискаревский пр.47, павильон 29	165, 5 м <sup>2</sup>	70 столов компьютерных, 70 стульев для компьютерных столов, 5 столов библиотекаря, преподавателя, 5 стульев для столов библиотекаря, преподавателя, 1 стеллаж для методических материалов,	20 персональных компьютеров (системный блок, монитор, клавиатура, мышь); 2 персональных компьютера (системный блок, монитор, клавиатура,	Windows 10 Professional, договор 07/2017-ЭА от 25.01.2017 (бессрочно); OfficeStandard 2013, договор 30/2013-ОА от 04.02.2013 (бессрочно); Eset NOD antivirus, договор 71/2018-ОА 25.09.2018 (бессрочно); OfficeStd 2013 RUS OLP NL

				1 парта учебная, 12 шкафов-библиотечных каталогов.	тура, мышь) для библио-текаря, преподавателя	Acdmc: 021-10232 Договор - 179/2011-ОА от 12.09.11 (бессрочно); Windows 8.1 Professional, договор 30/2013-ОА от 04.02.2013; (бессрочно); ExchgStdCAL 2013 RUS OLP NL AcdmcDvcCAL: 381-04287, Договор - 179/2011-ОА от 12.09.11 (бессрочно);
--	--	--	--	---	--	--

## 10. Методические рекомендации для аспирантов по освоению модуля

Каждый аспирант в течение всего периода освоения рабочей программы модуля обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде Университета. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная обеспечивают возможность доступа аспиранта из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей) и к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

Аспирант должен быть ознакомлен с тематическим планом лекционного курса, научно-практических занятий и темами для самостоятельной внеаудиторной работы и приходить на занятия подготовленным. Для этого аспирант должен воспользоваться электронно – библиотечной системой Университета для ознакомления с рабочим учебным планом, расписанием, а также для подготовки к занятиям (обзора литературных источников, составления списка научных работ, включая периодические издания по темам занятий).

Аудиторную работу по дисциплине аспирант выполняет на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию. Присутствие на лекционных и научно-практических занятиях является обязательным.

Внеаудиторную самостоятельную работу аспирант выполняет во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами аспирантов on-line в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы.

В процессе освоения рабочей программы по дисциплине аспиранты должны использовать материально – технические возможности Университета: помещения библиотеки с персональными компьютерами и выходом в Интернет, учебные помещения кафедры, оснащенные мультимедийными проекторами и ноутбуками.

В процессе текущего контроля оценивается самостоятельная работа аспиранта, полнота выполнения типовых контрольных заданий, уровень усвоения учебных материалов по отдельным разделам дисциплины, решение ситуационных задач, работа с научной литературой, умение подготовки РР - презентаций.

Результаты освоения дисциплины, выполнения заданий по итогам 3 семестра оцениваются в форме промежуточного контроля с оценкой выполнено / не выполнено и оформляются в ведомости промежуточного контроля.

Экзамен проводится в 2 этапа. Первый этап экзамена направлен на проверку компетенций по результатам освоения разделов программы. На первом этапе аспирант письменно выполняет типовые контрольные задания и решает ситуационные задачи. На подготовку ответа аспиранту выделяется 20 минут. Оценка «Зачтено» ставится при условии, когда аспирант демонстрирует полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданиям выполнены. Оценка «Не зачтено» ставится в случае, если аспирант демонстрирует непонимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к заданиям не выполнены. Нет ответа. Не было попытки решить задачу. Для допуска ко второму этапу аспирант должен получить оценку «Зачтено».

Второй этап экзамена является экзаменом кандидатского минимума. За основу берется Программкаандидатского минимума по научной специальности 03.02.12. - Микология, представленная на сайте ВАК (<http://vak1.ed.gov.ru/ru/docs/?id54=12&i54=5>), которая актуализируется в связи с современными научными достижениями и изменениями в практическом плане в области микологии. Кандидатский экзамен проводится по билетам, который состоит 3-х вопросов, 2 из которых из программы кандидатского минимума, 3-й вопрос – из дополнительной программы по теме научно – квалификационной работы (диссертации).

Экзаменатор может задавать аспиранту дополнительные вопросы, выходящие за пределы вопросов билета. Результат экзамена объявляется аспиранту непосредственно после его сдачи.

Оценка «Отлично» ставится в тех случаях, если аспирант владеет знаниями дисциплины в полном объеме программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину; самостоятельно, в логической последовательности и исчерпывающе отвечает на все вопросы билета, подчеркивая при этом самое существенное, умеет анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал, выделять в нем главное.

Оценка «Хорошо» ставится в тех случаях, если аспирант владеет знаниями дисциплины почти в полном объеме программы (имеются пробелы знаний только в некоторых разделах); самостоятельно и отчасти при наводящих вопросах дает полноценные ответы на вопросы билета; не всегда выделяет наиболее существенное, не допускает вместе с тем серьезных ошибок в ответах.

Оценка «Удовлетворительно» ставится в тех случаях, если аспирант владеет основным объемом знаний по дисциплине; проявляет затруднения в самостоятельных ответах, оперирует неточными формулировками; в процессе ответов допускаются ошибки по существу вопросов.

Оценка «Неудовлетворительно» ставится в тех случаях, если аспирант не освоил обязательного минимума знаний предмета, не способен ответить на вопросы билета даже при дополнительных наводящих вопросах экзаменатора.