

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шуматов Валентин Борисович

Должность: Ректор

Дата подписания: 13.12.2019 08:42:51

Уникальный программный ключ:

1cef78fd73d75dc6ecf72fe1eb94f3e387a2985d2657b784eed19b18a794c64

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тихоокеанский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ

Проректор



/И.П. Черная/

«21»

06

2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ОД.6 Лабораторная микология

(наименование учебной дисциплины)

Направление подготовки (специальность)	30.05.01 биохимия (код, наименование)	Медицинская
Форма обучения	очная (очная, очно-заочная (вечерняя), заочная)	
Срок освоения ОПОП	6 лет (нормативный срок обучения)	
Институт/кафедра	Микробиологии и вирусологии	

Владивосток, 2019

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

1) ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности)

30.05.01. Медицинская биохимия

утвержденный Министерством образования и науки РФ Приказ № 1013 от

«11» августа 2016 г.

2) Учебный план по специальности 30.05.01. Медицинская биохимия, утвержденный ученым советом ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России «22» марта 2019 г., Протокол № 4.

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры

от « 12 » 04 2019 г. Протокол № 8.

Заведующий кафедрой


(подпись)

/Шаркова В.А./

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена УМС по специальности

от « 18 » 06 2019 г. Протокол № 3.

Председатель УМС


(подпись)

/В.В. Саварский/
(Ф.И.О.)

Разработчики:

Заведующая кафедрой

(занимаемая должность)


(подпись)

Шаркова В.А.

(инициалы, фамилия)

2. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

2.1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения учебной дисциплины Лабораторная микология состоит в освоении студентами знаний о морфологии, физиологии грибов, практических навыков по методам профилактики, микробиологической, молекулярно-биологической и иммунологической диагностики, основным направлениям профилактики и лечения микозов человека, формировании клинического мышления, компетентности специалиста.

При этом *задачами* дисциплины являются:

- формирование у студентов общих представлений о строении и функционировании грибов как живых систем, их роли в экологии и способах деконтаминации, включая основы дезинфектологии и техники стерилизации;
- формирование у студентов современного представления об этиологии, таксономической характеристике, биологических свойствах грибов;
- изучение материалов и методов лабораторной диагностики;
- изучение принципов и приёмов интерпретации полученных результатов при проведении микробиологических, молекулярно-биологических и иммунологических исследований биологического материала, содержащего грибы;
- обучение студентов методам проведения профилактических мероприятий по предупреждению микозов, оздоровлению окружающей среды.

2.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП университета

2.2.1. Учебная дисциплина Б1.В.ОД.6 Лабораторная микология относится к вариативной части.

2.2.2. Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

Микробиология

Знания: законов общей микробиологии – науки о жизни малых существ, свойств микроорганизмов, их морфологии, физиологии, биохимии, генетики и экологии общих закономерностей происхождения и развития жизни, законов генетики, ее значение для медицины, закономерностей наследственности изменчивости, основных понятий и проблем биосферы и экологии.

Умения: выделение микроорганизмов из биологического объекта.

Навыки: понимания, какие патогенные микроорганизмы и как долго могут сохраняться в окружающей среде.

Гигиена

Знания: законов гигиены – науки о здоровье

Умения: давать гигиеническую оценку состояния различных объектов внешней среды.

Навыки: анализа состояния различных объектов внешней среды

Эпидемиология

Знания: о распространении массовых инфекционных заболеваний

Умения: давать оценку эпидемий человечества.

Навыки: разработки профилактических мероприятий, призванных не допустить распространения массовых инфекционных заболеваний у человека.

2.3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

2.3.2. Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

№	Номер/ индекс компете нции	Содержание компетенци и (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочн ые средства
1	2	3	4	5	6	7
1	ПК 4	готовность к проведению лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	- классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов их идентификацию; - распространение и влияние микроскопических грибов на здоровье человека; - методы микробиологической диагностики микроскопических грибов; - принципы и основы специфической диагностики, профилактики и лечения микозов.	- забирать инфекционный материал, оценивать результаты микроскопического исследования; - обосновывать методы микробиологического исследования - идентифицировать чистые культуры из исследуемого материала.	- техникой приготовления и микроскопии препаратов: мазков из чистых культур, мокроты, гноя, слизи для обнаружения грибов; - методами соблюдения санитарно-гигиенического и противозидемического режима и техникой безопасности при работе с микроскопическими грибами в лабораториях; - алгоритмом постановки микробиологического диагноза при диагностике микозов.	- собеседование по контрольным вопросам; - собеседование по ситуационным задачам; - тестирование; - проверка практической работы согласно регламенту протокола занятия
2	ПК-5	готовность к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания	- общие закономерности возникновения и развития микозов; - условия внешней среды, способствующие и препятствующие	- учитывать и оценивать результаты определения чувствительности к антимикотическим препаратам методами стандартных бумажных дисков,	- способами оценки и интерпретации результатов данных лабораторного исследования с учетом патогенеза заболевания.	- собеседование по контрольным вопросам; - собеседование по ситуационным задачам;

		я состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	щие возникновению инфекций.	разведений; -учитывать и оценивать результаты иммунологических реакций при диагностике микозов; -расшифровать результаты контроля стерильности.		- тестирование; - проверка практической работы согласно регламенту протокола занятия
3	ПК-11	готовность к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека	-место и роль грибов в биосфере; - морфологию, физиологию, генетику грибов; -общие закономерности возникновения и развития грибковых инфекций и инвазий; -условия внешней среды, способствующие и препятствующие возникновению грибковых инфекций; - микологические и иммунологические методы диагностики грибковых заболеваний.	- забирать биологический материал от больных в зависимости от стадии и локализации инфекционного процесса грибковой этиологии; - проводить лабораторные исследования по обнаружению и идентификации микроскопических грибов; - оценивать результаты микологических исследований.	- алгоритмом постановки микробиологического диагноза при микозах. - навыками соблюдения санитарно-гигиенического и противозидемического режима и техники безопасности в микологической лаборатории.	- собеседования по контрольным вопросам; - собеседование по ситуационным задачам; - тестирование.

2.4. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

2.4.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу по

специальности 30.05.01 Медицинская биохимия включает медико-биохимические исследования, направленные на создание условий для охраны здоровья граждан в соответствии с установленными требованиями и стандартами в сфере здравоохранения.

Связь области профессиональной деятельности выпускников ОПОП ВО по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия с профессиональным стандартом отражена в таблице 1.

Связь ОПОП ВО с профессиональным стандартом

Направление подготовки/специальность	Номер уровня квалификации	Наименование выбранного профессионального стандарта
30.05.01 Медицинская биохимия	7	Приказ Минтруда России от 04.08.2017 № 613н «Об утверждении профессионального стандарта "Врач-биохимик"»

2.4.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников,

- физические лица (пациенты);
- совокупность физических лиц (популяции);
- совокупность медико-биохимических средств и технологий, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний.

2.4.3 Задачи профессиональной деятельности выпускников

медицинская деятельность:

- проведение сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья населения различных возрастно-половых групп, характеризующих состояние их здоровья;
- диагностика заболеваний и патологических состояний пациентов;
- диагностика неотложных состояний;

организационно-управленческая деятельность:

- организация труда медицинского персонала в медицинских организациях, определение функциональных обязанностей и оптимального алгоритма их осуществления;
- ведение медицинской документации в медицинских организациях;
- участие в организации оценки качества оказания медицинской помощи пациентам;
- соблюдение основных требований информационной безопасности;

научно-производственная и проектная деятельность:

- проведение медико-социальных и социально-экономических исследований;
- организация и участие в проведении оценки состояния здоровья населения, эпидемиологической обстановки;
- участие в планировании и проведении мероприятий по охране здоровья, улучшению здоровья населения;
- участие в оценке рисков при внедрении новых медико-биохимических технологий в деятельность медицинских организаций;

- подготовка и оформление научно-производственной и проектной документации;

научно-исследовательская деятельность:

- организация и проведение научного исследования по актуальной проблеме;
- соблюдение основных требований информационной безопасности к разработке новых методов и технологий в области здравоохранения;
- подготовка и публичное представление результатов научных исследований.

2.4.4. Перечислить виды профессиональной деятельности, которые лежат в основе преподавания данной дисциплины :

1. *медицинская,*
2. *организационно-управленческая,*
3. *научно-производственная и проектная,*
4. *научно-исследовательская.*

В соответствии с требованиями Профессионального стандарта «Врач-биохимик», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.08.2017 № 613н, задачами профессиональной деятельности выпускников является выполнение трудовых действий в рамках трудовых функций.

5. Трудовые функции врача-биохимика

Трудовые функции			Трудовые действия
Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование
A/01.7	Выполнение клинических лабораторных исследований	7	проведение клинических лабораторных исследований по профилю; медицинской организации проведение контроля качества клинических лабораторных исследований; разработка и применение стандартных операционных процедур по клиническим лабораторным исследованиям; оценка результатов контроля качества клинических лабораторных исследований; ведение медицинской документации, в том числе в электронном виде; подготовка отчетов о своей деятельности, в том числе по выполнению клинических лабораторных исследований
A/02.7	Организация контроля качества	7	разработка стандартных операционных

	<p>клинических лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах</p>		<p>процедур (далее - СОП) по обеспечению качества клинических лабораторных исследований на всех этапах; организация и проведение контроля качества клинических лабораторных исследований на преаналитическом этапе; организация и проведение контроля качества клинических лабораторных исследований на аналитическом этапе, включая внутрилабораторный и внешний контроль качества; организация и проведение контроля качества клинических лабораторных исследований на постаналитическом этапе; интерпретация результатов внутрилабораторного и внешнего контроля качества клинических лабораторных исследований; ведение документации, в том числе в электронном виде, связанной с проведением контроля качества клинических лабораторных исследований</p>
<p>A/03.7</p>	<p>Освоение и внедрение новых методов клинических лабораторных исследований и медицинского оборудования, предназначенного для их выполнения</p>	<p>7</p>	<p>освоение новых методов клинических лабораторных исследований; внедрение нового медицинского оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований; разработка СОП по новым методам на всех этапах клинических лабораторных исследований и эксплуатации нового оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований; организация и проведение контроля качества новых методов клинических лабораторных исследований; экспериментальная проверка и установление характеристик клинических лабораторных методов исследований (оценка прецизионности, правильности, линейности, определение "локальных" референтных интервалов); проверка и корректировка первичной оценки результатов клинических лабораторных исследований на</p>

			анализаторе
A/04.7	Внутрилабораторная валидация результатов клинических лабораторных исследований	7	соотнесение результатов клинических лабораторных исследований с референтными интервалами; оценка влияния непатологической и патологической вариации на результаты клинических лабораторных исследований; использование информационных систем и информационнотелекоммуникационной сети "Интернет" с целью поиска информации, необходимой для профессиональной деятельности; оценка влияния различных видов вариации на результаты клинических лабораторных исследований
A/05.7	Организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории	7	контроль выполнения должностных обязанностей находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории; контроль выполнения находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории требований охраны труда и санитарнопротивоэпидемического режима

3. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов/ зачетных единиц	Семестр	
		№ 7	
1	2	3	
Аудиторные занятия (всего), в том числе:	48	48	
Лекции (Л)	16	16	
Практические занятия (ПЗ),	32	32	
Самостоятельная работа студента (СР), в том числе:	24	24	
<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i>	16	16	
<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК)</i>	4	4	
<i>Интерактивная форма</i>	4	4	
Вид промежуточной аттестации	зачет (З), 7-й семестр		+
ИТОГО: Общая трудоемкость	час.	72	72
	ЗЕТ	2	2

3.2.1 Разделы учебной дисциплины и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении

п/№	№ компетенции	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах (темы разделов)
1	2	3	4
1.	ПК-4, ПК-5, ПК-11	Лабораторная микология	Организация, оборудование, режим микробиологической лаборатории специального назначения (микологической); принципы диагностики микозов и противогрибковой терапии; клиническая классификация микозов.

3.2.2. Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

№	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	7	Лабораторная микология	16		32	24	72	- собеседование по контрольным во-просам; - собеседование по ситуационным задачам; - тестирование; - проверка практической работы согласно регламенту протокола занятия; - презентации
		ИТОГО:	16		32	24	72	

3.2.3. Название тем лекций и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины

п/№	Название тем лекций учебной дисциплины	Часы
1	2	3
№ семестра - 7		
1.	Развитие микологии как науки и медицинской дисциплины. Таксономическая характеристика, систематика грибов.	2
2.	Морфология и культуральные свойства грибов.	2
3.	Принципы диагностики микозов.	2
4.	Современные антимикотики и принципы противогрибковой терапии. Определение чувствительности к антимикробным препаратам.	2
5.	Микозы кожи и слизистых оболочек, подкожные микозы	2
6.	Оппортунистические микозы. Кандидоз: этиология, классификация, диагностика, принципы терапии.	2
7.	Микробиология глубоких микозов	2

8.	Микробиология микотоксикозов.	2
	Итого часов в семестре	16

3.2.4. Название тем практических занятий и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины

п/№	Название тем практических занятий учебной дисциплины	Часы
1	2	3
№семестра- 7		
1.	Организация, оборудование, режим микробиологической лаборатории специального назначения (микологической). Изучение СП «Безопасность работы с микроорганизмами III-IV групп патогенности (опасности) и возбудителями паразитарных болезней (СП 1.3.23.22-08, СП 1.3.25.18-09). Морфология грибов, систематика	4
2.	Принципы диагностики микозов: сбор материала, хранение и транспортировка его, окраска препаратов. Микроскопический, микологический, иммунологический методы исследования, генодиагностика микозов.	4
3.	Антимикотики: механизм их действия и устойчивости к ним грибов. Принципы противогрибковой терапии. Определение чувствительности к антимикробным препаратам	4
4.	Микозы кожи и слизистых оболочек, подкожные микозы	4
5.	Оппортунистические микозы. Микробиология кандидоза	4
6.	Микробиология глубоких микозов	4
7.	Микробиология микотоксикозов.	4
8.	Зачетное занятие. Сдача практических навыков, умений.	4
	Итого часов в семестре	32

3.3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА

3.3.1. Виды СР

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды СР	Всего часов
0	3	4	5
№ семестра 7			
1.	Лабораторная микология	Подготовка к тестированию, подготовка презентаций, подготовка практической работы согласно регламенту протокола занятия, составление ситуационных задач	24
	Итого часов в семестре		24

3.3.2. Примерная тематика рефератов, курсовых работ

Семестр № 7

1. Микроскопические методы исследования в микологии.
2. Сбор, хранение и транспортировка материала для диагностики микозов.
3. Культуральный метод диагностики в микологии, питательные среды.
4. Микробиология аспергиллеза.
5. Микробиология глубокого кандидоза.

3.3.3. Контрольные вопросы к экзамену (зачету)

1. Основные исторические этапы развития микробиологии, вклад отечественных и зарубежных ученых. Разделы микробиологии.
2. Таксономическое положение и систематика грибов
3. Культуральные свойства грибов
4. Морфологические свойства грибов
5. Размножение грибов
6. Классификация возбудителей микозов
7. Принципы микробиологической диагностики микозов
8. Сбор, хранение и транспортировка материала от больного микозом
9. Микроскопический метод диагностики, окраска препарата.
10. Выделение возбудителей микозов (среды питательные, режим культивирования).
11. Принципы микробиологической идентификации возбудителей.
12. Современные особенности идентификации дрожжей.
13. Иммунологическая диагностика микозов.
14. Генодиагностика микозов
15. Антимикотики, механизм их действия и устойчивости к ним грибов.
16. Определение устойчивости грибов к противогрибковым препаратам.
17. Особенности иммунитета при микозах.
18. Реакция агглютинации, сущность, техника, варианты, применение.
19. Реакция связывания комплемента, сущность, техника, варианты, применение. Примеры.
20. Реакция иммунофлюоресценции (прямая-РИФ, непрямая-РНИФ) как метод экспресс-диагностики инфекционных заболеваний.
21. Иммуноферментный и радиоиммунологический методы, сущность, применение.
22. Полимеразная цепная реакция (ПЦР).
23. Стерилизация, сущность, варианты, применение. Контроль качества стерилизации.
24. Принципы этиотропной терапии микозов.
25. Микробиология микозов кожи и слизистых оболочек: дерматофитии, малассезиозы кожи.
26. Микробиология редких поверхностных микозов.
27. Кандидоз кожи и слизистых оболочек.
28. Микробиология подкожных микозов: споротрихоз, хромомикоз, эумицетомы, другие.
29. . Оппортунистические глубокие микозы. Глубокий кандидоз.
30. Микробиология аспергиллеза.
31. Микробиология мукоциста, криптококкоза, пневмоцистоза.
32. Эпидемические глубокие микозы. Гистоплазмоз.
33. Эпидемические глубокие микозы. Пенициллез.
34. Эпидемические глубокие микозы. Кокцидиоидоз
35. Эпидемические глубокие микозы. Бластомироз.

3.4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.4.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

№ п/п	№ семестра	Виды контроля	Наименование раздела учебной дисциплины	Оценочные средства		
				Форма	Кол-во вопросов в задании	Кол-во независимых вариантов
1	2	3	4	5	6	7
1.	7	Текущий	Лабораторная микология	Тест, Ситуационная задача	43 3	2 10
2.	7	Промежуточный	Лабораторная микология	Зачет	35	35

3.4.2. Примеры оценочных средств:

для текущего контроля (ТК)	При кандидозе у человека наиболее часто встречаются А) <i>C. albicans</i> Б) <i>Candida tropicalis</i> В) <i>C. krusei</i> Г) <i>Saccharomycetes</i>
	Грибы от бактерий отличает А) наличие ядра Б) строение клеточной стенки В) тинкториальные свойства Г) наличие споры
	Для культивирования грибов наиболее часто применяется среда А) Сабуро Б) МПБ; В) 0,85% физиологический раствор Г) МПА
для промежуточного контроля (ПК)	Ситуационная задача №1 В лабораторию доставлена мокрота больного К. В мазке обнаружены овоидные крупные клетки, окрашенные в сине-фиолетовый цвет и нити псевдомицелия. Вопросы: 1. Какой метод окраски был применен? 2. Каковы тинкториальные свойства обнаруженных микроорганизмов? 3. Какие микроорганизмы предположительно обнаружены в препарате из мокроты?
	Ситуационная задача №2 В лабораторию доставлен волос ребенка. В 15% растворе КОН обнаружены нити мицелия, артроконидии, макро- и микроконидии, бластоспоры. Внутри волоса споры расположены параллельными рядами. Вопросы: 1. Поражение какой этиологии можно

	предположить? 2. Опишите дальнейший алгоритм специфической диагностики? 3. Какая этиотропная терапия необходима?
	Ситуационная задача №3 После курса длительной антибиотикотерапии у больного в посевах faeces выделены дрожжеподобные грибы рода Кандида. Вопросы: 1. Как следует провести микробиологическое исследование, чтобы установить этиологическую роль кандид? 2. Что такое дисбактериоз? 3. Какие методы лечения кандидоза целесообразно применить?

3.5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.5.1. Основная литература

п/№	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	5	6
1.	Медицинская микробиология, вирусология, иммунология: учебник: в 2 т.	В.В. Зверев, М.Н. Бойченко	М.:ГЭО-ТАР-Медиа, Т.1.-2014.-448с. Т.2.-2014.-480с.	70	2
2.	Медицинская микробиология и иммунология [Электронный ресурс]	У. Левинсон; пер. с англ. Под ред. В.Б. Белобородова	М.: БИНОМ. Лаборатория знаний 2015 – 1184с. URL: http://www.Studentlibrary.ru	Неогр.д.	
3.	Микробиология, вирусология и иммунология: руководство к лабораторным занятиям: учеб. пособие [Электронный ресурс]	В.Б. Сбойчаков, М.М. Карапаца	М.:ГЭО-ТАР-Медиа, 2015.-320с. URL: http://www.Studentlibrary.ru	Неогр.д.	

3.5.2. Дополнительная литература

п/ №	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	7	8
1.	Учебно-методическое пособие к практическим занятиям по общей микробиологии, вирусологии и иммунологии для студентов медицинских вузов	В.А. Шаркова, Н.Р. Забелина, Н.М. Воропаева, Р.Н. Диго, О.А. Коршукова, Н.В. Карпенко	ВГМУ.- Владивосток: Медицина ДВ, 2010.-180с.	5	95
2.	Микробиология, вирусология и иммунология. Руководство к лабораторным занятиям: учеб.пособие	В.Б. Сбойчаков, М.М. Карапаца	М.:ГЭОТАР-Медиа,2013.-320 с.	300	2
3.	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: учеб. для студ. мед. вузов	А.А. Воробьев, А.С. Быков, М.Н. Бойченко и др.	М.: Медицинское информационное агентство, 2012.-704 с.	100	1

3.6. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Используются: учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, помещения для хранения учебного оборудования и лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием.

Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа имеется демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплины.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

3.7 Перечень информационных технологий, используемых для осуществления образовательного процесса по дисциплине, программного обеспечения и информационно-справочных систем.

1	Polycom Telepresence M100 Desktop Conferencing Application (ВКС)
2	Kaspersky Endpoint Security
3	7-PDF Split & Merge
4	ABBYY FineReader
5	Microsoft Windows 7
6	Microsoft Office Pro Plus 2013
7	CorelDRAW Graphics Suite
8	1С:Университет
9	Math Type Mac Academic
10	Math Type Academic
11	Adobe Creative Cloud (Photoshop, Illustrator, InDesign, Acrobat Pro и т.д.)
12	Autodesk AutoCad LT
13	Система антикоррупционной диагностики "Акорд"
14	Диагностика и коррекция стресса
15	Экспресс диагностика суицидального риска "Сигнал"
16	Мониторинг трудовых мотивов
17	Аудиовизуальная стимуляция "Групповой"
18	INDIGO
19	Microsoft Windows 10
20	Гарант
21	Консультант+
22	Statistica Ultimate 13
23	МойОфис проф
24	Cisco WebEX Meeting Center

Ресурсы библиотеки

1. «Электронно-библиотечная система «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru/>
2. Электронная библиотечная система «Консультант врача» <https://www.rosmedlib.ru/>
3. Электронная библиотечная система «Букап» <http://books-up.ru/>
4. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека online» www.biblioclub.ru
5. Электронная библиотека авторов ТГМУ в Электронной библиотечной системе «Руконт» <http://lib.rucont.ru/collections/89>
6. Электронно-библиотечная система eLibrary (подписка) <http://elibrary.ru/>
7. Электронная библиотека «Издательского дома «Гребенников» <http://grebennikov.ru>
8. Medline with Full Text <http://web.b.ebscohost.com/>
9. БД «Статистические издания России» <http://online.eastview.com/>
10. БД «Медицина» ВИНТИ <http://bd.viniti.ru/>
11. БД Scopus <https://www.scopus.com>
12. БД WoS <http://apps.webofknowledge.com/WOS>
13. Springer Nature <https://link.springer.com/>
14. Springer Nano <https://nano.nature.com/>

15. ScienceDirect <https://www.sciencedirect.com/>

Ресурсы открытого доступа

1. Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ) – полнотекстовая база данных ЦНМБ <http://www.femb.ru/feml/>
2. Рубрикатор клинических рекомендаций <http://cr.rosminzdrav.ru/#/>
3. Cyberleninka <https://cyberleninka.ru/>
4. ГИС «Национальная электронная библиотека» НЭБ <https://rusneb.ru/>
5. Федеральная служба государственной статистики <https://www.gks.ru/>
6. Официальный интернет-портал правовой информации <http://pravo.gov.ru/>
7. «Консультант Плюс» <http://www.consultant.ru/>
8. PubMed <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>
9. Freedom Collection издательства Elsevier <http://www.sciencedirect.com/>
10. «Wiley Online Library» <https://onlinelibrary.wiley.com/>
11. BioMed Central <https://www.biomedcentral.com/>
12. PubMed Central <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc>

3.8. Образовательные технологии

В используемых образовательных технологиях при изучении данной дисциплины интерактивные занятия составляют 15% от объема аудиторных занятий.

Примеры интерактивных форм и методов проведения занятий: «Атлас по изучению морфологических и культуральных свойств микроорганизмов»; ролевая игра «Санитарно-микробиологическое исследование значимого объекта»; использование пазлов в изучении методов сложных окрасок; искусственные модели вирусов: ВИЧ, вирус полиомиелита, оспы, бактериофага.

3.8. Разделы учебной дисциплины и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами

п/ №	Наименование последующих дисциплин	Разделы данной дисциплины, необходимые для изучения последующих дисциплин
		1
1	Инфекционные заболевания	√
2	Эпидемиология	√

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

Обучение складывается из аудиторных занятий (48 часов), включающих лекционный курс и практические занятия, и самостоятельной работы (24 часа). Основное учебное время выделяется на практическую работу по микологии.

При изучении учебной дисциплины необходимо использовать лабораторное оборудование бактериологической лаборатории, микроскопы и освоить практические умения по приготовлению микропрепаратов, посева культуры, определению резистентности микроорганизмов к антибиотикам.

Практические занятия проводятся в виде академических семинаров, «круглых столов»; работы в лаборатории, демонстрации роста микробов на искусственной питательной среде, демонстрации наборов для постановки иммунологических реакций, препаратов специфической терапии и профилактики, диагностикумов; использования

наглядных пособий; решения ситуационных задач, ответов на тестовые задания.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО в учебном процессе используются активные и интерактивные формы проведения занятий: «Атлас по изучению морфологических и культуральных свойств микроорганизмов»; ролевая игра «Санитарно-микробиологическое исследование значимого объекта»; использование пазлов в изучении методов сложных окрасок; искусственные модели вирусов: ВИЧ, вирус полиомиелита, оспы, бактериофага. Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет не менее 15 % от аудиторных занятий.

Самостоятельная работа студентов подразумевает подготовку к занятиям, согласно контрольным вопросам, указанным в методических рекомендациях; тестированию; оформление презентации по предложенным темам и включает, по желанию студента, работу над курсовой темой (научная работа студентов) под руководством преподавателя.

Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине Лабораторная микология и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение (в разделе СР).

Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам Университета и кафедры.

По каждому разделу учебной дисциплины разработаны методические рекомендации для студентов «Методические рекомендации для студентов к практическому занятию по лабораторной микологии» по всем темам дисциплины и методические указания для преподавателей «Методические рекомендации для преподавателей к практическому занятию по лабораторной микологии» по тем же темам. Методические рекомендации предлагаются студентам как в бумажном, так и в электронном вариантах.

Во время изучения учебной дисциплины студенты самостоятельно проводят теоретическое изучение темы, оформляют протоколом и представляют на практическом занятии.

Оформление презентации способствует формированию общепрофессиональных навыков: правильной интерпретации результатов микробиологического исследования; использования лабораторного оборудования; применения принципов и основ специфической диагностики для профилактики и лечения инфекционных болезней.

Работа студента в группе формирует чувство коллективизма и коммуникабельность.

Обучение студентов способствует воспитанию у них навыков общения с больным с учетом этико-деонтологических особенностей патологии у пациентов. При общении на практических занятиях и лекциях у студентов развиваются такие качества как внимательность, пунктуальность, наблюдательность, аккуратность, дисциплинированность, доброжелательность, необходимые врачу для успешной работы с пациентами, общении с коллегами и медицинским персоналом.

Исходный уровень знаний студентов определяется тестированием, текущий контроль усвоения предмета определяется устным опросом в ходе занятий, при решении типовых ситуационных задач и ответах на тестовые задания.

В конце изучения учебной дисциплины проводится промежуточный контроль знаний - экзамен.

Вопросы по учебной дисциплине включены в Государственную итоговую аттестацию выпускников.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.