

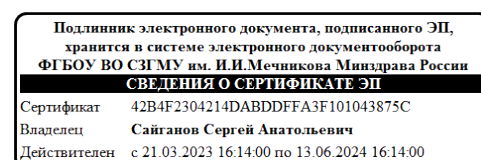
Министерство здравоохранения Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Северо-Западный государственный медицинский университет
имени И.И. Мечникова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Микология, вирусология, паразитология»

Специальность: 32.08.15 Медицинская микробиология
Направленность: Медицинская микробиология

2023



Рабочая программа дисциплины «Микология, вирусология, паразитология» составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – по специальности 32.08.15 Медицинская микробиология, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 13 декабря 2021 года № 1230.

Составители рабочей программы дисциплины:

Васильева Наталья Всеволодовна д.б.н., профессор., заведующий кафедрой медицинской микробиологии ФГБОУ ВО СЗГМУ имени И.И. Мечникова Минздрава России;
Жилинская Ирина Николаевна, д.б.н., профессор кафедры медицинской микробиологии ФГБОУ ВО СЗГМУ имени И.И. Мечникова Минздрава России; Богомолова Татьяна Сергеевна, к.б.н., доцент кафедры медицинской микробиологии ФГБОУ ВО СЗГМУ имени И.И. Мечникова Минздрава России; Оришак Елена Александровна, к.м.н., доцент, доцент кафедры медицинской микробиологии ФГБОУ ВО СЗГМУ имени И.И. Мечникова Минздрава России; Пунченко Ольга Евгеньевна, к.м.н., доцент, доцент кафедры медицинской микробиологии ФГБОУ ВО СЗГМУ имени И.И. Мечникова Минздрава России; Васильев Олег Дмитриевич, к.м.н., доцент медицинской микробиологии ФГБОУ ВО СЗГМУ имени И.И. Мечникова Минздрава России; Марченко Владимир Александрович, ассистент кафедры медицинской микробиологии ФГБОУ ВО СЗГМУ имени И.И. Мечникова Минздрава России; Оганесян Эллина Григорьевна, ассистент кафедры медицинской микробиологии ФГБОУ ВО СЗГМУ имени И.И. Мечникова Минздрава России.

Рецензенты:

Тец Владимир Вениаминович, заведующий кафедрой микробиологии, вирусологии и иммунологии Первого Санкт-Петербургского государственного медицинского университета имени академика И.П. Павлова, профессор, д.м.н.;

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры
Медицинской микробиологии

23 января 2023 г., Протокол № 1

Заведующий кафедрой _____ / Васильева Н.В./
(подпись) (Ф.И.О.)

Одобрено Методической комиссией по ординатуре
14 февраля 2023 г.

Председатель _____ / Лопатин З.В./
(подпись) (Ф.И.О.)

Рассмотрено Методическим советом и рекомендовано для утверждения на Ученом совете
15 февраля 2023 г.

Председатель _____ / Артюшкин С.А. /
(подпись) (Ф.И.О.)

Дата обновления:

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель освоения дисциплины.....	4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
4. Объем дисциплины и виды учебной работы	5
5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам) с указанием количества академических часов и видов учебных занятий.....	6
6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	9
7. Оценочные материалы	12
8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	12
9. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины, включая перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем.....	13
10. Материально-техническое обеспечение дисциплины	15
Приложение А.....	16

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Микология, вирусология, паразитология» является формирование компетенций обучающегося для самостоятельной профессиональной деятельности в микробиологической лаборатории по идентификации патогенных биологических агентов грибковой, вирусной природы и простейшими, используя навыки работы с патогенными биологическими агентами в соответствии с требованиями биологической безопасности в объеме в соответствии с требованиями профессионального стандарта «Специалист в области медицинской микробиологии».

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Микология, вирусология, паразитология» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по специальности 32.08.15 Медицинская микробиология, направленность: Медицинская микробиология. Дисциплина является обязательной к изучению.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-4. Способен выполнять микробиологические исследования	ИД-1 ОПК-4.1. Умеет проводить микробиологические исследования (бактериологические, вирусологические, микологические и паразитологические) биологического материала человека и объектов окружающей среды, в том числе среды обитания человека
ПК-3. Готов проводить микробиологические исследования (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических)	ИД-1 ПК-3.1. Умеет организовать и методически обеспечить проведение микробиологических исследований ИД-2 ПК-3.2. Проводит микробиологические исследования биологического материала человека и объектов окружающей среды, в том числе среды обитания человека, включая микроскопические, культуральные, биохимические, иммунологические, молекулярно-биологические и физико-химические ИД-3 ПК-3.3. Умеет обеспечить биологическую безопасность при работе с патогенными биологическими объектами

Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)	Оценочные средства
ИД-1 ОПК-4.1.	Знает правила и способы получения, транспортировки и хранения биологического материала человека и объектов окружающей среды, содержащего грибы, вирусы и/или простейшие	Контрольные вопросы, тестовые задания, ситуационные задачи
	Умеет применять методы проведения микробиологических исследований (вирусологических, микологических и паразитологических) с учетом требований действующих санитарных правил безопасной работы с ПБА I-IV группы патогенности (опасности), проводить	

	микологические, вирусологические и паразитологические исследования, определять чувствительность микроскопических грибов к антимикотикам	
	Имеет навык выбора методов проведения микробиологических (микологических, вирусологических, паразитологических) исследований с учетом требований действующих санитарных правил безопасной работы с ПБА I-IV группы патогенности (опасности)	
ИД-1 ПК-3.1.	Знает требования охраны труда при проведении микробиологических исследований с ПБА I-IV группы патогенности (опасности) Умеет проводить микологические, вирусологические, паразитологические исследования с учетом требований действующих санитарных правил безопасной работы с ПБА I-IV группы патогенности (опасности) Имеет навык проведения идентификации выделенных микроскопических грибов, вирусов, простейших	Контрольные вопросы, ситуационные задачи
ИД-2 ПК-3.2.	Знает характеристику современного лабораторного оборудования, принципы работы и правила эксплуатации современных медицинских изделий для диагностики in vitro, современные представления об этиологии и патогенезе, специфической профилактике и лечении различных инфекционных и паразитарных заболеваний Умеет проводить интерпретацию результатов микробиологических исследований (вирусологических, микологических и паразитологических) с учетом их клинической и значимости Имеет навык формирования заключений после завершения микробиологических исследований (вирусологических, микологических и паразитологических) с интерпретацией результатов исследований	Контрольные вопросы, ситуационные задачи
ИД-3 ПК-3.3.	Знает требования нормативных документов в области биологической безопасности при работе с патогенными биологическими объектами (грибами, вирусами, простейшими) Умеет обеспечить биологическую безопасность при работе с патогенными биологическими объектами (грибами, вирусами, простейшими) Имеет навык работы с патогенными биологическими агентами в соответствии с требованиями биологической безопасности	Контрольные вопросы, ситуационные задачи

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость	Семестры	
		3	4
Контактная работа обучающихся с преподавателем	260	108	152
Аудиторная работа:	252	108	144
Лекции (Л)	20	8	12

Практические занятия (ПЗ)	232	100	132
Самостоятельная работа:	244	108	136
в период теоретического обучения	212	108	104
подготовка к сдаче экзамена	32		32
Промежуточная аттестация: экзамен, в том числе сдача и групповые консультации	8		8
Общая трудоемкость: академических часов	504	216	288
зачетных единиц	14	6	8

5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам) с указанием количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Аннотированное содержание раздела дисциплины	Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения раздела
1.	Медицинская микология	Биологические особенности патогенных и условно-патогенных грибов, в том числе возбудителей кандидоза, рода криптококкоза, мукомикоз, аспергиллеза и гиалогифомикоза	ОПК-4, ПК-3
2.	Медицинская вирусология	История вирусологии, достижения отечественных вирусологов, методы культивирования вирусов и модельные системы для лабораторной диагностики вирусных инфекций, индикации и идентификации вирусов	ОПК-4, ПК-3
3.	Медицинская паразитология	История паразитологии, методы диагностики паразитарных инфекций	ОПК-4, ПК-3

5.2. Тематический план лекций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекций	Трудоемкость (академических часов)
1.	Медицинская микология	Л.1. Биологические особенности патогенных и условно-патогенных грибов	2
2.	Медицинская микология	Л.2. Возбудители кандидоза	2
3.	Медицинская микология	Л.3. Биологические особенности грибов рода <i>Cryptococcus</i>	2
4.	Медицинская микология	Л.4. Мукоморицеты и мукомикоз	2
5.	Медицинская микология	Л.5. Возбудители аспергиллеза и гиалогифомикоза	2
6.	Медицинская вирусология	Л.6. Общая медицинская вирусология	2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекций	Трудоемкость (академических часов)
7.	Медицинская вирусология	Л.7. Методы культивирования вирусов и модельные системы в вирусологии	2
8.	Медицинская вирусология	Л.8. Основные принципы лабораторной диагностики вирусных инфекций, индикации и идентификации вирусов	2
9.	Медицинская паразитология	Л.9. Общая медицинская паразитология	2
10.	Медицинская паразитология	Л.10. Методы паразитологии	2
ИТОГО:			20

5.3. Тематический план практических занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Формы текущего контроля	Трудоемкость (академических часов)
1.	Медицинская микология	ПЗ.1. Лабораторная диагностика кандидоза	Собеседование	8
2.	Медицинская микология	ПЗ.2. Лабораторная диагностика криптококкоза	Собеседование	8
3.	Медицинская микология	ПЗ.3. Диагностика <i>Malassezia</i> -ассоциированных инфекций	Собеседование	8
4.	Медицинская микология	ПЗ.4. Лабораторная диагностика аспергиллеза	Собеседование, решение ситуационных задач	12
5.	Медицинская микология	ПЗ.5. Лабораторная диагностика гиалогифомикоза и мукормикоза	Собеседование	20
6.	Медицинская вирусология	ПЗ.6. Методы культивирования вирусов и модельные системы в вирусологии	Собеседование, тестирование	16
7.	Медицинская вирусология	ПЗ.7. Лабораторная диагностика вирусных инфекций, индикации и идентификации вирусов	Собеседование, тестирование	56
8.	Медицинская паразитология	ПЗ.8. Лабораторная диагностика кишечных протозоозов (протозойные болезни, передающиеся фекально-оральным путем)	Собеседование	24

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Формы текущего контроля	Трудоемкость (академических часов)
9.	Медицинская паразитология	ПЗ.9. Лабораторная диагностика тканевых и трансмиссивных протозоозов	Собеседование	24
10.	Медицинская паразитология	ПЗ.10. Лабораторная диагностика кишечных гельминтозов	Собеседование	24
11.	Медицинская паразитология	ПЗ.11. Лабораторная диагностика тканевых паразитозов	Собеседование	24
12.	Медицинская паразитология	ПЗ.12. Патология, вызываемая паразитированием насекомых и клещей	Собеседование	8
ИТОГО:				232

5.4. Самостоятельная работа:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды самостоятельной работы	Формы текущего контроля	Трудоемкость (академических часов)
1.	Медицинская микология	Работа с лекционным материалом Работа с учебной литературой Работа с нормативными документами	Собеседование	70
2.	Медицинская вирусология	Работа с лекционным материалом Работа с учебной литературой Работа с нормативными документами	Собеседование	70
3.	Медицинская паразитология	Работа с лекционным материалом Работа с учебной литературой Работа с нормативными документами	Собеседование	72
Подготовка к сдаче экзамена				32
ИТОГО:				244

5.6.1. Перечень нормативных документов:

- ГОСТ Р 54500.1-2011/Руководство ИСО/МЭК 98-1:2009. Неопределенность
- ГОСТ Р ЕН 12322-2010. Изделия медицинские для диагностики in vitro. Питательные среды для микробиологии. Критерии функциональных характеристик питательных сред. Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии РФ от 12.11.2010 г. № 446-ст. Введен впервые.

3. ГОСТ Р ИСО 24153-2012. Статистические методы. Процедуры рандомизации и отбора случайной выборки. Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии РФ от 29.11.2012 г. № 1272-ст. Введен впервые. С 01.12.2013 г.
4. Методика. Критерии оценки экологической обстановки территории для выявления зон чрезвычайной экологической ситуации и зон экологического бедствия. НЦПИ. Утверждена Министерством природных ресурсов РФ 30.11.1992 г.
5. Р 3.1.3013-12. Руководство по составлению документа, подтверждающего безопасность биологически опасного объекта. Утверждено Главным гос.сан.врачом 11.04.2012 г.
6. ГОСТ Р ИСО 20776-1-2010. Клинические лабораторные исследования и диагностические тест-системы *in vitro*. Исследование чувствительности инфекционных агентов и оценка функциональных характеристик изделий для исследования чувствительности к антимикробным средствам. Часть 1. Референтный метод лабораторного исследования активности антимикробных агентов против быстрорастущих аэробных бактерий, вызывающих инфекционные болезни. Утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии РФ от 23.11.2010 г. № 499-ст.
7. ГОСТ Р ИСО 20776-2-2010. Клинические лабораторные исследования и диагностические тест-системы *in vitro*. Исследование чувствительности инфекционных агентов и оценка функциональных характеристик изделий для исследования чувствительности к антимикробным средствам. Часть 1. Оценка функциональных характеристик изделий для испытания антимикробной чувствительности. Утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии РФ от 23.11.2010 г. № 493-ст.
8. МУ 287-113 по дезинфекции, предстерилизационной очистке и стерилизации изделий медицинского назначения. Утверждены Департаментом Госсанэпиднадзора МЗ Ф 30.12.1998 г.
9. МУ 3.5.2435-09. Методы изучения и оценки спороцидной активности дезинфицирующих и стерилизующих средств. Утверждены Главным гос.сан.врачом РФ 20.01.2009 г.
10. МУ 3.5.2596-10. Методы изучения и оценки туберкулоцидной активности дезинфицирующих средств. Утверждены Главным гос.сан.врачом 29.03.2010 г.

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Планирование и организация времени, необходимого для изучения дисциплины

Важным условием успешного освоения дисциплины является создание системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день. Его наличие позволит подчинить свободное время целям учебы, трудиться более успешно и эффективно. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подвести итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине они произошли. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным,

необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана. Все задания к практическим занятиям, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса, что способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками.

Система университетского обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций и практических занятий), работа на которых обладает определенной спецификой.

Подготовка к лекциям

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от обучающихся требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая обучающемуся понять глубинные процессы развития изучаемого предмета как в истории, так и в настоящее время.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность обучающегося. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Подготовка к практическим занятиям

Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности свободно ответить на теоретические вопросы, выступать и участвовать в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильно выполнять практические задания.

В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей

полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует правильное отношение к конкретной проблеме.

Рекомендации по работе с литературой

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов (научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения.

В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание ученика на предметные и именные указатели.

Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет.

Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер, и уловить скрытые вопросы.

Понятно, что умение таким образом работать с текстом приходит далеко не сразу. Наилучший способ научиться выделять главное в тексте, улавливать проблематичный характер утверждений, давать оценку авторской позиции – это сравнительное чтение, в ходе которого Вы знакомитесь с различными мнениями по одному и тому же вопросу, сравниваете весомость и доказательность аргументов сторон и делаете вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции.

Если в литературе встречаются разные точки зрения по тому или иному вопросу из-за сложности прошедших событий и правовых явлений, нельзя их отвергать, не разобравшись. При наличии расхождений между авторами необходимо найти рациональное зерно у каждого из них, что позволит глубже усвоить предмет изучения и более критично оценивать изучаемые вопросы. Знакомясь с особыми позициями авторов, нужно определять их схожие суждения, аргументы, выводы, а затем сравнивать их между собой и применять из них ту, которая более убедительна.

Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Можно делать записи на отдельных листах, которые потом легко систематизировать по отдельным темам изучаемого курса. Другой способ – это ведение тематических тетрадей-конспектов по одной какой-либо теме. Большие специальные работы монографического характера целесообразно конспектировать в отдельных тетрадях. Здесь важно вспомнить, что конспекты пишутся на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть

дано указание на источник (автор, название, выходные данные, № страницы). Впоследствии эта информация может быть использована при написании текста реферата или другого задания.

7. Оценочные материалы

Оценочные материалы по дисциплине для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся включают в себя примеры оценочных средств (Приложение А к рабочей программе дисциплины), процедуру и критерии оценивания.

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

8.1. Учебная литература:

1. Бойцов А.Г. Гигиенические нормативы. Биологические факторы окружающей среды./А.Г.Бойцов, О.Н.Ластовка СПб.: НПО «Профессионал», 2011.-692 с.
2. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. В 2-х томах / под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010.- 448 с.: ил. +CD.
3. Национальное руководство «Клиническая лабораторная диагностика». Том 2.- М., Гэотар-Медиа, 2012.- с.230-801.
4. Бойцов А.Г. Бактериофаги./ Бойцов А.Г., Ластовка О.Н., Порин А.А., Косякова К.Г., Нилова Е.Ю. - СПб: СПбГМА им. Мечникова, 2006. – 100 с.
5. Бойцов А.Г. Рекомендации по ведению преаналитического этапа микробиологических лабораторных исследований: учебно-методическое пособие / А.Г. Бойцов, Л.А. Кафтырева, О.Н. Ластовка, Ю.А. Чугунова, Л.Ю. Нилова, А.М. Пустынникова, В.Л. Эмануэль; под. ред. А.Г. Бойцова.–Тверь: ООО «Издательство «Триада», 2007.– 64 с.
6. Инфекционные болезни. Национальное руководство/ Под ред. Ющука Н.Д., Венгерова Ю.Я.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009.- 1049 с.
7. Современная микробиология. Прокариоты: В 2-х томах / Под ред. Й. Ленглера, Г. Дрекса, Г. Шлегеля.. — М.: Мир, 2005.
8. Супотницкий М.В. Микроорганизмы, токсины и эпидемии. — 2-е изд. — М., 2005. — 376 с.
9. Таточенко В.К., Озерецковский Н.А., Федоров А.М. Иммунопрофилактика - 2009 /справочник. – М.: Торговый Дом Аллерген.-2009, 175 с.
10. Чучалин А.Г., Синопальников А.И., Тартаковский И.С., Карпова Т.И., Дронина Ю.Е., Садретдинова О.В., Козлов Р.С., Бобылева З.Д., Лещенко И.В., Михайлова Д.О., Рачина С.А. Практические рекомендации по диагностике и лечению легионеллёзной инфекции, вызываемой *Legionella pneumophila* серогруппы 1. — Москва: Российское респираторной общество, Межрегиональная ассоциация по клинической микробиологии и антимикробной химиотерапии (МАКМАХ), 2010. — С. 5. — 20 с. — (Пособие для врачей).
11. Эволюция коклюшной инфекции / В Н Тимченко, И В Бабаченко, Г Я Ценева-СПб ЭЛБИ-СПб, 2005 -192с,
12. Ярилин А.А..Основы иммунологии.-М.: Медицина, 2009.- 607 с.
13. Хурцилава О.Г., Васильева Н.В., Степанов А.С., Шульгина М.В. Руководство по

- формированию и применению обучающих модулей по микробиологии с использованием информационно-симуляционных технологий: учебно-методическое пособие /– СПб.: Изд-во СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2015. – 72 с.
14. Ермоленко Е.И., Пунченко О.Е. Микробиота урогенитального тракта женщины: учебное пособие. – Изд-во СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2021. – 44 с.
 15. Учебное пособие «Лабораторная диагностика кандидоза» / Н.В. Васильева, О.Д. Васильев, О.Н. Пинегина и др. – СПб: СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2016. – 48 с.
 16. Учебное пособие «Рациональная научно-практическая терминология патогенных и условно-патогенных грибов и вызываемых ими заболеваний» / Елинов Н.П., Васильева Н.В., Рауш Е.Р., Доршакова Е.В. - СПб: СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2014. – 72 с.
 17. Елинов Н.П., Васильева Н.В., Степанова А.А., Босак И.А., Чилина Г.А. Краткий атлас медицински значимых микромицетов рода *Candida* – СПб: СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2013. – 76 с.
 18. Микозы: диагностика и лечение: Руководство для врачей / Н. Н. Климко. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Фармтек, 2017. - 272 с. - Библиогр.: с. 265-266 (24 назв.). - ISBN 978-5-8493-0330-7.

8.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

Наименования ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Всероссийский медицинский портал	http://www.bibliomed.ru/
Российский медицинский портал	http://www.rosmedportal.com
Всемирная Организация Здравоохранения	http://www.who.int

9. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины, включая перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем

9.1. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Информационные технологии
1	Медицинская микология	Размещение учебных материалов в ЭИОС ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, https://sdo.szgmu.ru/course/view.php?id=2977
2	Медицинская вирусология	
3	Медицинская паразитология	

9.2. Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса (лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства):

№ п/п	Наименование программного продукта	Срок действия лицензии	Документы, подтверждающие право использования
-------	------------------------------------	------------------------	---

			программных продуктов
лицензионное программное обеспечение			
1.	Dr. Web	1 год	Контракт № 175/2022-ЗК
2.	MS Windows 8 MS Windows 8.1 MS Windows 10 MS Windows Server 2012 Datacenter - 2 Proc MS Windows Server 2012 R2 Datacenter - 2 Proc MS Windows Server 2016 Datacenter Core	Неограниченно	Государственный контракт № 30/2013-О; Государственный контракт № 399/2013-ОА; Государственный контракт № 07/2017-ЭА.
3.	MS Office 2010 MS Office 2013	Неограниченно	Государственный контракт № 30/2013-ОА; Государственный контракт № 399/2013-ОА.
4.	Academic LabVIEW Premium Suite (1 User)	Неограниченно	Государственный контракт № 02/2015
лицензионное программное обеспечение отечественного производства			
1.	Антиплагиат	1 год	Контракт № 5157
2.	«WEBINAR (ВЕБИНАР)» ВЕРСИЯ 3.0	1 год	Контракт № 377/2022-ЭА
3.	«Среда электронного обучения ЗКЛ»	1 год	Контракт № 267/2022-ЭА
4.	TrueConf Enterprise	1 год	Контракт № 373/2022-ЭА
свободно распространяемое программное обеспечение			
1.	Google Chrome	Неограниченно	Открытое лицензионное соглашение GNU GeneralPublicLicense
2.	NVDA	Неограниченно	Открытое лицензионное соглашение GNU GeneralPublicLicense
свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства			
1.	Moodle	Неограниченно	Открытое лицензионное соглашение GNU GeneralPublicLicense

9.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

№ п/п	Наименование программного продукта	Срок действия лицензии	Документы, подтверждающие право использования программных продуктов	Режим доступа для обучающихся – инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
1.	Консультант Плюс	1 год	Контракт № 1067/2021-ЭА	-
2.	ЭБС «Консультант студента»	1 год	Контракт № 152/2022-ЭА	http://www.studmedlib.ru/
3.	ЭМБ «Консультант врача»	1 год	Контракт № 307/2021-ЭА	http://www.rosmedlib.ru/
4.	ЭБС «Айбукс.ру/ibooks.ru»	1 год	Контракт № 388/2022-ЭА	https://ibooks.ru
5.	ЭБС «IPRBooks»	1 год	Контракт № 387/2022-ЭА	http://www.iprbookshop.ru/special

6.	Электронно-библиотечная система «Букап»	1 год	Контракт № 345/2022-ЭА	https://www.books-up.ru/
7.	ЭБС «Издательство Лань»	1 год	Контракт № 311/2022-ЭА	https://e.lanbook.com/
8.	Образовательная платформа ЮРАЙТ	1 год	Контракт № 418/2021-М	https://urait.ru/

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа (согласно справке о материально-техническом обеспечении);

Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа (согласно справке о материально-техническом обеспечении);

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой, с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспеченные доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета (согласно справке о материально-техническом обеспечении);

Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (согласно справке о материально-техническом обеспечении).

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)

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

(для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся)

Специальность: 32.08.15 Медицинская микробиология
Направленность: Медицинская микробиология
Наименование дисциплины: Микология, вирусология, паразитология

Санкт-Петербург – 2023

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)	Оценочные средства
ИД-1 ОПК-4.1.	<p>Знает правила и способы получения, транспортировки и хранения биологического материала человека и объектов окружающей среды, содержащего грибы, вирусы и/или простейшие</p> <p>Умеет применять методы проведения микробиологических исследований (вирусологических, микологических и паразитологических) с учетом требований действующих санитарных правил безопасной работы с ПБА I-IV группы патогенности (опасности), проводить микологические, вирусологические и паразитологические исследования, определять чувствительность микроскопических грибов к антимикотикам</p> <p>Имеет навык выбора методов проведения микробиологических (микологических, вирусологических, паразитологических) исследований с учетом требований действующих санитарных правил безопасной работы с ПБА I-IV группы патогенности (опасности)</p>	Контрольные вопросы, тестовые задания, ситуационные задачи
ИД-1 ПК-3.1.	<p>Знает требования охраны труда при проведении микробиологических исследований с ПБА I-IV группы патогенности (опасности)</p> <p>Умеет проводить микологические, вирусологические, паразитологические исследования с учетом требований действующих санитарных правил безопасной работы с ПБА I-IV группы патогенности (опасности)</p> <p>Имеет навык проведения идентификации выделенных микроскопических грибов, вирусов, простейших</p>	Контрольные вопросы, ситуационные задачи
ИД-2 ПК-3.2.	<p>Знает характеристику современного лабораторного оборудования, принципы работы и правила эксплуатации современных медицинских изделий для диагностики <i>in vitro</i>, современные представления об этиологии и патогенезе, специфической профилактике и лечении различных инфекционных и паразитарных заболеваний</p> <p>Умеет проводить интерпретацию результатов микробиологических исследований (вирусологических, микологических и паразитологических) с учетом их клинической и значимости</p> <p>Имеет навык формирования заключений после завершения микробиологических исследований (вирусологических, микологических и паразитологических) с интерпретацией результатов исследований</p>	Контрольные вопросы, ситуационные задачи
ИД-3 ПК-3.3.	Знает требования нормативных документов в области биологической безопасности при работе с патогенными биологическими объектами (грибами, вирусами, простейшими)	Контрольные вопросы, ситуационные задачи

	Умеет обеспечить биологическую безопасность при работе с патогенными биологическими объектами (грибами, вирусами, простейшими)	
	Имеет навык работы с патогенными биологическими агентами в соответствии с требованиями биологической безопасности	

2. Примеры оценочных средств и критерии оценивания для проведения текущего контроля

2.1. Примеры входного контроля

1. Принципы классификации, систематики и номенклатуры микроорганизмов.
2. Методы исследования морфологии микробов. Световой микроскоп и его варианты, электронный микроскоп. Тинкториальные свойства микробов. Простые и сложные способы окраски.
3. Энергетические потребности бактерий. Биологическое окисление. Субстратное и мембранное фосфорилирование. Аэробные, анаэробные, факультативно анаэробные и микроаэрофильные бактерии.
4. Способы выделения чистых культур аэробных и анаэробных бактерий. Свойства, используемые для идентификации выделенных культур, методы их определения. Использование автоматических микробиологических анализаторов.
5. Патогенность. Вирулентность Факторы патогенности.
6. Действие химических и физических факторов на микроорганизмы.
7. Стерилизация. Дезинфекция. Методы контроля режимов стерилизации и стерильности
8. Цели, способы, средства и объекты стерилизации и дезинфекции в медицинской и микробиологической практике.
9. Методы контроля качества стерилизации и дезинфекции.
10. Принципы и методы культивирования бактерий и грибов. Питательные потребности микробов. Питательные среды для культивирования бактерий и грибов.

Критерии оценки, шкала оценивания зачтено/не зачтено

Оценка	Описание
«зачтено»	Демонстрирует полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены
«не зачтено»	Демонстрирует непонимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к заданию не выполнены. Нет ответа

2.2. Примеры контрольных вопросов:

ИД-1 ОПК-4.1, ИД-1 ПК-3.1, ИД-2 ПК-3.2, ИД-3 ПК-3.3.

- 1) Дрожжи, мицелиальные и диморфные грибы. Первично патогенные и условно патогенные грибы. Факторы риска развития микозов. Факторы патогенности грибов
- 2) Современные методы лабораторной диагностики микозов: микроскопические, культуральные, гистологические, иммунологические, молекулярно-биологические
- 3) Противогрибковые препараты. Основные классы антимикотиков. Механизмы и спектр действия. Чувствительность и резистентность грибов к антимикотикам. Механизмы резистентности. Методы определения чувствительности грибов к антимикотикам.
- 4) Лабораторная диагностика кандидоза

- 5) Условно патогенные виды дрожжей рода *Candida*. Основные возбудители кандидоза (*C. albicans*, *C. auris*, *C. tropicalis*, *C. parapsilosis*, *C. glabrata*, *C. krusei*, *C. guilliermondii*). Редкие возбудители кандидоза. Методы видовой идентификации *Candida* spp.
- 6) Лабораторная диагностика поверхностного кандидоза. Клинические формы поверхностного кандидоза (орофарингеальный кандидоз, эзофагеальный кандидоз, генитальный кандидоз, хронический кандидоз кожи и слизистых оболочек, кандидоз кожи и ногтей). Факторы риска. Методы и критерии диагностики
- 7) Лабораторная диагностика инвазивного кандидоза. Кандидемия и острый диссеминированный кандидоз. Хронический диссеминированный кандидоз. Инвазивный кандидоз отдельных органов и систем. Факторы риска. Методы и критерии диагностики
- 8) *Candida auris* – резистентный возбудитель внутрибольничного кандидоза. Трудности идентификации
- 9) Лабораторная диагностика криптококкоза
- 10) Биологические особенности дрожжей рода *Cryptococcus*. Полисахаридная капсула. Условно патогенные виды *C. neoformans*, *C. gattii*. Варианты и генотипы криптококков. Факторы патогенности. Нейротропизм

Критерии оценки, шкала оценивания по контрольным вопросам

Оценка	Описание
«отлично»	Знает весь учебный материал, отлично понимает и прочно усвоил его. На вопросы (в пределах программы) дает правильные, сознательные и уверенные ответы. В устных ответах пользуется литературно правильным языком и не допускает ошибок
«хорошо»	Знает весь требуемый учебный материал, хорошо понимает и прочно усвоил его. На вопросы (в пределах программы) отвечает без затруднений. В устных ответах пользуется литературным языком и не делает грубых ошибок
«удовлетворительно»	Знает основной учебный материал. На вопросы (в пределах программы) отвечает с затруднением. В устных ответах допускает ошибки при изложении материала и в построении речи
«неудовлетворительно»	Не знает большей части учебного материала, отвечает, как правило, лишь на наводящие вопросы преподавателя, неуверенно. В устных ответах допускает частые и грубые ошибки

2.3. Примеры ситуационных задач:

ИД-1 ОПК-4.1, ИД-1 ПК-3.1, ИД-2 ПК-3.2, ИД-3 ПК-3.3.

Ситуационная задача №1

Ситуация:

В микробиологическую лабораторию поступил материал «бронхоальвеолярный лаваж (БАЛ)» от госпитализированного по поводу основного заболевания пациента с гемобластозом. У больного имеются клинические и КТ-признаки очаговой пневмонии. Проводимая терапия антибактериальными антибиотиками не эффективна, пациент помещен в отделение реанимации и интенсивной терапии. Предварительный диагноз: возможный инвазивный аспергиллез легких. Проведите необходимую микробиологическую диагностику.

ЗАДАНИЕ № 1	В качестве экспресс-метода для быстрого выявления возбудителя аспергиллеза легких в биоматериале используется
-------------	---

Количество верных ответов	1
Верный ответ 1	Флуоресцентная микроскопия биоматериала с калькофлюором белым
Обоснование	<p>Диагностика и лечение микозов в отделениях реанимации и интенсивной терапии: Российские рекомендации . – 2-е изд. – М.: Фармтек, 2015 . – 96 с.</p> <p>Стр. 77, абзац 2</p> <p>Важнейшее условие успешного лечения инвазивного аспергиллеза - ранняя диагностика, которая у больных с факторами риска должна быть проведена в течение 24 ч. Основные методы диагностики: КТ легких и бронхоскопия с последующим лабораторным исследованием БАЛ (микроскопией с окраской калькофлюором белым...).</p>
Результат	Обнаружен септированный мицелий гриба.
Дистрактор 1	Световая микроскопия биоматериала без калькофлюора белого.
Результат	Грибы не обнаружены.
Дистрактор 2	Микроскопия мазков биоматериала, окрашенных по Граму.
Результат	Обнаружены грам-положительные филаменты, нечетко дифференцируемые как септированный мицелий, несептированный мицелий или псевдомицелий.
Дистрактор 3	Посев на питательную среду Сабуро.
Результат	Рост культуры гриба получен через 2 суток.
ЗАДАНИЕ № 2	В качестве иммунологического метода диагностики инвазивного аспергиллеза легких используют определение биомаркера в сыворотке крови и БАЛ –
Количество верных ответов	1
Верный ответ 1	тест на галактоманнан
Обоснование	Диагностика и лечение микозов в отделениях реанимации и интенсивной терапии: Российские рекомендации . – 2-е изд. – М.:

	<p>Фармтек, 2015 . – 96 с. Стр. 77, абзац 2 Основные методы диагностики: КТ легких и бронхоскопия с последующим лабораторным исследованием БАЛ (...определением галактоманнана – компонента клеточной стенки <i>Aspergillus</i> ...).</p>
Результат	Тест на галактоманнан положителен
Дистрактор 1	Тест на глюкуронооксиломаннан
Результат	Тест отрицателен
Дистрактор 2	Тест на антитела к <i>Aspergillus</i>
Результат	Тест отрицателен
Дистрактор 3	Тест на маннан и антитела к маннану
Результат	Тест отрицателен
ЗАДАНИЕ № 3	Для выделения грибов из биоматериала используется среда
Количество верных ответов	1
Верный ответ 1	Агар Сабуро с добавлением антибиотиков
Обоснование	Аравийский Р.А., Климко Н.Н., Васильева Н.В. Диагностика микозов. – СПб.: Издательский дом СПбМАПО, 2004. – 186 с. Раздел 3.3.2. Посев материала. – Стр. 24.
Результат	Рост мицелиального гриба с обильным спороношением
Дистрактор 1	агар Сабуро без добавления антибиотиков
Результат	Рост сопутствующих бактерий
Дистрактор 2	кровяной агар
Результат	Слабый рост мицелиального гриба без спороношения
Дистрактор 3	хромогенный агар

Результат	Роста гриба нет
ЗАДАНИЕ № 4	Для выделения из биоматериала культуры возбудителя микоза легких на среде Сабуро используют способ посева
Количество верных ответов	1
Верный ответ 1	Засевают две чашки Петри : на одной 0,1 мл биоматериала вносят в 3 точки, на второй – 0,1 мл биоматериала распределяют шпателем по всей поверхности среды (по Дригальскому).
Обоснование	Аравийский Р.А., Климко Н.Н., Васильева Н.В. Диагностика микозов. – СПб.: Издательский дом СПбМАПО, 2004. – 186 с. Раздел 3.3.2. Посев материала. – Стр. 24-25.
Результат	Рост колоний гриба на агаре Сабуро
Дистрактор 1	Засевают 50 мкл биоматериала, разведенного 1:100, на сектор, равный 1/8 площади поверхности чашки. В остальные 7 секторов вносят пробы биоматериала от других больных.
Результат	Роста гриба нет.
Дистрактор 2	Засевают только одну чашку по Дригальскому.
Результат	Получен сплошной рост дрожжей рода <i>Candida</i> , являющихся сопутствующими комменсалами.
Дистрактор 3	Засевают 0,1 мл биоматериала на сектор, равный ¼ площади поверхности чашки. В остальные сектора вносят пробы биоматериала от других больных.
Результат	Во всех секторах получен рост быстрорастущего мукоромицета из пробы одного из пациентов.
ЗАДАНИЕ № 5	Посевы биоматериала из респираторного тракта на грибы инкубируют при температуре
Количество верных ответов	1
Верный ответ 1	При двух температурных режимах: 28 °С (чашка с посевом в три точки) и 35-37 °С (чашка с посевом по Дригальскому) не менее 5 дней
Обоснование	Аравийский Р.А., Климко Н.Н., Васильева Н.В. Диагностика микозов. – СПб.: Издательский дом СПбМАПО, 2004. – 186 с.

	Раздел 3.3.2. Посев материала. – Стр. 25
Результат	Рост гриба-возбудителя в трех точках посева (28 °С) и рост отдельных колоний гриба по всей поверхности среды (35-37 °С).
Дистрактор 1	37 °С, 1 чашка, засев сектора, одни сутки
Результат	Рост сопутствующей бактериобиоты
Дистрактор 2	23 °С, 1 чашка, засев сектора, двое суток
Результат	Роста грибов нет
Дистрактор 3	37 °С, засев сектора, двое суток
Результат	Рост сопутствующей микобиоты (<i>Candida</i> spp.)
ЗАДАНИЕ № 6	Для идентификации выделенной культуры мицелиального гриба по морфологическим признакам готовят микропрепараты
Количество верных ответов	1
Верный ответ 1	методом «раздавленная капля»
Обоснование	Аравийский Р.А., Климко Н.Н., Васильева Н.В. Диагностика микозов. – СПб.: Издательский дом СПбМАПО, 2004. – 186 с. Раздел 3.3.3. Идентификация выделенных культур плесневых грибов. – стр. 26.
Результат	Выявлены характерные особенности микроморфологии – конидиеносцы с конидиальными головками, позволяющие отнести культуру к роду <i>Aspergillus</i>
Дистрактор 1	фиксированные с окраской по Граму
Результат	окрашенные элементы гриба, не организованные в четкие морфологические структуры
Дистрактор 2	фиксированные с окраской метиленовым синим
Результат	окрашенные элементы гриба, не организованные в четкие морфологические структуры
Дистрактор 3	фиксированные с окраской методом PAS-реакции

Результат	окрашенные элементы гриба, не организованные в четкие морфологические структуры
ЗАДАНИЕ № 7	Для видовой идентификации культуры, принадлежащей к роду <i>Aspergillus</i> , учитывают особенности колонии гриба
Количество верных ответов	1
Верный ответ 1	цвет колонии на питательной среде
Обоснование	Аравийский Р.А., Климко Н.Н., Васильева Н.В. Диагностика микозов. – СПб.: Издательский дом СПбМАПО, 2004. – 186 с. Раздел 9.2.3. Аспергиллез. – С.108-110
Результат	Колонии сине-зеленого цвета
Дистрактор 1	цвет обратной стороны колонии
Результат	вид не идентифицирован
Дистрактор 2	размер колонии на питательной среде
Результат	вид не идентифицирован
Дистрактор 3	консистенция колонии
Результат	вид не идентифицирован
ЗАДАНИЕ № 8	При видовой идентификации культур <i>Aspergillus</i> spp. учитывают особенности микроморфологии
Количество верных ответов	1
Верный ответ 1	Строение конидиальных головок
Обоснование	Аравийский Р.А., Климко Н.Н., Васильева Н.В. Диагностика микозов. – СПб.: Издательский дом СПбМАПО, 2004. – 186 с. Раздел 9.2.3. Аспергиллез. – С.108-110
Результат	Головка одноярусная, фиалиды занимают не более ½ поверхности везикула, плотно прижаты друг к другу и направлены вверх
Дистрактор 1	строение мицелия
Результат	Культура не идентифицирована
Дистрактор 2	форма клетки-ножки
Результат	Культура не идентифицирована

Дистрактор 3	размеры конидий
Результат	Культура не идентифицирована
ЗАДАНИЕ № 9	Назовите результат видовой идентификации
Количество верных ответов	1
Верный ответ 1	<i>Aspergillus fumigatus</i>
Обоснование	Аравийский Р.А., Климко Н.Н., Васильева Н.В. Диагностика микозов. – СПб.: Издательский дом СПбМАПО, 2004. – 186 с. Раздел 9.2.3. Аспергиллез. – С.108-110
Дистрактор 1	<i>Aspergillus niger</i>
Дистрактор 2	<i>Aspergillus flavus</i>
Дистрактор 3	<i>Aspergillus terreus</i>
ЗАДАНИЕ № 10	Укажите базовые идентификационные тесты
Количество верных ответов	2
Верный ответ 1	Цвет колоний
Обоснование	Аравийский Р.А., Климко Н.Н., Васильева Н.В. Диагностика микозов. – СПб.: Издательский дом СПбМАПО, 2004. – 186 с. Раздел 9.2.3. Аспергиллез. – С.108-110
Верный ответ 2	Строение конидиальных головок
Обоснование	Аравийский Р.А., Климко Н.Н., Васильева Н.В. Диагностика микозов. – СПб.: Издательский дом СПбМАПО, 2004. – 186 с. Раздел 9.2.3. Аспергиллез. – С.108-110
Дистрактор 1	Строение мицелия
Дистрактор 2	Строение клетки-ножки
Дистрактор 3	Диаметр колоний
ЗАДАНИЕ № 11	Для оценки чувствительности культуры к антимикотическим препаратам необходимо применить
Количество верных ответов	1
Верный ответ 1	метод микроразведений в жидкой питательной среде RPMI 1640
Обоснование	Согласно клиническим рекомендациям “Определение

	чувствительности микроорганизмов к антимикробным препаратам”, Часть III. Определение чувствительности грибов к противогрибковым препаратам. Раздел 3. Метод серийных разведений в жидкой питательной среде для определения МПК противогрибковых препаратов в отношении конидиеобразующих плесневых грибов. Стр. 195-206. http://www.antibiotic.ru/minzdrav/files/docs/clrec-dsma2018.pdf
Результат	МПК вориконазола равна 0,5 мг/л.
Дистрактор 1	метод микроразведений в жидкой среде Сабуро
Результат	Полученное значение МПК нельзя интерпретировать клинически
Дистрактор 2	метод Е-тест
Результат	Полученное значение МПК нельзя интерпретировать клинически
Дистрактор 3	диско-диффузионный метод на агаре Сабуро
Результат	Полученное значение диаметра зоны подавления роста нельзя интерпретировать клинически
ЗАДАНИЕ № 12	Сделайте заключение о чувствительности данного штамма
Количество верных ответов	1
Верный ответ 1	Культура чувствительна к вориконазолу
Обоснование	Согласно клиническим рекомендациям “Определение чувствительности микроорганизмов к антимикробным препаратам”, Часть III. Определение чувствительности грибов к противогрибковым препаратам. Раздел 3. Метод серийных разведений в жидкой питательной среде для определения МПК противогрибковых препаратов в отношении конидиеобразующих плесневых грибов. Таблица 3.3. Критерии интерпретации результатов определения чувствительности <i>Aspergillus</i> spp. к противогрибковым препаратам: пограничные значения МПК (мг/л). – стр. 202. http://www.antibiotic.ru/minzdrav/files/docs/clrec-dsma2018.pdf
Дистрактор 1	культура устойчива к вориконазолу
Дистрактор 2	культура промежуточно чувствительна к вориконазолу
Дистрактор 3	чувствительность культуры не определена

Критерии оценки, шкала оценивания ситуационных задач

Оценка	Описание
«отлично»	Объяснение хода решения ситуационной задачи подробное, последовательное, грамотное, с

	теоретическими обоснованиями, с необходимым схематическими изображениями и наглядными демонстрациями, с правильным и свободным владением терминологией; ответы на дополнительные вопросы верные, четкие
«хорошо»	Объяснение хода решения ситуационной задачи подробное, но недостаточно логичное, с единичными ошибками в деталях, некоторыми затруднениями в теоретическом обосновании, схематических изображениях и наглядных демонстрациях, ответы на дополнительные вопросы верные, но недостаточно четкие
«удовлетворительно»	Объяснение хода решения ситуационной задачи недостаточно полное, непоследовательное, с ошибками, слабым теоретическим обоснованием, со значительными затруднениями и ошибками в схематических изображениях и наглядных демонстрациях, ответы на дополнительные вопросы недостаточно четкие, с ошибками в деталях
«неудовлетворительно»	Объяснение хода решения ситуационной задачи дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретического обоснования, без умения схематических изображений и наглядных демонстраций или с большим количеством ошибок, ответы на дополнительные вопросы неправильные или отсутствуют

2.4. Примеры тестовых заданий

ИД-1 ОПК-4.1, ИД-1 ПК-3.1, ИД-2 ПК-3.2, ИД-3 ПК-3.3.

1. ГЕНОМ ВИРУСОВ ГРИППА А И В ПРЕДСТАВЛЕН:

- А) А однонитевой фрагментированной –РНК
- Б) В однонитевой фрагментированной +РНК
- В) С двунитевой фрагментированной ДНК
- Г) D однонитевой линейной –РНК

2. СЕКРЕТОРНЫЕ IGA ОБЕСПЕЧИВАЮТ ПРОТИВОВИРУСНЫЙ ИММУНИТЕТ ПРИ:

- А) А гриппе
- Б) В бешенстве
- В) С клещевом энцефалите
- Г) D СПИДе

3. ИЗ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ ВИРУСОВ – ВОЗБУДИТЕЛЕЙ ОРВИ К ДНКОВЫМ ОТНОСЯТСЯ:

- А) А аденовирусы
- Б) В парамиксовирусы
- В) С пикорнавирусы
- Г) D ортомиксовирусы

4. ВОЗБУДИТЕЛИ SARS ОТНОСЯТСЯ К:

- А) А коронавирусам
- Б) В реовирусам
- В) С пневмовирусам
- Г) D парамиксовирусам

5. С ПОМОЩЬЮ РЕАКЦИИ ИММУНОФЛЮОРЕСЦЕНЦИИ ПРИ ЭКСПРЕСС-ДИАГНОСТИКЕ ГРИППА ВЫЯВЛЯЮТ:

- А) А клетки, пораженные вирусом гриппа
- Б) В атипичные многоядерные клетки

В) С антитела против вируса гриппа

Г) D вирус гриппа

6. ВИРУСЫ ГРИППА ПОДРАЗДЕЛЯЮТСЯ НА ТРИ ТИПА А,В,С ПО:

А) А по антигену рибонуклеопротеида (РНП)

Б) В по биохимическим свойствам

В) С патоморфологическим изменениям в курином эмбрионе

Г) D по поверхностным антигенам - Н и N

7. ГЕНОМ АДЕНОВИРУСОВ ПРЕДСТАВЛЕН:

А) А двунитчатой линейной ДНК

Б) В одонитчатой линейной "минус-нитевой" молекулой РНК

В) С 8 фрагментами одонитчатой линейной "минус-нитевой" РНК

Г) D одонитчатой линейной "плюс-нитевой" молекулой РНК

8. ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ГРИППА А МОЖНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ:

А) А ремантадин

Б) В пенициллин

В) С тетрациклин

Г) D инактивированную гриппозную вакцину

9. ГАСТРОЭНТЕРИТЫ ВЫЗЫВАЮТ:

А) А ротавирусы

Б) В риновирусы

В) С ретровирусы

Г) D герпесвирусы

Критерии оценки, шкала оценивания тестовых заданий

Оценка	Описание
«отлично»	Выполнено в полном объеме – 90%-100%
«хорошо»	Выполнено не в полном объеме – 80%-89%
«удовлетворительно»	Выполнено с отклонением – 70%-79%
«неудовлетворительно»	Выполнено частично – 69% и менее правильных ответов

3. Процедура проведения текущего контроля

Текущий контроль успеваемости по дисциплине проводится в форме: тестирования, собеседования по контрольным вопросам, решения ситуационных задач.

4. Примеры оценочных средств и критерии оценивания для проведения промежуточной аттестации

4.1. Примерный перечень контрольных вопросов для подготовки к экзамену:

ИД-1 ОПК-4.1, ИД-1 ПК-3.1, ИД-2 ПК-3.2, ИД-3 ПК-3.3.

- 1) Лабораторная диагностика поверхностного кандидоза. Клинические формы поверхностного кандидоза (орофарингеальный кандидоз, эзофагеальный кандидоз, генитальный кандидоз, хронический кандидоз кожи и слизистых оболочек, кандидоз кожи и ногтей). Факторы риска. Методы и критерии диагностики
- 2) Лабораторная диагностика инвазивного кандидоза. Кандидемия и острый диссеминированный кандидоз. Хронический диссеминированный кандидоз. Инвазивный кандидоз отдельных органов и систем. Факторы риска. Методы и критерии диагностики
- 3) *Candida auris* – резистентный возбудитель внутрибольничного кандидоза. Трудности идентификации.

- 4) Мелкие ДНК-вирусы. Аденовирусы, папилломавирусы, парвовирусы, аденоассоциированные вирусы. Строение, цикл репликации, взаимодействие с клеткой, вызываемые заболевания, эпидемиология, лабораторная диагностика.
- 5) РНК-вирусы с положительным геномом и вирусы, вызывающие кишечные инфекции (ротавирусы, норовирусы, астровирусы, калицивирусы). Пикорнавирусы и энтеровирусы. Вирус полиомиелита. Вирусы гепатита А и Е. Строение, цикл репликации, взаимодействие с клеткой, вызываемые заболевания, эпидемиология, лабораторная диагностика.

Критерии оценки, шкала оценивания по контрольным вопросам

Оценка	Описание
«отлично»	Знает весь учебный материал, отлично понимает и прочно усвоил его. На вопросы (в пределах программы) дает правильные, сознательные и уверенные ответы. В устных ответах пользуется литературно правильным языком и не допускает ошибок
«хорошо»	Знает весь требуемый учебный материал, хорошо понимает и прочно усвоил его. На вопросы (в пределах программы) отвечает без затруднений. В устных ответах пользуется литературным языком и не делает грубых ошибок
«удовлетворительно»	Знает основной учебный материал. На вопросы (в пределах программы) отвечает с затруднением. В устных ответах допускает ошибки при изложении материала и в построении речи
«неудовлетворительно»	Не знает большей части учебного материала, отвечает, как правило, лишь на наводящие вопросы преподавателя, неуверенно. В устных ответах допускает частые и грубые ошибки

Критерии оценки, шкала итогового оценивания (экзамен)

Оценка	Описание
«отлично»	Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы
«хорошо»	Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Ответил на большинство дополнительных вопросов
«удовлетворительно»	Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы
«неудовлетворительно»	Обучающийся при ответе на теоретические вопросы продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов

5. Процедура проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена. Экзамен включает в себя: собеседование по контрольным вопросам.