


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шуматов Валентин Борисович
Должность: Ректор
Дата подписания: 07.04.2022 16:28:16
Уникальный программный ключ:
1cef78fd73d75dc6ecf72fe1eb94f6e787a2985d2657b784eec019bf8a794cb4

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

УТВЕРЖДАЮ

Проректор


И.П. Черная/
«19» 06 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.04 Микробиология

Направление (специальность)	подготовки Высшее образование подготовка кадров высшей квалификации по специальности 32.08.12 Эпидемиология
Форма обучения	очная
Срок освоения ОПОП	2 года
Объем дисциплины	2 зачетные единицы/72 часа
Кафедра	Микробиологии и вирусологии

Владивосток, 2021

2. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

2.1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения учебной дисциплины Б1.Б.04 Микробиология является подготовка высококвалифицированного врача-специалиста, готового самостоятельно решать профессиональные задачи по охране здоровья граждан в части обеспечения мер санитарно-эпидемиологического (профилактического) характера, направленных на санитарно-эпидемиологическое благополучие населения.

При этом задачами дисциплины являются:

- формирование умения в освоении новейших технологий и методик в сфере своих профессиональных интересов для проведения диагностических исследований различных групп населения, предусмотренных законодательством в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия для обеспечения безопасной среды обитания человека;
- формирование и совершенствование профессиональной подготовки врача-специалиста, обладающего медицинским мышлением, хорошо ориентирующегося в сложной инфекционной патологии, для проведения санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий, направленных на предупреждение возникновения инфекционных заболеваний и массовых неинфекционных заболеваний (отравлений);
- формирование обширного и глубокого объема базовых, фундаментальных медицинских знаний, формирующих профессиональные компетенции врача-эпидемиолога, способного успешно осуществлять бактериологические лабораторные исследования, предусмотренные для обеспечения требований санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

2.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП университета

2.2.1. Учебная дисциплина Б1.Б.04 Микробиология относится к основной профессиональной образовательной программы высшего образования подготовки кадров высшей квалификации (программы ординатуры) и относится к базовой части Б1.

2.2.2. Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимо иметь уровень профессионального образования: высшее образование, специальность медико-профилактическое дело.

2.3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

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

№	Номер/ индекс компетенци и	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства ¹
1	2	3	4	5	6	7
1	ПК-1	готовность к осуществлению комплекса санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий,	диагностические возможности различных методов медицинской	Выбрать метод экспресс-диагностики инфекционных заболеваний	Методами микробиологической диагностики	Исходный и итоговые тестовые контроли, СР

¹ Виды оценочных средств, которые могут быть использованы при освоении компетенций: коллоквиум, контрольная работа, собеседование по ситуационным задачам, тестирование письменное или компьютерное, типовые расчеты, индивидуальные домашние задания, реферат, эссе, отчеты по практике

		направленных на предотвращение возникновения и распространения инфекционных заболеваний и массовых неинфекционных заболеваний (отравлений) и их ликвидацию, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций	микробиологии			
3	ПК - 2	готовность к проведению эпидемиологического анализа, планированию противоэпидемических мероприятий, эпидемиологических обследований очагов инфекционных заболеваний	Порядок сбора, хранения, обработки микробиологических образцов при обследовании очагов инфекционных заболеваний	Проводить микробиологические методы обследования в очагах инфекционных заболеваний	Методикой сбора микробиологического материала	Исходный и итоговые тестовые контроли, СР, презентация по теме
4	ПК-3	готовность к анализу санитарно-эпидемиологических последствий катастроф и чрезвычайных ситуаций	Особенности и области применения специализированного оборудования	Применять Оборудование в спектре микробиологических исследований	Методиками работы на специализированном оборудовании	Исходный и итоговые тестовые контроли, СР, презентация по теме
5	УК-1	готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Патогенез и особенности и заболеваний инфекционной природы	Выбрать методики исследования в соответствии с имеющимися данными о пациенте и заболевании	Особенности трактовки результатов исследований, в том числе антибиотикограмм	Исходный и итоговые тестовые контроли, СР, презентация по теме

2.4. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

2.4.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу по специальности 32.08.12 Эпидемиология включает охрану здоровья граждан в части обеспечения мер санитарно-эпидемиологического (профилактического) характера, направленных на санитарно-эпидемиологическое благополучие населения в соответствии с установленными требованиями и стандартами в сфере здравоохранения.

Связь области профессиональной деятельности выпускников ОПОП ВО по специальности 32.08.12 Эпидемиология с профессиональным стандартом отражена в таблице 1.

Связь ОПОП ВО с профессиональным стандартом

Направление подготовки/ специальность	Номер уровня квалификации	Наименование выбранного профессионального стандарта (одного или нескольких)
32.08.12 Эпидемиология	8	Профессиональный стандарт «Специалист в области медико-профилактического дела», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «25» июня 2015г. № 399н

2.4.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу ординатуры: физические лица (далее - человек), среда обитания человека, юридические лица, индивидуальные предприниматели, совокупность средств и технологий, направленных на обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия населения, сохранение и улучшение его здоровья.

2.4.3 Задачи профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу ординатуры:

производственно-технологическая деятельность:

- осуществление бактериологических лабораторных исследований, предусмотренных для обеспечения требований санитарно-эпидемиологического благополучия населения;
- проведение санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий, направленных на предупреждение возникновения инфекционных заболеваний и массовых неинфекционных заболеваний (отравлений);
- проведение сбора и медико-статистического анализа информации о состоянии санитарно-эпидемиологической обстановки; оценка состояния здоровья населения; оценка состояния среды обитания человека;
- проведение диагностических исследований различных групп населения, предусмотренных законодательством в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия для обеспечения безопасной среды обитания человека;

психолого-педагогическая деятельность:

- гигиеническое воспитание и пропаганда здорового образа жизни;

организационно-управленческая деятельность:

- организация санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций;
- организация труда персонала в организациях и их структурных подразделениях, осуществляющих свою деятельность в целях обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения с учетом требований техники безопасности и охраны труда;
- ведение документации, предусмотренной для обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения;
- соблюдение основных требований информационной безопасности.

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

1. производственно-технологическая деятельность;

2. психолого-педагогическая;
3. организационно-управленческая деятельность.

В соответствии с требованиями Профессионального стандарта "Специалист в области медико-профилактического дела", утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25.06.2015 № 399н, задачами профессиональной деятельности выпускников является выполнение трудовых действий в рамках трудовых функций.

1. Трудовые функции специалиста в области медико-профилактического дела

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование		Уровень (подуровень) квалификации
D	Деятельность по обеспечению функционирования органов, осуществляющих федеральный государственный контроль (надзор), и учреждений, обеспечивающих их деятельность	8	Организация обеспечения полномочий в сфере федерального государственного контроля (надзора)	D/01.8	8
			Организация, контроль, планирование и анализ деятельности органов, осуществляющих федеральный государственный контроль (надзор), и учреждений, обеспечивающих их деятельность	D/02.8	8

3. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего зачетных единиц	Курс 1
		часов
1	2	3
Аудиторные занятия (всего), в том числе:	0,7	24
Лекции (Л)	0,06	2
Практические занятия (ПЗ),	0,11	4

Контролируемая самостоятельная работа (КСР)		0,5	18
Не аудиторные занятия (всего):		1,33	48
Самостоятельная работа (СР)		1,33	48
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)	√	
	экзамен (Э)		
ИТОГО: Общая трудоемкость	час.		72
	ЗЕТ	2	

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

№	№ компетенции	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах (темы разделов)
1	2	3	4
1	ПК-1 ПК-3 УК-1	Медицинская микология	<p>Биологическая безопасность</p> <p>Правила работы микологической лаборатории.</p> <p>Порядок учета, хранения, уничтожения и пересылки культур.</p> <p>Особенности морфологии и строения грибов.</p> <p>Методы их изучения.</p> <p>Биопленки как естественная форма существования микроорганизмов в окружающей среде.</p> <p>Современные методы идентификации микроорганизмов и внутривидового типирования, базирующиеся на методах протеомики и геномики.</p> <p>ПЦР. Возможности, задачи.</p> <p>Секвенирование. Возможности, задачи.</p> <p>Методы определения резистентности к антимикотическим препаратам</p> <p>Микробы-биодеграданты, их значение</p> <p>Микотоксикозы.</p> <p>Кандидозы</p> <p>Кератомикозы. Принцип микробиологической диагностики</p> <p>Возбудители. Ход микробиологической диагностики. Дифференциальная диагностика (от трихомикоза и педикулеза).</p> <p>Малассезиозы: разноцветный лишай, себоррейный дерматит, фолликулит, перхоть. Возбудители рода <i>Malassezia</i>. Ход микробиологической диагностики.</p> <p>Особенности выделения и культивирования.</p> <p>Пьедра (узловатая трихоспория): белая пьедра, черная пьедра.</p> <p>Дерматофитии.</p> <p>Методы микробиологической диагностики</p> <p>Трихофития, микроспория, эпидермофития.</p> <p>Локализация и клинические формы дерматофитии.</p>

		<p>Онихомикозы. Классификация и виды возбудителей.</p> <p>Криптококкоз. Плесневые микозы. Хромомикоз.</p> <p>Кожные феогифомикозы. Мицетомы. Принципы микробиологической диагностики.</p> <p>Особо опасные микозы: кокуммикоз, гистомикоз, бластомикоз. Принципы микробиологической диагностики</p>
	Медицинская протозоология	<p>Классификация простейших.</p> <p>Исследование морфологии и структуры простейших: методы микроскопии и окраски.</p> <p>Физиология простейших.</p> <p>Характер питания, дыхания простейших.</p> <p>Методы культивирования.</p> <p>Жгутиковые простейшие – возбудители трихомоназа, лямблиоза, лейшманиоза, трипаносомоза.</p> <p>Токсоплазмы и токсоплазмоз.</p> <p>Малярийные плазмодии и малярия.</p> <p>Балантидии и балантидиаз.</p> <p>Амебы и амебиаз.</p> <p>Особенности иммунитета при протозойных инфекциях.</p> <p>Иммунологические реакции, используемые для диагностики протозойных инфекций.</p> <p>Методы алергодиагностики протозойных инфекций.</p>

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

№	курс	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости
			Л	ПЗ	КСР	СР	всего	
			4	5	6	7	8	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1	Медицинская микология			18		18	тестирование, конспект
2	1	Медицинская протозоология	2	4		48	54	Тестирование, конспект
		ИТОГО:	2	4	18	48	72	

3.2.3. Название тем лекций и количество часов изучения учебной дисциплины

№	Название тем лекций учебной дисциплины	Часы
---	--	------

1	Эукариоты. Простейшие. Роль в патологии человека. Принципы лабораторной диагностики.	2
	Итого часов:	2

3.2.4. Название тем практических занятий и количество часов учебной дисциплины

№	Название тем практических занятий учебной дисциплины	Часы
1	Современные методы исследования эукариотических микроорганизмов. Микроскопический метод исследования эукариот. Возможности использования культурального метода исследования для диагностики протозоозов.	4
	Итого часов:	4

3.2.5. Контролируемая самостоятельная работа

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды КСР	Всего часов
1	3	4	5
1	ПЦР. Возможности, задачи. Секвенирование. Возможности, задачи. Классификация антимикотических препаратов.	Изучение научной и нормативной литературы по теме, создание презентаций, написание конспекта, опросу и тестированию	2
2	Генетические и биохимические механизмы устойчивости к антимикотическим препаратам. Методы определения резистентности к антимикотическим препаратам.	Изучение научной и нормативной литературы по теме, создание презентаций, написание конспекта, подготовка к устному опросу и тестированию	2
3	Кандидозы. Основные возбудители. Эпидемиология, патогенез и клинические формы кандидоза: поверхностный и висцеральный. Виды кандидоза кожи и слизистых. Принципы лабораторной диагностики: виды патологического материала, взятие, транспортировка.	Изучение научной и нормативной литературы по теме, создание презентаций, написание конспекта, подготовка к устному опросу и тестированию	4
4	Кандидоз. Способы и продолжительность идентификации. Доказательство этиологической роли выделенных штаммов. Определение чувствительности культур к антифунгальным препаратам.	Изучение научной и нормативной литературы по теме, создание презентаций, написание конспекта, подготовка к устному опросу и тестированию	2
5	Кератомикозы. Принцип микробиологической диагностики.	Изучение научной и нормативной литературы	2

	Дерматофитии. Принципы микробиологической диагностики	по теме, создание презентаций, написание конспекта, подготовка к устному опросу и тестированию	
6	Криптококкоз. Плесневые микозы. Хромомикоз. Кожные феогифомикозы. Мицетомы. Принципы микробиологической диагностики	Изучение научной и нормативной литературы по теме, создание презентаций, написание конспекта, подготовка к устному опросу и тестированию	2
7	Особо опасные микозы: кокуммикоз, гистомикоз, бластомикоз. Принципы микробиологической диагностики	Изучение научной и нормативной литературы по теме, создание презентаций, написание конспекта, подготовка к устному опросу и тестированию	4
	Итого часов:		18

3.3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

3.3.1. Виды СР

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды СР	Всего часов
1	3	4	5
1	Микробиология как фундаментальная наука, объекты изучения. Задачи медицинской микробиологии и ее значение в практической деятельности врача. Основные принципы классификации микроорганизмов.	подготовка по темам учебной дисциплины в соответствии с учебно-тематическими планами, выполнение письменных работ и домашних заданий, подготовка ко всем видам контрольных испытаний	6
2	Биологическая безопасность. Правила работы микологической лаборатории. Порядок учета, хранения, уничтожения и пересылки культур.	подготовка по темам учебной дисциплины в соответствии с учебно-тематическими планами, выполнение письменных работ и домашних заданий,	6
3	Особенности морфологии и строения грибов. Методы их изучения. Биопленки как естественная форма существования микроорганизмов в окружающей среде.	подготовка по темам учебной дисциплины в соответствии с учебно-тематическими планами, выполнение письменных работ и домашних заданий, подготовка ко всем видам контрольных испытаний	8
4	Классификация, систематика и	подготовка по темам	8

	номенклатура микроорганизмов. Идентификация микроорганизмов. Современные методы идентификации микроорганизмов и внутривидового типирования, базирующиеся на методах протеомики и геномики.	учебной дисциплины в соответствии с учебно-тематическими планами, выполнение письменных работ и домашних заданий, подготовка ко всем видам контрольных испытаний	
5	Микробы-биодегранты, их значение. Микотоксикозы. Принципы клинико-этиологической классификации патогенных грибов	подготовка по темам учебной дисциплины в соответствии с учебно-тематическими планами, выполнение письменных работ и домашних заданий, подготовка ко всем видам контрольных испытаний	8
6	Классификация простейших. Исследование морфологии и структуры простейших: методы микроскопии и окраски. Морфология и структура простейших. Особенности приготовления микропрепаратов и их окраски. Особенности микроскопирования. Физиология простейших. Характер питания, дыхания простейших. Методы культивирования.	подготовка по темам учебной дисциплины в соответствии с учебно-тематическими планами, выполнение письменных работ и домашних заданий, подготовка ко всем видам контрольных испытаний	6
7	Жгутиковые простейшие – возбудители трихомоназа, лямблиоза, лейшманиоза, трипаносомоза. Токсоплазмы и токсоплазмоз. Малярийные плазмодии и малярия. Балантидии и балантидиаз. Амебы и амебиаз. Особенности иммунитета при протозойных инфекциях. Иммунологические реакции, используемые для диагностики протозойных инфекций. Методы алергодиагностики протозойных инфекций. Принципы профилактики протозоозов.	подготовка по темам учебной дисциплины в соответствии с учебно-тематическими планами, выполнение письменных работ и домашних заданий, подготовка ко всем видам контрольных испытаний	6
	Итого часов:		48

3.3.2. Примерная тематика рефератов: не планируется

3.3.3. Контрольные вопросы к зачету

1. Царство Грибы. Классификация грибов. Высшие и низшие грибы. Дрожжи и мицелиальные грибы. Основные отделы грибов (*Zygomycota*, *Ascomycota*, *Basidiomycota*). Роль в патологии человека.
2. Химиотерапевтические препараты для лечения микозов (группы, механизм

действия, представители). Оценка чувствительности штаммов грибов к лечебным средствам.

3. Микозы кожи и ее придатков: микроспория, трихофития, эпидермофития. Возбудители, особенности течения заболевания. Диагностика.
4. Аспергиллез. Характеристика основных возбудителей, клинические формы заболеваний. Лечение. Профилактика. Диагностика.
5. Особо опасные микозы. Возбудители. Микробиологические особенности.
6. Кандидоз. Грибы рода Кандида. Микробиологическая диагностика заболевания.
7. Микотоксикозы. Продуценты микотоксинов. Основные микотоксины, вызывающие отравления у человека, их идентификация. Профилактика микотоксикозов.
8. Основные методы работы с патогенными и условно-патогенными грибами. Требования к обеспечению безопасности в микологической лаборатории.
9. Классификация простейших.
10. Исследование морфологии и структуры простейших: методы микроскопии и окраски.
11. Морфология и структура простейших.
12. Особенности приготовления микропрепаратов и их окраски.
13. Особенности микроскопирования.
14. Физиология простейших.
15. Характер питания, дыхания простейших.
16. Методы культивирования.
17. Жгутиковые простейшие – возбудители трихомониоза, лямблиоза, лейшманиоза, трипаносомоза.
18. Токсоплазмы и токсоплазмоз.
19. Малярийные плазмодии и малярия.
20. Балантидии и балантидиаз.
21. Амебы и амебиаз.
22. Особенности иммунитета при протозойных инфекциях.
23. Иммунологические реакции, используемые для диагностики протозойных инфекций.
24. Методы аллергодиагностики протозойных инфекций.

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

3.4.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

№ п/п	курс	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	1	Текущий	Медицинская микология	тесты	50	1
2	1	Текущий	Медицинская протозоология	тесты	50	1
3	1	Промежуточный	Микробиология	тесты	100	1

3.4.2. Примеры оценочных средств:

для текущего контроля (ТК)	Ундулирующая мембрана имеется у простейших, кроме А) трихомонад Б) малярийного плазмодия В) трипаносом Г) лямблии
	Какие виды кандид наиболее часто встречаются при кандидозе у человека А) <i>Saccharomyces</i> Б) <i>C. albicans</i> В) <i>C. tropicalis</i> Г) <i>C. krusei</i>
	Лямблиоз - это инфекция: А) нервной системы Б) кишечная В) дыхательной системы Г) мочеполовой системы
для промежуточного контроля (ПК)	При какой инфекции проводится вакцинация А) лямблиоз Б) лейшманиоз В) малярия Г) трипаносомоз
	К кератомикозам не относят: А) отрубевидный лишай Б) трихофитию и микроспорию В) белая пиедра Г) черная пиедра
	Какая питательная среда наиболее часто применяется для культивирования грибов А) МПБ Б) МПА В) физиологический раствор 0,85% Г) среда Сабуро

3.5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.5.1. Основная литература

п/ №	Наименование, тип ресурса	Автор(ы) /редактор	Выходные данные, электронный адрес	Кол-во экз. (доступов)	
				В БиЦ	На кафедре
1	2	3	4	5	6

1	Левинсон, У. Медицинская микробиология и иммунология	У. Левинсон ; пер. с англ. под ред. В.Б. Белобородова.- М.	БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.-1181 с.	2	1
2	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Атлас-руководство : учеб. пособие	Первый Моск. гос. мед. ун-т им. И. М. Сеченова ; под ред. А. С. Быкова, В. В. Зверева. - М.	Медицинское информационное агентство, 2018. – 411 с.	3	1
3	Современная микробиология. Прокариоты: в 2 т.: пер.с англ.	под ред. Й. Ленгелера, Г. Древа, Г. Шлегеля и др.- М	Мир. -(Лучший зарубежный учебник). Т.1.-2012.-656 с.	2	1
	Современная микробиология. Прокариоты: в 2 т.: пер.с англ.	под ред. Й. Ленгелера, Г. Древа, Г. Шлегеля и др.- М.	Мир. -(Лучший зарубежный учебник). Т.2.-2014.-496 с.	2	1

3.5.2. Дополнительная литература

п/ №	Наименование, тип ресурса	Автор(ы) /редактор	Выходные данные, электронный адрес	Кол-во экз. (доступов)	
				В БиЦ	На кафедре
1	2	3	4	5	6
1	Медицинская микробиология, вирусология, иммунология: учеб. с прил. на компакт-диске: в 2 т.	под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко.-М.	ГЭОТАР-Медиа.- 2014.-448	70	1
2	Микробиология, вирусология и иммунология : руководство к лабораторным занятиям : учеб. пособие [Электронный ресурс]	под ред. В.Б. Сбойчакова, М.М. Карапаца. - М.	ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 320 с. http://www.studentlibrary.ru	Неогр.д.	
3	Левинсон, У. Медицинская микробиология и иммунология [Электронный ресурс]	У. Левинсон ; пер. с англ. под ред. д-ра мед. наук, проф. В. Б. Белобородова. - М.	БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. – 478 с. http://www.studmedlib.ru	Неогр.д.	

3.6. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Использование аудиторий, оборудованных мультимедийными и иными средствами обучения, позволяющими использовать симуляционные технологии, с типовыми наборами профессиональных моделей результатов лабораторных и инструментальных исследований в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью, индивидуально;

лабораторий, оснащенных специализированным оборудованием (микроскоп, термостат, автоклав, набор химической посуды, массоизмерительное оборудование, гомогенизатор, центрифуга, сушильный шкаф, ареометр, бокс-штатив, груша резиновая, деионизатор, диспенсор, дистиллятор, дозатор с наконечниками, колориметр, рН-метр, ламинарный бокс, мерная пипетка, морозильник, пипетка Пастеровская, планшет для микротитрования, питательные среды, необходимые для культивирования микроорганизмов, принадлежность для забора биоматериала и смывов с поверхности, пробоотборник, спектрофотометр, титратор, фотоэлектроколориметр, холодильник, чашка Петри, шейкер, шпатель и петля микробиологические) и расходным материалом в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью, индивидуально, а также иное оборудование, необходимое для реализации программы ординатуры.

Мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран), ПК, видео- и DVD проигрыватели, мониторы. Наборы таблиц/мультимедийных наглядных материалов по различным разделам дисциплины. Ситуационные задачи, тестовые задания по изучаемым темам. Видеофильмы. Доски.

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	INDIGO
15	Microsoft Windows 10
16	Гарант
17	Консультант+
18	Statistica Ultimate 13
19	МойОфис проф
20	Cisco WebEX Meeting Center

21	Polycom RealPresence (ВКС)
22	iSpring Suite 9
23	Movavi 360 видеомонтаж
24	Pinnacle Studio 22 Ultimate видеомонтаж

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

1. ЭБС «Консультант студента» <http://studmedlib.ru>
2. ЭБС «Университетская библиотека online» <http://www.biblioclub.ru/>
3. ЭБС «Юрайт» <http://www.biblio-online.ru;>
4. _ Электронные каталоги библиотеки ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России ТГМУ <http://lib.vgmu.ru/catalog/>
5. Медицинская литература <http://www.medbook.net.ru/>
6. ЭБС «Лань» <http://www.e.lanbook.ru>
7. Электронная библиотечная система «Консультант врача» <https://www.rosmedlib.ru/>
8. Medline with Full Text <http://web.b.ebscohost.com/>
9. PubMed <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>

3.8. Образовательные технологии

Используемые образовательные технологии при изучении данной дисциплины 10% интерактивных занятий от объема аудиторных занятий.

Примеры интерактивных форм и методов проведения занятий: использование пазлов в изучении методов сложных окрасок; искусственные модели вирусов: ВИЧ, вирус полиомиелита, оспы, бактериофага.

Учебная дисциплина Микробиология реализуется без применения элементов электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, сетевой формы.

3.8. Разделы учебной дисциплины и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами

№	Наименование последующих дисциплин	Разделы данной дисциплины, необходимые для изучения последующих дисциплин	
		1	2
1	Эпидемиология	+	+
2	Гигиена и эпидемиология чрезвычайных ситуаций Модуль Эпидемиология	+	+
3	Гигиена и эпидемиология чрезвычайных ситуаций Модуль Гигиена	+	+
4	Инфекционные болезни	+	+
5	Производственная (клиническая) практика	+	+

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

Обучение складывается из аудиторных занятий (24 часа), включающих лекционный курс и практические занятия, контролируемой самостоятельной работы (18 часов), и самостоятельной работы (48 часов). Основное учебное время выделяется на самостоятельное изучение дисциплины Микробиология.

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, постановке иммунологических реакций, определению патогенности.

Практические занятия проводятся в виде лабораторного занятия, демонстрации и использования наглядных пособий, решения ситуационных задач, ответов на тестовые задания, собеседования, мультимедийных презентаций, демонстрации роста микробов, реакций диагностических, препаратов специфической терапии и профилактики, диагностикумов, микроскопирования и использования наглядных пособий, решения ситуационных задач, ответов на тестовые задания, разбора клинических больных.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО в учебном процессе широко используются активных и интерактивных формы проведения занятий (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 10% от аудиторных занятий.

К контролируемой самостоятельной работе (КСР) относится изучение научной и нормативной литературы по теме, создание презентаций, написание конспекта, подготовка к устному опросу и тестированию.

Самостоятельная работа подразумевает: подготовку к аудиторным занятиям (лекциям, практическим, семинарским и др.), подготовку по темам учебной дисциплины в соответствии с учебно-тематическими планами, выполнение письменных работ и домашних заданий, подготовку ко всем видам контрольных испытаний, подготовку к итоговой государственной аттестации.

Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине Микробиология 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 «Учебно-методическое пособие к практическим занятиям по Микробиологии для студентов медицинских вузов» и методические указания для преподавателей «Учебно-методическое пособие к практическим занятиям по Микробиологии для преподавателей медицинских вузов».

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

Написание конспекта, изучение научной литературы способствуют формированию умений интерпретации результатов микробиологического и иммунологического исследования, определения антимикробной активности антибиотических препаратов и микробиологически обоснованными правилами их применения для лечения, способности применять методы асептики и антисептики, использования медицинского инструментария, умений применять принципы и основы специфической диагностики, профилактики, навыков изучения научно-медицинской информации.

Работа в группе формирует чувство коллективизма и коммуникабельность. Обучение способствует формированию навыков общения с больным с учетом этико-деонтологических особенностей патологии и пациентов. Самостоятельная работа с пациентами способствует формированию навыков забора материала для исследования,

поведения, аккуратности, дисциплинированности.

Исходный уровень знаний определяется тестированием, текущий контроль усвоения предмета определяется устным опросом в ходе занятий, во время клинических разборов и ответах на тестовые задания.

В конце изучения учебной дисциплины проводится промежуточный контроль знаний с использованием тестового контроля.

Вопросы по учебной дисциплине включены в Государственную итоговую аттестацию выпускников.