

При разработке рабочей программы учебной дисциплины **Б1.Б.04 Микробиология** в основу положены:

1) ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) **32.08.14 Бактериология** по программе высшего образования подготовка кадров высшей квалификации утвержденный Министерством образования и науки РФ 27.08.2014 №1141.

2) Учебный план по специальности **32.08.14 Бактериология**, утвержденный ученым советом ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России 15.05.2020, Протокол № 4

3) Профессиональный стандарт Специалист в области медико-профилактического дела, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25.06.2015 № 399н.

Рабочая программа учебной дисциплины Б1.Б.04 Микробиология одобрена на заседании кафедры микробиологии и вирусологии от « 14 » июня 2020 г. Протокол № 11.

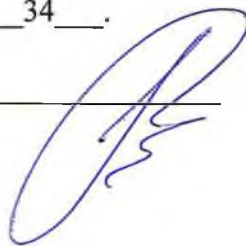
Заведующий кафедрой
микробиологии и
вирусологии



Шаркова В.А.

Рабочая программа учебной дисциплины Б1.Б.05 Микробиология одобрена УМС по программам ординатуры, аспирантуры и магистратуры от « 16 » июня 2020г. Протокол № 34.

Председатель УМС



Бродская Т.А.

Разработчики:

Заведующий кафедрой
микробиологии и
вирусологии

(занимаемая должность)



Шаркова В.А.

Доцент кафедры
микробиологии и
вирусологии

(занимаемая должность)



Кушнарёва Т.В.

2. Вводная часть

2.1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения учебной дисциплины Б1.Б.04 Микробиология состоит в подготовке 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.

Задачами дисциплины Б1.Б.04 Микробиология являются:

– расширить знания о микробиологических лабораторных исследованиях, предусмотренных для обеспечения требований санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

– расширить знания о санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятиях, направленных на предупреждение возникновения инфекционных заболеваний и массовых неинфекционных заболеваний (отравлений).

– расширить знания о диагностических исследованиях различных групп населения, предусмотренных законодательством в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия для обеспечения безопасной среды обитания человека.

– расширить знания об организации 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.

2.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП университета

2.2.1. Согласно рабочему учебному плану программы ординатуры по специальности **32.08.14 Бактериология** (уровень подготовки кадров высшей квалификации) дисциплина Б1.Б.04 Микробиология относится к базовой части Блока 1 Дисциплины (модули).

2.2.2. Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, компетенции, сформированные при обучении по основным образовательным программам высшего образования (специалитет) по специальности **31.05.01 Лечебное дело** согласно ФГОС ВО, утвержденному приказом Министерства образования и науки РФ от 9 февраля 2016 г. N 95 и по специальности **31.05.02 Педиатрия** согласно ФГОС ВО, утвержденному приказом Министерства образования и науки РФ от 17 августа 2015 г. N 853..

2.3. Требования к результатам освоения дисциплины Б1.Б.04 Микробиология

2.3.1. Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих профессиональных (ПК) и универсальных (УК) компетенций:

№	Номер/ индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6	7
2	ПК-2	готовность к проведению бактериологических лабораторных исследований и интерпретации их результатов	особенности трактовки результатов исследований, в т.ч. антибиотикограмм	правильно трактовать полученный результат	методами микробиологической диагностики	тестирование, оценка практических навыков, собеседование
3	ПК-3	готовность к применению специализированного оборудования, предусмотренного для использования в профессиональной сфере	особенности и области применения специализированного оборудования	применять оборудование в спектре микробиологических исследований	методиками работы на специализированном оборудовании	тестирование, оценка практических навыков, собеседование
7	УК-3	готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	патогенез и особенности заболеваний инфекционной природы	Выбрать методики исследования в соответствии с имеющимися данными о пациенте и заболевании	навыками использования различных средств обучения	тестирование, оценка практических навыков, собеседование

2.4. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

2.4.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу ординатуры по специальности 32.08.14 Бактериология 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 ординатуры по специальности 32.08.14 Бактериология с профессиональным стандартом отражена в таблице 1.

Таблица 1 – Связь ОПОП ВО с профессиональным стандартом

Направление подготовки/специальность	Уровень квалификации	Наименование профессионального стандарта
32.08.14 Бактериология	7, 8, 9	Профессиональный стандарт "Специалист в области медико-профилактического дела" утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25.06.2015 № 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. Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу ординатуры:

производственно-технологическая деятельность;

психолого-педагогическая;

организационно-управленческая деятельность.

Программа ординатуры включает в себя все виды профессиональной деятельности, к которым готовится ординатор.

2.4.4. Задачи профессиональной деятельности выпускников

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.

3. Основная часть

3.1. Объем учебной дисциплины Б1.Б.04 Микробиология и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов/ зачетных единиц	
1	2	
Контактные часы (всего), в том числе:	24	
Лекции (Л)	2	
Практические занятия (ПЗ),	4	
Контроль самостоятельной работы (КСР)	18	
Самостоятельная работа (СР)	48	
Подготовка к занятиям	18	
Подготовка к текущему контролю	18	
Подготовка к промежуточному контролю	12	
Вид промежуточной аттестации	зачет (3)	
ИТОГО: Общая	час.	72
трудоемкость	ЗЕТ	2

3.2.1. Разделы учебной дисциплины Б1.Б.04 Микробиология 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-2 ПК-3 УК-1	Медицинская микология	Биологическая безопасность Правила работы микологической лаборатории. Порядок учета, хранения, уничтожения и пересылки культур. Особенности морфологии и строения грибов. Методы их изучения. Биопленки как естественная форма существования микроорганизмов в окружающей среде. Фенотипические методы выявления ферментативных свойств микроорганизмов Классические методы

			<p>Ускоренные и автоматизированные методы</p> <p>Классификация, систематика и номенклатура микроорганизмов</p> <p>Идентификация микроорганизмов</p> <p>Современные методы идентификации микроорганизмов и внутривидового типирования, базирующиеся на методах протеомики и геномики. ПЦР. Возможности, задачи.</p> <p>Сиквенирование. Возможности, задачи.</p> <p>Классификация антимикотических препаратов</p> <p>Генетические и биохимические механизмы устойчивости к антимикотическим препаратам</p> <p>Методы определения резистентности к антимикотическим препаратам</p> <p>Микробы-биодегранты, их значение</p> <p>Микотоксикозы.</p> <p>Катетер-ассоциированные инфекции.</p> <p>Принципы клинико-этиологической классификации патогенных грибов, диагностика и лечение микозов.</p> <p>Кандидозы</p> <p>Основные возбудители. Эпидемиология, патогенез и клинические формы кандидоза: поверхностный и висцеральный. Виды кандидоза кожи и слизистых.</p> <p>Принципы лабораторной диагностики: виды патологического материала, взятие, транспортировка.</p> <p>Кандидоз. Способы и продолжительность идентификации.</p> <p>Доказательство этиологической роли выделенных штаммов.</p> <p>Определение чувствительности культур к антифунгальным препаратам.</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>Роль лампы Вуда.</p> <p>Особенности выделения и культивирования. Критерии этиологической диагностики. Принципы местной и системной терапии. Профилактика распространения.</p> <p>Пьедра (узловатая трихоспория): белая пьедра, черная пьедра.</p> <p>Дерматофитии.</p> <p>Методы микробиологической диагностики и лечения.</p> <p>Трихофития, микроспория, эпидермофития.</p> <p>Локализация и клинические формы дерматофитии</p> <p>Онихомикозы. Классификация и виды возбудителей.</p> <p>Взятие и транспортировка материала. Лампа Вуда.</p>
--	--	--	---

		Микроскопия материала: приготовление препаратов, просветляющие растворы, микроскопия пораженной кожи и волос. Питательные среды для выделения и идентификации. Критерии этиологической диагностики Криптококкоз. Плесневые микозы. Хромомикоз. Кожные феогифомикозы. Мицетомы. Принципы микробиологической диагностики и лечения. Особо опасные микозы: кокуммикоз, гистомикоз, бластомикоз. Принципы микробиологической диагностики
	Медицинская протозоология	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. Жгутиковые простейшие – возбудители трихомониоза, 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 аллергодиагностики протозойных инфекций. Принципы терапии и профилактики протозоозов.

3.2.2. Разделы учебной дисциплины Б.1Б.04 Микробиология, 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	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1	Медицинская микология			18		18	тестирование, собеседование
2	1	Медицинская протозоология	2	4		48	54	тестирование, собеседование
		ИТОГО:	2	4	18	48	72	

3.2.3. Название тем лекций и количество часов изучения дисциплины Б1.Б.04 Микробиология

№	Название тем лекций учебной дисциплины	Часы
1.	Эукариоты. Простейшие. Роль в патологии человека. Принципы лабораторной диагностики.	2
	Итого часов в семестре	2

3.2.4. Название тем практических занятий и количество часов изучения учебной дисциплины Б1.Б.04 Микробиология

№	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 в семестре	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. Сиквенирование. 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 и лечения.	по теме, создание презентаций, написание конспекта, подготовка к устному опросу и тестированию	
6	Криптококкоз. Плесневые микозы. Хромомикоз. Кожные феогифомикозы. Мицетомы. Принципы микробиологической диагностики и лечения.	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 и лечения.	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 студента

3.3.1. Виды СРС

№ 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 к аудиторным занятиям (лекциям, практическим, семинарским и др.), подготовка по темам учебной дисциплины в соответствии с учебно-тематическими планами, выполнение письменных работ и домашних заданий, подготовка ко всем видам контрольных испытаний, подготовка к итоговой государственной аттестации	6
2	Биологическая безопасность. Правила работы микологической лаборатории. Порядок учета, хранения, уничтожения и пересылки культур.	Подготовка к аудиторным занятиям (лекциям, практическим, семинарским и др.), подготовка по темам учебной дисциплины в соответствии с учебно-тематическими планами, выполнение письменных работ и домашних заданий, подготовка ко всем видам контрольных испытаний, подготовка к итоговой	6

		государственной аттестации	
3	Особенности морфологии и строения грибов. Методы их изучения. Биопленки как естественная форма существования микроорганизмов в окружающей среде.	Подготовка к аудиторным занятиям (лекциям, практическим, семинарским и др.), подготовка по темам учебной дисциплины в соответствии с учебно-тематическими планами, выполнение письменных работ и домашних заданий, подготовка ко всем видам контрольных испытаний, подготовка к итоговой государственной аттестации	8
4	Классификация, систематика и номенклатура микроорганизмов. Идентификация микроорганизмов. Современные методы идентификации микроорганизмов и внутривидового типирования, базирующиеся на методах протеомики и геномики.	Подготовка к аудиторным занятиям (лекциям, практическим, семинарским и др.), подготовка по темам учебной дисциплины в соответствии с учебно-тематическими планами, выполнение письменных работ и домашних заданий, подготовка ко всем видам контрольных испытаний, подготовка к итоговой государственной аттестации	8
5	Микробы-биодegradанты, их значение. Микотоксикозы. Катетер-ассоциированные инфекции. Принципы клинико-этиологической классификации патогенных грибов, диагностика и лечение микозов.	Подготовка к аудиторным занятиям (лекциям, практическим, семинарским и др.), подготовка по темам учебной дисциплины в соответствии с учебно-тематическими планами, выполнение письменных работ и домашних заданий, подготовка ко всем видам контрольных испытаний, подготовка к итоговой государственной аттестации	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 к аудиторным занятиям (лекциям, практическим, семинарским и др.), подготовка по темам учебной дисциплины в соответствии с учебно-тематическими планами, выполнение письменных работ и домашних заданий, подготовка ко всем видам контрольных испытаний,	6

		подготовка к итоговой государственной аттестации	
7	<p>Жгутиковые простейшие – возбудители трихомониоза, лямблиоза, лейшманиоза, трипаносомоза.</p> <p>Токсоплазмы и токсоплазмоз.</p> <p>Малярийные плазмодии и малярия.</p> <p>Балантидии и балантидиоз.</p> <p>Амебы и амебиоз.</p> <p>Особенности иммунитета при протозойных инфекциях.</p> <p>Иммунологические реакции, используемые для диагностики протозойных инфекций.</p> <p>Методы аллергодиагностики протозойных инфекций.</p> <p>Принципы терапии и профилактики протозоозов.</p>	<p>Подготовка к аудиторным занятиям (лекциям, практическим, семинарским и др.), подготовка по темам учебной дисциплины в соответствии с учебно-тематическими планами, выполнение письменных работ и домашних заданий, подготовка ко всем видам контрольных испытаний, подготовка к итоговой государственной аттестации</p>	6
	Итого часов:		48

3.3.2. Примерная тематика рефератов – не предусмотрена.

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. Лечение. Профилактика. Диагностика.

4. Аспергиллез. Характеристика основных возбудителей, клинические формы заболеваний. Лечение. Профилактика. Диагностика.

5. Особо опасные микозы. Возбудители. Клиническая характеристика заболеваний. Микробиологические особенности. Лечение. Профилактика.

6. Кандидоз. Грибы рода Кандида. Микробиологическая диагностика заболевания. Лечение и профилактика.

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.
25. Принципы терапии и профилактики протозоозов.

3.4. Оценочные средства для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины Б1.Б.04 Микробиология

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)	Ундулирующую мембрану из простейших не имеют: 1. трихомонады 2. малярийный плазмодий 3. трипаносомы 4. лямблии
	Наиболее часто при кандидозе у человека встречаются: 1. <i>Saccharomyces</i> 2. <i>C. albicans</i> 3. <i>C. tropicalis</i> 4. <i>C. krusei</i>
	Лямблиоз - это инфекция: 1. нервной системы 2. кишечная 3. дыхательной системы 4. мочеполовой системы
для промежуточного контроля (ПК)	Вакцинация проводится при: 1. лямблиозе 2. лейшманиозе 3. малярии 4. трипаносомозе
	К кератомикозам относят: 1. отрубевидный лишай 2. трихофитию и микроспорию 3. белую пьедру 4. черную пьедру

	<p>Наиболее часто для культивирования грибов применяется питательная среда:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. МПБ 2. МПА 3. физиологический раствор 0,85% 4. 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	Медицинская микробиология, вирусология, иммунология: учеб. с прил. на компакт-диске: в 2 т.	под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко.- М.	ГЭОТАР-Медиа. Т.2.- 2014.-477 с.	70	1
2	Микробиология, вирусология и иммунология. Руководство к лабораторным занятиям: учеб. пособие	под ред. В.Б. Сбойчакова, М.М. Карапаца.- М.	ГЭОТАР-Медиа, 2013.- 320 с.	300	1
3	Микробиология, вирусология и иммунология : руководство к лабораторным занятиям : учеб. пособие[Электронный ресурс]	В. Б. Сбойчаков и др.; под ред. В.Б. Сбойчакова, М.М. Карапаца. - М.	ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 320 с. http://www.studmedlib.ru	Неогр.д.	

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	Клиническая микробиология: руководство для специалистов клинической лабораторной диагностики	Э.Г. Донецкая,- М.	ГЭОТАР-Медиа, 2011.-474 с.	5	1
2	Микробиологическая диагностика листериоза	Е.А. Зайцева, Р.Н. Диго - Владивосток	Медицина ДВ, 2016.- 97 с. https://lib.rucont.ru	Неогр.д.	

	[Электронный ресурс]				
3	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.	
4	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : учебник : в 2 т. [Электронный ресурс]	под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - М.	ГЭОТАР-Медиа, 2014. - Т. 2. - 480 с. http://www.studmedlib.ru	Неогр.д.	

3.5.3 Интернет-ресурсы

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/>

Ресурсы библиотеки

1. ЭБС «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru/>
2. ЭБС «Консультант врача» <https://www.rosmedlib.ru/>
3. ЭБС «Букап» <http://books-up.ru/>
4. ЭБС «Университетская библиотека online» www.biblioclub.ru
5. Электронная библиотека авторов ТГМУ в Электронной библиотечной системе «Рукопт» <http://lib.rucont.ru/collections/89>
6. ЭБС elibrary (подписка) <http://elibrary.ru/>
7. Medline with Full Text <http://web.b.ebscohost.com/>
8. БД «Статистические издания России» <http://online.eastview.com/>
9. ЭБС «Лань» <http://www.e.lanbook.ru>
10. ЭБС «Юрайт» <http://www.biblio-online.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/>
16. Электронная база данных периодики ИВИС <https://dlib.eastview.com>
17. Электронные каталоги библиотеки ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России ТГМУ <http://lib.vgmu.ru/catalog/>
18. Медицинская литература <http://www.medbook.net.ru/>

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. НОРА — «Национальный агрегатор открытых репозиторий российских университетов» <https://openrepository.ru/uchastniki>

5. ГИС «Национальная электронная библиотека» НЭБ с виртуальным читальным залом диссертаций РГБ <https://rusneb.ru/>
6. Федеральная служба государственной статистики <https://www.gks.ru/>
7. Официальный интернет-портал правовой информации <http://pravo.gov.ru/>
8. «Консультант Плюс» <http://www.consultant.ru/>
9. EBSCO Open Dissertations™ <https://biblioboard.com/opensdissertations/>
10. PubMed <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>
11. Freedom Collection издательства Elsevier <http://www.sciencedirect.com/>.
12. «Wiley Online Library» <https://onlinelibrary.wiley.com/>
13. BioMed Central <https://www.biomedcentral.com/>
14. PubMed Central <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/>

3.6. Материально-техническое обеспечение дисциплины Б1.Б.04 Микробиология

В ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России имеется достаточное количество специальных помещений для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории.

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы ординатуры, включает в себя специально оборудованные помещения для проведения учебных занятий, в том числе:

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

лабораторий, оснащенных специализированным оборудованием (микроскоп, термостат, автоклав, химическая посуда, весы, гомогенизатор, центрифуга, сушильный шкаф, ареометр, бокс-штатив, деионизатор, диспенсор, дистиллятор, дозатор с наконечниками, колориметр, рН-метр, ламинарный бокс, морозильная камера, планшеты для микротитрования, питательные среды для культивирования микроорганизмов, для забора биоматериала и смывов с поверхности, пробоотборник, спектрофотометр, титратор, фотоэлектроколориметр, холодильник, шейкер, петля микробиологическая) 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.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России.

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. SunRav Software tTester
3. 7-PDF Split & Merge

4. ABBYY FineReader
5. Kaspersky Endpoint Security
6. Система онлайн-тестирования INDIGO
7. Microsoft Windows 7
8. Microsoft Office Pro Plus 2013
9. 1С:Университет
10. Гарант

3.8. Разделы дисциплины Б1.Б.04 Микробиология и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами

№	Наименование последующих дисциплин	Разделы данной дисциплины, необходимые для изучения последующих дисциплин				
		1	2	3	4	5
1	Гигиена и эпидемиология чрезвычайных ситуаций Модуль Эпидемиология	+	+	+	+	+
2	Гигиена и эпидемиология чрезвычайных ситуаций Модуль Гигиена	+	+	+	+	+
3	Общая гигиена	+	+	+	+	+
4	Инфекционные болезни	+	+	+	+	+
5	Специальные профессиональные навыки и умения Модуль 2	+	+	+	+	+
6	Медицинская вирусология	+	+	+	+	+
7	Клиническая микробиология	+	+	+	+	+
8	Производственная (клиническая) практика	+	+	+	+	+

4. Методические рекомендации по реализации дисциплины Б1.Б.04 Микробиология

Обучение складывается из контактных часов (24 часа), включающих лекционный курс (2 часа), практические занятия (4 часа), контролируемую самостоятельную работу (18 час.) и самостоятельную работу обучающихся (48 часов). Основное учебное время выделяется на практическую работу по овладению полным набором универсальных и профессиональных компетенций врача-бактериолога соответствии с ФГОС ВО по специальности 32.08.14 Бактериология, по овладению трудовыми действиями в соответствии с профессиональным стандартом «Специалист в области медико-профилактического дела».

Формирование профессиональных компетенций врача-бактериолога предполагает овладение врачом системой профессиональных знаний, навыков и умений. При изучении дисциплины необходимо использовать лабораторное оборудование бактериологической лаборатории, микроскопы и освоить практические умения по приготовлению микропрепаратов, посева культуры, определении резистентности микроорганизмов к антибиотикам, постановке иммунологических реакций, определению патогенности.

Практические занятия по дисциплине 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.

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

Самостоятельная работа студентов подразумевает подготовку к занятиям, к текущему и промежуточному контролю и включает в себя изучение литературных источников, решение ситуационных задач, работу с тестами и вопросами для самоконтроля. Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение (в разделе СР).

Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам Университета и кафедры.

Во время изучения дисциплины ординаторы самостоятельно проводят научно-исследовательскую работу, оформляют и представляют тезисы или сообщения на научно-практических конференциях.

Исходный уровень знаний определяется тестированием, текущий контроль определяется собеседованием в ходе занятий, во время клинических разборов, при решении ситуационных задач и ответах на тестовые задания.

В конце изучения дисциплины проводится промежуточный контроль знаний с использованием тестового контроля, проверкой практических умений и решением ситуационных задач.

В соответствии с ФГОС ВО программы подготовки высшей квалификации в ординатуре по специальности 32.08.14 Бактериология оценка качества освоения обучающимися программы подготовки в ординатуре включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины, промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных результатов обучения дисциплине. Оценочные фонды включают: контрольные вопросы, тестовые задания и ситуационные задачи для текущего контроля и промежуточной аттестации, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся и их соответствие профессиональному стандарту «Специалист в области медико-профилактического дела».

Вопросы по дисциплине Б1.Б.04 Микробиология включены в Государственную итоговую аттестацию по программе ординатуры по специальности 32.08.14 Бактериология (уровень подготовки кадров высшей квалификации).

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде организации. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории организации, так и вне ее.

5. Особенности реализации дисциплины для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

5.1.1. Наличие соответствующих условий реализации дисциплины

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) на основании письменного заявления дисциплина реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальных особенностей). Обеспечивается соблюдение следующих общих требований: использование специальных технических средств

обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего такому обучающемуся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания и помещения, где проходят занятия, другие условия, без которых невозможно или затруднено изучение дисциплины.

5.1.2. Обеспечение соблюдения общих требований

При реализации дисциплины на основании письменного заявления обучающегося обеспечивается соблюдение следующих общих требований: проведение занятий для обучающихся-инвалидов и лиц с ОВЗ в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей обучающимся; присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего(их) обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей; пользование необходимыми обучающимся техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей.

5.1.3. Доведение до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме всех локальных нормативных актов ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России

Все локальные нормативные акты ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России по вопросам реализации дисциплины (модуля) доводятся до сведения обучающихся с ОВЗ в доступной для них форме.

5.1.4. Реализация увеличения продолжительности прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности для обучающегося с ограниченными возможностями здоровья

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). Продолжительность прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности увеличивается по письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья. Продолжительность подготовки обучающегося к ответу на зачете увеличивается не менее чем на 0,5 часа.