

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПЕРМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АКАДЕМИКА Е.А. ВАГНЕРА» МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(ФГБОУ ВО ПГМУ им. академика Е.А. Вагнера Минздрава России)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности
ФГБОУ ВО ПГМУ им. академика Е.А. Вагнера
Минздрава России

Н.В. Минаева

«25» мая 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б.1.Б.5 Микробиология

для ординаторов по специальности
31.08.66 Травматология и ортопедия

Направление подготовки: 31.00.00 Клиническая медицина

Форма обучения: очная

Трудоемкость: 1 ЗЕТ / 36 часов

Пермь, 2022

1. Цель и задачи изучения дисциплины.

Целью изучения дисциплины «Микробиология» является формирование компетентности в области охраны здоровья граждан в части обеспечения мер санитарно-эпидемиологического (профилактического) характера, для решения задач профессиональной деятельности специалистов в области ортодонтии.

В задачи изучения дисциплины входит:

- овладения навыками назначения и применения в практической деятельности методов микробиологической диагностики
- овладения навыками дезинфекции и стерилизации специализированного оборудования, предусмотренного для использования в профессиональной сфере
- овладения методами контроля качества дезинфекции и стерилизации специализированного оборудования и используемых помещений

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы ординатуры

2.1. Дисциплина относится к базовой части образовательной программы.

2.3. Изучение дисциплины направлено на обеспечение следующих видов профессиональной деятельности

- диагностическая.

3. Требования к результатам освоения дисциплины.

3.1. Компетенции ординатора, формируемые в результате освоения модуля

Изучение данного модуля способствует формированию следующих универсальных/профессиональных компетенций: УК – 1, ПК-5.

3.2. Технологическая карта формирования целевых компетенций в процессе изучения дисциплины (модуля)

УК-1: Готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

Компоненты компетенции	Перечень компонентов	Технологии формирования	Средства и технологии оценки
УК-1: знать	Теоретические основы нервной деятельности, механизмы абстрактного мышления	<i>Лекционные, практические/семинарские занятия, самостоятельная работа</i>	<i>Тесты, ситуационные задачи, задания для самостоятельной работы</i>
УК-1: уметь	Организовать самостоятельно умственный труд (мышление) и работу с информацией (синтез)	<i>практические/семинарские занятия, самостоятельная работа</i>	<i>ситуационные задачи, задания для самостоятельной работы</i>
УК-1: владеть	Методиками самоконтроля, абстрактного мышления, аналитического мышления	<i>Практические занятия, самостоятельная работа</i>	<i>Задания для самостоятельной работы, ситуационные</i>

			задачи
--	--	--	--------

Уровни освоения компетенции УК-1

Уровни сформированности компетенций	Основные признаки уровня
Пороговый	Готов организовывать собственную деятельность
Средний	Готов анализировать собственную деятельность
Высокий	Готов формулировать задачи и требования для решения профессиональных задач.

ПК-готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем.

Компоненты компетенции	Перечень компонентов	Технологии формирования	Средства и технологии оценки
ПК-5: знать	- правила забора биологического материала для микробиологического исследования, учитывая локализацию возбудителя в макроорганизме, - эпидемиологию, клинику заболеваний	<i>Лекционные, практические/семинарские занятия, самостоятельная работа</i>	<i>Тесты, ситуационные задачи, задания для самостоятельной работы</i>
ПК-5: уметь	- провести забор биологического материала для микробиологического исследования, - применять изученный материал для оценки причин и условий в возникновении и развитии инфекционных и неинфекционных заболеваний у человека -проводить санитарно-просветительскую работу по гигиеническим вопросам	<i>практические/семинарские занятия, самостоятельная работа</i>	<i>ситуационные задачи, задания для самостоятельной работы</i>
ПК-5: владеть	- основами профилактических мероприятий по предупреждению инфекционных и неинфекционных заболеваний - принципами санитарно-просветительной работы по гигиеническим вопросам	<i>Практические занятия, самостоятельная работа</i>	<i>Задания для самостоятельной работы, ситуационные задачи</i>

Уровни освоения компетенции ПК-5

Уровни сформированности компетенций	Основные признаки уровня
Пороговый	Готов организовывать собственную деятельность в соответствии с основами профилактических мероприятий по

	предупреждению инфекционных заболеваний
Средний	Готов анализировать собственную деятельность в соответствии с основами профилактических мероприятий по предупреждению инфекционных заболеваний
Высокий	Готов формулировать задачи и требования в соответствии с основами профилактических мероприятий по предупреждению инфекционных заболеваний человека

4. Объем, виды учебной работы, форма аттестации

Трудоемкость дисциплины составляет 1 ЗЕ / 36 часов

Виды учебной работы	Всего акад. часов
Аудиторные занятия, всего часов	24
в том числе:	
лекции, час	2
практические занятия, час	22
Самостоятельная работа	12

Форма аттестации: зачет

5. Содержание дисциплины

5.1. Виды учебной работы по модулям

№	Разделы программы	Количество часов по видам занятий.			
		Лекции	Практ./семинар. занятия	Самост. работа	Всего
1.	Тема 1. Общая бактериология	2	5	4	11
2.	Тема 2. Инфекция и иммунитет		5	3	8
3.	Тема 3. Клиническая микробиология		5	3	8
4.	Тема 4. Санитарная микробиология		5	2	7
5.	Итоговый контроль знаний: зачет	-	2		2
	Итого	2	22	12	36

5.2. Тематический план дисциплины

5.2.1. Тематический план лекций

№	Наименование раздела. Тема лекции	Кол-во часов
1	Общая бактериология	2
1	Генетика бактерий. Механизмы генетического обмена, функция подвижных генетических элементов. Генетика бактериальных популяций. Значение молекулярно-генетических методов в изучении биологии возбудителей заболеваний. Строение островов патогенности	1
2	Антибиотики, механизм действия различных групп антибактериальных препаратов. Методики определения чувствительности выделенных штаммов микроорганизмов к препаратам. Экспресс-методы. Механизмы возникновения	1

резистентности бактерий к антибиотикам. Понятия поли- и пан-резистентные бактерии.	
--	--

5.2.2. Тематический план практических занятий

№	Тема занятия	Кол-во часов
		Аудит.
1	Общая бактериология Строение бактериальной клетки. Спирохеты, хламидии, риккетсии, микоплазмы – особенности строения. Сложные методы окраски. Метод Грама. Прямые методы диагностики инфекционных заболеваний (бактериоскопический, бактериологический, генетические методы). Понятие об асептике, антисептике, стерилизации, дезинфекции. Методы определения чувствительности бактериальных культур к антисептическим и дезинфицирующим средствам. Антибиотики. Методы определения чувствительности бактерий к антибактериальным препаратам. Подбор антибактериальных препаратов в соответствии с выявленными свойствами (антибиотикочувствительность и резистентность) и видовой устойчивостью.	5
2	Инфекция. Факторы патогенности бактерий. Вирулентность. Иммуитет. Виды иммунитета. Антибактериальный и антитоксический иммунитет. Использование специфичности иммунного ответа для лабораторной диагностики. Антигены микроорганизмов. Свойства, классификация. Использование в лабораторной диагностике – понятие о сероиндикации, сероидентификации. Косвенные методы диагностики инфекционных заболеваний. Серодиагностика. Принципы дифференциации острой и перенесенной ранее инфекции. Классы иммуноглобулинов. Понятие афинности и авидности, использование в диагностике.	5
3	Нормальная микрофлора полости рта, носа, зева, кишечника, кожи и других открытых полостей организма человека. Условно-патогенная микрофлора как потенциальная причина гнойно-воспалительных заболеваний. Основные группы микроорганизмов. Внутрибольничная инфекция: виды, формы, эпидемиология, лабораторная диагностика, профилактика. Особенности ВБИ на современном этапе. Характеристика госпитального штамма. Микробиологический мониторинг. Порядок расследования вспышки ИСМП с использованием бактериологических, генетических методик. Возможности генотипирования изолированных штаммов.	5
4	Принципы и методы санитарно-микробиологических исследований. Прямые и косвенные методы оценки микробной обсемененности объектов внешней среды. Характеристика санитарно-показательных микробов (СПМ). Требования к СПМ и их классификация. Методы изучения общей микробной обсемененности. Методы выявления наличия ОКБ (БГКП) как показателей фекального загрязнения. Воздушная среда лечебных учреждений. Методы отбора проб. Исследование изделий медицинского назначения на стерильность. Методики отбора проб.	5

5.2.3. План самостоятельной работы

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание самостоятельной работы	часов
1.	Строение бактериальной клетки. Прямые методы диагностики инфекционных заболеваний. Понятие об асептике, антисептике, стерилизации, дезинфекции. Антибиотики.	Самостоятельное изучение литературы по теме Строение бактериальной клетки. Понятие об асептике, антисептике, стерилизации, дезинфекции. Антибиотики.	4
2.	Инфекция. Факторы патогенности бактерий. Вирулентность. Иммунитет. Антигены микроорганизмов. Серодиагностика. Классы иммуноглобулинов.	Самостоятельное изучение литературы по теме Инфекция. Факторы патогенности бактерий. Вирулентность. Иммунитет. Антигены микроорганизмов. Серодиагностика. Классы иммуноглобулинов. Решение ситуационных задач.	3
3.	Нормальная микрофлора открытых полостей организма человека. Внутрибольничная инфекция. Характеристика госпитального штамма. Порядок расследования вспышки ИСМП с использованием бактериологических, генетических методик.	Изучение литературы по теме Нормальная микрофлора полости рта, кишечника, кожи и других открытых полостей организма человека. Внутрибольничная инфекция. Решение ситуационных задач.	3
4	Принципы и методы санитарно-микробиологических исследований. Прямые и косвенные методы оценки микробной обсемененности объектов внешней среды. Характеристика санитарно-показательных микробов (СПМ).	Изучение литературы по теме Принципы и методы санитарно-микробиологических исследований. Методы выявления наличия ОКБ (БГКП) как показателей фекального загрязнения. Воздушная среда лечебных учреждений. Методы отбора проб. Исследование изделий медицинского назначения на стерильность.	2
	ИТОГО часов:		12

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса по дисциплине включает:

- методические указания для обучающихся (Приложение 1)
- методические рекомендации для преподавателей (Приложение 2)
- фонд оценочных средств для входного (фонового) контроля (Приложение 3)

- фонд оценочных средств для итогового контроля и промежуточной (полугодовой) аттестации (Приложение 4)

7. Информационное обеспечение дисциплины

7.1. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины.

Основная:

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.Л.Б. Борисов Медицинская микробиология, вирусология, иммунология. М: МИА, 2005, 734 с.
5. В.И. Покровский, О.К. Поздеев Медицинская микробиология, М., 2006, 768 с.

Дополнительная:

1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: учеб.для студентов мед.вузов / под ред.А.А.Воробьева. - 2-е изд.,исправ.и доп. - М. : Медицинское информационное агентство, 2006. - 704 с.
2. Бакулов И. А. Листерии и листериоз: монография / И. А. Бакулов, Д. А. Васильев, Д. В.Колбасов, Т. И. Кольпикова, Ю. О. Селянинов, И. Ю. Егорова. Ульяновск: УГСХА, 2008.- 168 с.
3. 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.
4. 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.
5. Елинов Н. П.. Дерматомицеты (лекция). СПб; КОСТА, 2010 – с. 48.
6. Елинов Н. П.. Краткий микологический словарь (для врачей и биологов). СПб, 2009 – с. 190.
7. Инфекционные болезни. Национальное руководство/ Под ред. Ющука Н.Д., Венгерова Ю.Я.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009.- 1049 с.
8. Медицинская микология. ГЭОТАР, 2008 – с. 208.
9. 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.
10. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. В 2-х т. Том 2 : учеб. по дисциплине «Микробиология, вирусология и иммунология» для студентов учреждений высш. проф. образования, обучающихся по специальностям 060101.65 «Лечеб. дело», 060103.65 «Педиатрия», 060104.65 «Медико-профилактич. дело» / под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 448 с.
11. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: учеб.для студентов мед.вузов / под ред.А.А.Воробьева. - 2-е изд.,исправ.и доп. - М. : Медицинское информационное агентство, 2006. - 704 с.
12. Методы диагностики хеликобактериоза / под ред. Козлова А. В., Новиковой В. П.. — СПб.: «Диалектика», 2008. — 88 с.
13. Сергеев А. Ю., Сергеев Ю. В. Грибковые инфекции. Руководство для врачей. М., 2008, –480 с.
14. Сергеев А. Ю.. Грибковые заболевания ногтей. М., 2007 –164 с.
15. Современная микробиология. Прокариоты: В 2-х томах / Под ред. Й. Ленглера, Г. Дрекса, Г. Шлегеля.. — М.: Мир, 2005.

16. Супотницкий М.В. Микроорганизмы, токсины и эпидемии. — 2-е изд. — М., 2005. — 376 с.
17. Таточенко В.К., Озерецковский Н.А., Федорова А.М. Иммунопрофилактика - 2009 /справочник. — М.: Торговый Дом Аллерген.-2009, 175 с.
- 19
18. Тихомиров И.А., Добровольский А.А., Гранович А.И. Малый практикум по зоологии беспозвоночных. Часть 1.- М.-СПб.: Товарищество научных изданий КМК, 2005.- 304 с.
19. 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 легионеллезной инфекции, вызываемой *Legionella pneumophila* серогруппы 1. — Москва: Российское респираторное общество, Межрегиональная ассоциация по клинической микробиологии и антимикробной химиотерапии (МАКМАХ), 2010. — С. 5. — 20 с. — (Пособие для врачей).
20. Эволюция коклюшной инфекции / В Н Тимченко, И В Бабаченко, Г Я Ценева-СПб ЭЛБИ-СПб, 2005 -192с, 21. Ярилин А.А. Основы иммунологии.-М.: Медицина, 2009.- 607с.

Директивные, инструктивно-методические и другие документы

1.	ГОСТ Р 52249-2009 Правила производства и контроля качества лекарственных средств (Дата введения - 1 января 2010 года)
2.	ГОСТ Р 52539-2006. Чистота воздуха в лечебных учреждениях. Введен с 1 января 2007 г.
3.	ГОСТ Р ИСО/ТО 22869-2009 Лаборатории медицинские. Руководство по внедрению ИСО 15189:2003 (Дата введения - 1 ноября 2010 года)
4.	Методические рекомендации Обнаружение и идентификация <i>Pseudomonas aeruginosa</i> в объектах окружающей среды (пищевых продуктах, воде, сточных жидкостях): Утв. Минздравом СССР 21.02.1984 г. - М., 1984.
5.	Методические рекомендации по микробиологической диагностике заболеваний, вызванных неспорообразующими анаэробными бактериями. - М., 1986.
6.	МР 2.2.9.2242-07 Гигиенические и эпидемиологические требования к условиям труда медицинских работников, выполняющих работы, связанные с риском возникновения инфекционных заболеваний
7.	МУ 3.1.1885-04 Эпидемиологический надзор и профилактика стрептококковой (группы А) инфекции: Методические указания (дата введения: 4.03.2004г.)
8.	МУ 3.1.2.2516-09 Эпидемический надзор за менингококковой инфекцией
9.	МУ 3.1.2943-11 Организация и проведение серологического мониторинга состояния коллективного иммунитета к инфекциям, управляемым средствами специфической профилактики (дифтерия, столбняк, коклюш, корь, краснуха, эпидемический паротит, полиомиелит, гепатит В)
10.	МУ 3.5.2435-09 Методы изучения и оценки спорцидной активности дезинфицирующих и стерилизующих средств
11.	МУК 4.2.1890-04 «Определение чувствительности микроорганизмов к антибактериальным препаратам / Сидоренко С.В., Ведьмина Е.А., Власова И.В. - М., 2004. (дата введения: 4.03.2004г.)
12.	МУК 4.2.2578-10 Санитарно-бактериологические исследования методом разделенного импеданса
13.	МУК 4.2.2942-11 Методы контроля. Биологические и микробиологические факторы. Методы санитарно-бактериологических исследований объектов окружающей среды, воздуха и контроля стерильности в лечебных организациях.
14.	Письмо №01/4801-9-32 от 13.04.09 «О типовых программах производственного контроля»

15.	Письмо от 2 декабря 2008 г. N 01/14262-8-32 «О действующих нормативно-методических документах по методам лабораторного и инструментального контроля в системе государственного санитарно-эпидемиологического нормирования»
16.	Постановление Правительства РФ от 26.05.95 г. № 2610 «Об утверждении Типового положения об образовательном учреждении дополнительного профессионального образования (повышения квалификации) специалистов».
17.	Правила по эксплуатации и технике безопасности при работе на автоклавах. Утв. Минздравом СССР 30.03.76 г.
18.	Приказ МЗ РФ № 8 от 19.01.95 г. «О развитии и совершенствовании деятельности лабораторий клинической микробиологии (бактериологии) лечебно-профилактических учреждений»
19.	Приказ Минздрава СССР № 535 от 22.04.85 г. «Об унификации микробиологических (бактериологических) методов исследования, применяемых в клинко-диагностических лабораториях лечебно-профилактических учреждений».
20.	Р 4.2.2643-10. Руководство «Методы лабораторных исследований и испытаний дезинфекционных средств для оценки их эффективности и безопасности»
21.	СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность»
22.	СанПиН 2.1.7.2790-10 Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами
23.	СП 1.3.2322-08 Безопасность работы с микроорганизмами 3-4 групп патогенности (опасности) и возбудителями паразитарных болезней

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины:

в) программное обеспечение: общесистемное и прикладное программное обеспечение, WHONET

23

г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) – <http://www.who.int/>

2. Новости ВОЗ о вспышках болезней на русском – <http://www.who.int/csr/don/ru/index.html>

3. Европейское региональное бюро ВОЗ (на русском) – <http://www.euro.who.int/main/WHO/Home/TopPage?language=Russian>

4. Европейский центр контроля за болезнями (ECDC) – <http://ecdc.europa.eu/en/>

5. Центр контроля за болезнями США (CDC) – <http://www.cdc.gov/>

6. Международное эпизоотологическое бюро (OIE) – <http://www.oie.int>

7. http://www.oie.int/download/AVIAN%20INFLUENZA/A_AI-Asia.htm

8. Федерация Европейских микробиологических обществ (FEMS) – <http://www.femsmicrobiology.org/website/nl/default.asp>

9. Программа мониторинга возникающих заболеваний (ProMED) Международного общества инфекционных заболеваний (ISID) – <http://www.promedmail.org>

10. Вся вирусология в Интернете – <http://www.virology.net/>

11. ПабМед и Медлайн (Национальная медицинская библиотека и Национальный институт здравоохранения США) – <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?DB=pubmed>

12. Европейские национальные бюллетени по надзору за инфекционными заболеваниями – <http://www.eurosurveillance.org/links/index.asp>

13. Проект сотрудничества по надзору за инфекционными болезнями в Северной Европе – <http://www.epinorth.org/>

14. Всероссийский медицинский портал – <http://www.bibliomed.ru/>
15. Методы, информация и программы для молекулярных биологов – <http://www.molbiol.ru/>
16. Базовые методы молекулярной генетики – <http://www.genoterra.ru/news/view/25/250>
17. Web-ресурс по клинической лабораторной диагностике – <http://www.primer.ru/>
18. Оборудование для лабораторий – <http://www.promix.ru/>
19. Бесплатный доступ к патентным документам – <http://www.FreePatentsOnline.com/>
20. Википедия – свободная энциклопедия – <http://wikipedia.org/>
21. Антибиотики и антимикробная терапия www.microbiology.ru
22. Сайт кафедры медицинской микробиологии СЗГМУ им. И.И.Мечникова <http://www.microbiology.spb.ru/>

8. Условия реализации дисциплины

8.1. Кадровое обеспечение дисциплины

Данные о кадровом обеспечении представлены в сводной справке КО ООП основной профессиональной образовательной программы

8.2. Материально-техническое обеспечение

Данные о материально-техническом обеспечении представлены в сводной справке МТО-ООП основной профессиональной образовательной программы.

Занятия проходят по адресу: г.Пермь, ул. Екатерининская, 85,
Каб. 315-320.