

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР  
ГЕМАТОЛОГИИ»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(ФГБУ «НМИЦ гематологии» Минздрава России)

---

Утверждаю:

Руководитель управления

по научной и образовательной работе

Л.П. Менделеева

« 23 » 08 20 22 г.



**Рабочая программа дисциплины**

**«Микробиология»**

Наименование дисциплины

**31.08.66 Травматология и ортопедия**

Код и наименование специальности ординатуры

**Очная**

Форма обучения

**Врач-травматолог-ортопед**

Квалификация выпускника

Москва  
2022

Рабочая программа дисциплины «Микробиология» разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 31.08.66 Травматология и ортопедия, утвержденным Приказом Минобрнауки России от 26.08.2014 N1109.

Рабочая программа дисциплины разработана и утверждена Ученым советом в 2019 году (протокол № 7 от 20.08.2019 г.)

**СОСТАВ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ**  
по разработке рабочей программы дисциплины

<b>№ п/п</b>	<b>ФИО</b>	<b>Ученая степень, звание</b>
1	Клясова Галина Александровна	д.м.н., профессор

**ЛИСТ ОБНОВЛЕНИЙ И АКТУАЛИЗАЦИИ**

<b>№</b>	<b>Дата внесения изменений</b>	<b>Характер изменений</b>	<b>Дата и номер протокола утверждения документа на УС</b>
1	23.08.2022	материально-техническое обеспечение	23.08.2022 № 8

### 1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Микробиология» является формирование знаний по изучению микроорганизмов, являющихся возбудителями инфекционных и микробных (оппортунистических) заболеваний, принципов микробиологической диагностики, специфического лечения и профилактики.

Задачи:

- приобретение знаний в области закономерности современной систематики, классификации, строения, жизнедеятельности микроорганизмов;
- обучение распознаванию форм взаимодействия микробов с организмом человека, закономерностей микроэкологии;
- обучение выбору оптимальных схем получения химиотерапевтических, иммунобиологических препаратов и биотехнологических продуктов;
- ознакомление с принципами организации и деятельности микробиологической лаборатории;
- обучение проведению полного объема микробиологических диагностических мероприятий;
- формирование навыков составления схем специфической профилактики и лечения микробных заболеваний.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к дисциплинам базовой части блока Б1 учебного плана по специальности 31.08.66 Травматология и ортопедия.

### 3. Компетенции обучающихся, формируемые в результате освоения дисциплины

Компетенция	Показатели оценивания компетенции (результаты обучения)
<b>ПК-5</b> готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем	ПК-5.1. Знает закономерности функционирования здорового организма человека и механизмы обеспечения здоровья с позиции теории функциональных систем; особенности регуляции функциональных систем организма человека при патологических процессах.
	ПК-5.3. Знает методы лабораторных и инструментальных исследований для оценки состояния здоровья, медицинские показания к проведению исследований, правила интерпретации их результатов у пациентов с травмами, заболеваниями и (или) состояниями костно-мышечной системы.
	ПК-5.6. Знает МКБ.
	ПК-5.7. Умеет оценивать анатоμο-функциональное состояние пациентов. ПК-5.8. Умеет обосновывать и планировать объем инструментального и лабораторного исследования пациентов, интерпретировать и анализировать результаты.
	ПК-5.11. Владеет навыком формулирования предварительного диагноза и составления плана лабораторных и инструментальных исследований пациентов.

### 4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

#### 4.1. Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		1
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Аудиторные занятия:</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
Лекции (Л)	6	6
Практические занятия (ПЗ)	66	66
в т.ч. зачет	2	2
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>36</b>	<b>36</b>

## 4.2. Разделы дисциплины и виды занятий

Раздел дисциплины	Аудиторные занятия		Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости
	Лекции	ПЗ		
<b>Раздел 1. Биологические свойства возбудителей микробных заболеваний</b>				устный опрос
Тема 1.1. Роль условно-патогенных микроорганизмов в развитии оппортунистических инфекций	4		2	
Тема 1.2. Формирование факторов вирулентности условно-патогенной микрофлоры		4	2	
<b>Раздел 2. Социально-экономическая значимость внутрибольничных инфекций</b>				устный опрос
Тема 2.1. Факторы риска формирования госпитальных штаммов микроорганизмов		6	4	
Тема 2.2 Механизмы лекарственной устойчивости микробов		4	2	
<b>Раздел 3. Особенности современных методов микробиологической диагностики</b>				задачи
Тема 3.1. Новые методики микроскопии	2	6	4	
Тема 3.2. Модернизированные этапы бактериологического метода		8	4	
Тема 3.3. Особенности биологических методов диагностики на современном этапе		8	4	
Тема 3.4. Иммунологические методы диагностики микробных заболеваний		8	4	
Тема 3.5. Молекулярно-биологические методы микробиологической диагностики		8	4	
<b>Раздел 4. Принципы специфической профилактики и терапии микробных заболеваний</b>				устный опрос
Зачет		2		
<b>ВСЕГО</b>	<b>6</b>	<b>66</b>	<b>36</b>	

## 4.3. Содержание дисциплины

## Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Тема 1.1. Роль условно-патогенных микроорганизмов в развитии оппортунистических инфекций	Систематика условно-патогенных микробов. Принципы систематики и номенклатуры. Классификация микробов. Понятия вид, штамм, культура, клон, популяция. Морфология условно-патогенных микробов, основные признаки прокариотической клетки. Ультраструктура и химический состав бактерий. Строение оболочки бактерий, различия в строении грам-положительных и грам-отрицательных бактерий, химический состав, строение и роль капсулы, споры. Протопласты, сферопласты, L-формы бактерий. Характеристика микроскопического метода исследования. Различные способы и приемы микроскопического исследования бактерий. Способы приготовления нативных и фиксированных препаратов. Простые и сложные способы окраски мазков. Окраска бактерий по Граму, механизм и практическое значение. Окраска бактерий по Циллю-Нильсену, механизм и практическое значение. Выявление спор и капсул у бактерий. Значение микроскопического метода в диагностике неинфекционных микробных процессов. Физиология непатогенных микробов. Характеристика бактериологического метода исследования. Питатель-

		ные среды. Чистые культуры возбудителей оппортунистических инфекций и их получение. Способы культивирования оппортунистических аэробных и анаэробных бактерий. Этапы бактериологического метода исследования. Способы идентификации выделенной культуры, определение ее чувствительности к антибиотикам.
2.	Тема 3.1. Новые методики микроскопии	Роль современной микроскопии в диагностике микробных заболеваний.

### Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Тема 1.2. Формирование факторов вирулентности условно-патогенной микрофлоры	Токсины (экзотоксины, эндотоксины). Ферменты патогенности (агрессия, инвазия, пенетрация, колонизация). Структурные и химические компоненты (капсула, жгутики, пили, белки, липиды). Генетический контроль патогенности. Методы определения токсинов (экзотоксины, эндотоксины). Методы определения ферментов патогенности (агрессия, инвазия, пенетрация, колонизация). Методы определения структурных и химических компонентов (капсула, жгутики, пили, белки, липиды). Определение маркеров генетического контроля патогенности
2.	Тема 2.1. Факторы риска формирования госпитальных штаммов микроорганизмов	Видовая и приобретенная лекарственная устойчивость микроорганизмов. Влияние физических, химических и биологических факторов на биологические свойства микробов.
3.	Тема 2.2 Механизмы лекарственной устойчивости микробов	Природная устойчивость. Приобретенная устойчивость: генетическая, биохимическая. Генетические основы приобретенной резистентности: мутации в хромосоме бактериальной клетки с последующей селекцией; перенос трансмиссивных плазмид резистентности (R- плазмид); перенос транспозонов, несущих г – гены. Биохимические механизмы резистентности: модификация мишени, эффлюкс-механизм, синтез ферментов, изменение путей обменных процессов.
4.	Тема 3.1. Новые методики микроскопии	Оптическая микроскопия: ближнепольная оптическая микроскопия; инфракрасная микроскопия. Рентгеновская микроскопия: лазерная рентгеновская микроскопия. Электронная микроскопия: сканирующая (растровая) электронная микроскопия; просвечивающая электронная микроскопия. Сканирующая зондовая микроскопия: сканирующая туннельная микроскопия; атомно-силовая микроскопия; ближнепольная оптическая микроскопия; магнитно-силовая микроскопия; электронно-силовая микроскопия. Основы наноскопии. Роль современной микроскопии в диагностике микробных заболеваний.
5.	Тема 3.2. Модернизированные этапы бактериологического метода	Бактериологический метод (определение, история открытия, классификация, сущность, принципы, роль в диагностике инфекционных и микробных заболеваний). Принципы и правила взятия исследуемого материала для бактериологического анализа.

		<p>Особенности отбора проб для культивирования микроорганизмов в современных условиях (пробоотборники, транспортные среды, изолированные системы).</p> <p>Приготовление питательных сред для культивирования бактерий (автоматические средоварки, особенности стерилизации, хранения).</p> <p>Автоматические станции для культивирования микробов.</p> <p>Компьютерные системы дифференциации микроорганизмов.</p>
6.	Тема 3.3. Особенности биологических методов диагностики на современном этапе	<p>Биологический метод диагностики инфекционных болезней, особенности на современном этапе.</p> <p>Экспериментальная инфекция (определение, цели, задачи, использование в качестве моделей позвоночных и беспозвоночных особей, роль в медицине).</p> <p>Метод овокультур (определение, история открытия, цели, задачи, этапы культивирования бактерий и вирусов, роль в медицине).</p> <p>Метод культуры клеток (определение, история открытия, классификация культуры тканей, современные способы получения новых линий, культивирование бактерий и вирусов, роль в индикации и идентификации микроорганизмов).</p> <p>Живые системы – модели для культивирования микроорганизмов</p>
7.	Тема 3.4. Иммунологические методы диагностики микробных заболеваний	<p>Иммунологический метод диагностики (определение, история открытия, классификация, роль в диагностике патологических процессов).</p> <p>Дефинитные (дефинитивные) и референтные методы исследования.</p> <p>Прямые и косвенные методы исследования.</p> <p>Иммунохимический метод.</p> <p>Радиоиммунный анализ (РИА).</p> <p>Иммуноферментный анализ (ИФА).</p> <p>Иммунохемилюминесцентный анализ (ИХЛА).</p> <p>Иммунохроматографический анализ (ИХА).</p> <p>Реакция иммунофлюоресценции (РИФ, РПИФ, РНИФ).</p> <p>Электрохемилюминесцентный анализ (ЭХЛА).</p> <p>Особенности серологического метода в современных условиях.</p> <p>Иммунонефелометрический метод.</p> <p>Иммунотурбидиметрический метод.</p> <p>Аллергологический метод.</p>
8.	Тема 3.5. Молекулярно-биологические методы микробиологической диагностики	<p>Общая характеристика методов амплификации нуклеиновых кислот (ДНК – зонды, ПЦР, ЛЦР, иммуноблоттинг, ГЖХ).</p> <p>НАСБА (NASBA, nucleic acids sequence-based amplification), ТМА (transcription mediated amplification).</p> <p>ПЦР (полимеразная цепная реакция), виды, роль в диагностике инфекционных болезней.</p> <p>ЛЦР (лигазная цепная реакция).</p> <p>ГЖХ (определение, история открытия газожидкостной хроматографии, этапы, индикация, роль в дифференциации микроорганизмов).</p> <p>Иммуноблоттинг (определение, история открытия, цель, задачи, достоинства).</p>
9.	Раздел 4. Принципы специфической профилактики и терапии микробных заболеваний	<p>Иммунобиологические препараты (определение, классификация, практическое значение).</p> <p>Вакцинология (определение, цели, задачи, этапы исторического развития учения о вакцинах, роль в профилактике и ле-</p>

		чении инфекционных заболеваний). Вакцины (определение, классификация, методы получения, достоинства, недостатки, поствакцинальные осложнения). Сыворотки и иммуноглобулины (определение, классификация, методы получения, моноклональные антитела, практическое значение).
--	--	--

### 5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы ординаторов.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид самостоятельной работы
1.	Раздел 1. Биологические свойства возбудителей микробных заболеваний	Изучение литературы, подготовка к практическому занятию
2.	Раздел 2. Социально-экономическая значимость внутрибольничных инфекций	Изучение литературы, подготовка к практическому занятию
3.	Раздел 3. Особенности современных методов микробиологической диагностики	Изучение литературы, подготовка к практическому занятию
4.	Раздел 4. Принципы специфической профилактики и терапии микробных заболеваний	Изучение литературы, подготовка к практическому занятию

### 6. Текущий контроль и промежуточная аттестация.

#### 6.1. Система и формы контроля

Оценка качества освоения обучающимися образовательной программы высшего образования по специальности ординатуры включает в себя текущий контроль и промежуточную аттестацию обучающихся.

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация являются обязательной составляющей образовательного процесса по подготовке ординатора и представляют собой единый непрерывный процесс оценки качества освоения ординаторами образовательной программы.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины, промежуточная аттестация обучающихся - оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине. Текущий контроль и промежуточная аттестация проводятся с применением фонда оценочных средств, который является обязательной частью рабочих программ дисциплин и позволяет наиболее эффективно диагностировать формирование необходимых компетенций ординаторов.

В качестве формы текущего контроля предлагается устный опрос, решение задач.

Форма проведения промежуточной аттестации – зачет во 2 семестре. Зачет проводится в устной форме по вопросам.

#### 6.2. Критерии оценки качества знаний ординаторов

##### Критерии оценки форм текущего контроля

##### Устный опрос:

Зачтено	Не зачтено
<p>Ординатором продемонстрировано:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– глубокое знание источников литературы и теоретических проблем, умение применить их к решению конкретных задач;</li> <li>– умение самостоятельно анализировать и сопоставлять изучаемые данные;</li> <li>– умение делать законченные обоснованные выводы;</li> <li>– умение четко и аргументировано отстаивать свою позицию.</li> </ul>	<p>Ординатором продемонстрировано:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– отсутствие знаний или поверхностные знания источников литературы и теоретических проблем, неумение применить их к решению конкретных задач;</li> <li>– неумение самостоятельно анализировать и сопоставлять изучаемые данные;</li> <li>– неумение делать законченные обоснованные выводы;</li> <li>– неумение четко и аргументировано отстаивать свою позицию.</li> </ul>

##### Задачи:

Оценка	Критерии
Зачтено	ординатор обладает теоретическими знаниями, без ошибок выполняет задания либо допускает некоторые неточности (мало-

	существенные ошибки)
Не зачтено	ординатор не обладает достаточным уровнем теоретических знаний, допускает грубые ошибки при выполнении задания

### Критерии оценки результатов зачета

«Зачтено» - выставляется обучающемуся, показавшему знания, владеющему основными разделами программы дисциплины, необходимым минимумом знаний и способному применять их по образцу в стандартной ситуации

«Не зачтено» - выставляется обучающемуся, показавшему поверхностные знания, что не позволяет ему применять приобретенные знания даже по образцу в стандартной ситуации

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### а) Основная литература

1. Донецкая Э.Г., Клиническая микробиология [Электронный ресурс] / Донецкая Э.Г.-А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 480 с. (Серия "Библиотека врача-специалиста") - ISBN 978-5-9704-1830-7 - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970418307.html>
2. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: учебник для студ. мед. вузов / под ред. А. А. Воробьева. - 2-е изд., испр. и доп. - М. :МИА, 2012. - 704 с.: ил.
3. Маннапова Р.Т., Микробиология и иммунология. Практикум [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Р. Т. Маннапова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 544 с. - ISBN 978-5-9704-2750-7 - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970427507.html>

### б) Дополнительная литература

1. Долгов В.В., Клиническая лабораторная диагностика. В 2 томах. Том 2 [Электронный ресурс] : национальное руководство / Под ред. В.В. Долгова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 808 с. (Серия "Национальные руководства") - ISBN 978-5-9704-2131-4 - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970421314.html>

### в) Интернет-ресурсы

1. <https://www.rosminzdrav.ru/> Официальный сайт Министерства здравоохранения Российской Федерации
2. <http://www.rosmedlib.ru/> Электронная медицинская библиотека (ЭБС)

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Освоение дисциплины предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Аудитория, оборудованная мультимедийными средствами обучения: мультимедийный проектор, персональный компьютер с доступом к сети «Интернет», электронной информационно-образовательной среде.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся должно быть оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.

Помещения, предусмотренные для оказания медицинской помощи пациентам:

Наименование помещения	Оснащенность помещения
Лаборатория клинической бактериологии, микологии и антибиотической терапии	Рабочая комната (бактериологические исследования): MALDI-TOF масс-спектрометр серии Microflex, BRUKER – 1 шт. Система для автоматической идентификации микроорганизмов и определения чувствительности к АМП BD Phoenix M50 - 1 шт. Микроскоп световой Olympus BX45 – 1шт. Амплификатор "CFX96 Touch", Bio-Rad – 1 шт. Комната для проведения ПЦР: ПЦР-бокс, LAMSYSTEMS – 1 шт. Микроцентрифуга MSC-3000, BioSan – 1 шт. Комната для проведения электрофореза: Камера для горизонтального электрофореза SE-2 – 1 шт. Камера для горизонтального электрофореза Sub-Cell 192 – 1шт. Устройство для проведения электрофореза «Эльф-4» - 1 шт. Микроволновая печь SUPRA MWS2102-MW - 1 шт.

	<p>Рабочая комната (бактериологические исследования): Инкубатор для микроорганизмов CO2 MCO-150C, SANYO (для анаэробных микроорганизмов) – 1 шт. Ламинарный бокс Kendro – 1 шт.</p> <p>Рабочая комната (бактериологические исследования): Инкубатор для микроорганизмов MIR-162, SANYO (для аэробных микроорганизмов) – 2 шт.</p> <p>Рабочая комната для проведения пробоподготовки: Микроцентрифуга Mikro 120, HETTICH (14 000 об/мин) – 1 шт. Центрифуга CM-6M, Sky Line (3500 об/мин) – 1шт. Центрифуга HERMLE Z206A (6000 об/мин) – 1 шт. Твердотельный термостат "Гном", ДНК-Технология – 1 шт. Встряхиватель HeidolphReaxTop – 1 шт.</p> <p>Комната для проведения ИФА: Микропланшетный фотометр iMark для ИФА, Bio-Rad – 1 шт. Устройство для промывки планшет (вошер) PW40/41, Bio-Rad – 1 шт. Прибор для экспресс-определения кальпротектина в образцах кала Quantum Blue, Bühlmann – 1 шт. Твердотельный термостат "Гном", ДНК-Технология – 1 шт. Встряхиватель Vortex – 1 шт. Весы аналитические Explorer – 1 шт.</p> <p>Рабочая комната (микологические исследования): Инкубатор для микроорганизмов MIR-162, SANYO (для аэробных микроорганизмов) – 1 шт. Ламинарный бокс HERAsafe, Kojair – 1 шт. Микроскоп световой Olimpus CX31 – 1 шт. Микроскоп световой Olimpus CX21 – 1 шт.</p> <p>Помещение для люминесцентной микроскопии: Микроскоп люминесцентный Leica DFC 450C – 1шт. Микроскоп люминесцентный Altra 20 – 1 шт. Шейкер-инкубатор ES-20, BioSan – 1 шт. Транслюминометр Vilber Lourmat – 1 шт.</p> <p>Рабочая комната (бактериологические исследования): Микроскоп световой Olimpus CX21 – 1шт. Система для гемокультивирования 200 BD BACTEC™ FX – 1 шт. Инкубатор для микроорганизмов RS422 (для аэробных микроорганизмов) – 1 шт.</p> <p>Рабочая комната (бактериологические исследования): Микроскоп световой Leits Laborlux S– 1 шт. Инкубатор для микроорганизмов MIR-162, SANYO (для аэробных микроорганизмов) – 1 шт. Расходные материалы.</p>
--	---

## 9. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

### 9.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Результаты обучения	Этап формирования компетенции (Раздел дисциплины)
<b>ПК-5</b> готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем	
<p>ПК-5.1. Знает закономерности функционирования здорового организма человека и механизмы обеспечения здоровья с позиции теории функциональных систем; особенности регуляции функциональных систем организма человека при патологических процессах.</p> <p>ПК-5.3. Знает методы лабораторных и инструментальных исследований для оценки состояния здоровья, медицинские показания к проведению исследований, правила интерпретации их результатов у пациентов с травмами, заболеваниями и (или) состояниями костно-мышечной системы.</p> <p>ПК-5.6. Знает МКБ.</p> <p>ПК-5.7. Умеет оценивать анатомо-функциональное состояние пациен-</p>	<p>Раздел 1. Биологические свойства возбудителей микробных заболеваний</p> <p>Раздел 2. Социально-экономическая значимость внутрибольничных инфекций</p> <p>Раздел 3. Особенности современных методов</p>

<p>тов.</p> <p>ПК-5.8. Умеет обосновывать и планировать объем инструментального и лабораторного исследования пациентов, интерпретировать и анализировать результаты.</p> <p>ПК-5.11. Владеет навыком формулирования предварительного диагноза и составления плана лабораторных и инструментальных исследований пациентов.</p>	<p>микробиологической диагностики</p> <p>Раздел 4. Принципы специфической профилактики и терапии микробных заболеваний</p>
---	--

## 9.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Компетенция	Показатели оценивания компетенции (результаты обучения)	Шкала и критерии оценивания результатов обучения	
		зачтено	не зачтено
<p><b>ПК-5</b></p> <p>готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем</p>	<p>ПК-5.1. Знает закономерности функционирования здорового организма человека и механизмы обеспечения здоровья с позиции теории функциональных систем; особенности регуляции функциональных систем организма человека при патологических процессах.</p> <p>ПК-5.3. Знает методы лабораторных и инструментальных исследований для оценки состояния здоровья, медицинские показания к проведению исследований, правила интерпретации их результатов у пациентов с травмами, заболеваниями и (или) состояниями костно-мышечной системы.</p> <p>ПК-5.6. Знает МКБ.</p>	сформированные систематические знания	фрагментарные знания или их отсутствие
	<p>ПК-5.7. Умеет оценивать анатомо-функциональное состояние пациентов.</p> <p>ПК-5.8. Умеет обосновывать и планировать объем инструментального и лабораторного исследования пациентов, интерпретировать и анализировать результаты.</p>	сформированные умения	фрагментарные умения или их отсутствие
	<p>ПК-5.11. Владеет навыком формулирования предварительного диагноза и составления плана лабораторных и инструментальных исследований пациентов.</p>	сформированные навыки	фрагментарные навыки или их отсутствие

## 9.3. Типовые контрольные задания или иные материалы

### Примерные задачи

№ 1.

*При объективном обследовании больного, у которого трёхдневные периоды лихорадки сменялись периодами ремиссий, была обнаружена увеличенная селезёнка.*

1. Какие исследования следует провести для уточнения клинического диагноза «малярия»?
2. Какие химиотерапевтические препараты применяют для лечения малярии?

№ 2.

*В консультацию обратилась беременная женщина по поводу возможного заражения токсоплазмозом от принадлежащей ей собаки.*

1. Чем опасен токсоплазмоз для беременной женщины?
2. Какими лабораторными исследованиями можно проверить инфицированность женщины токсоплазмами?

### Перечень вопросов к зачету

1. Клиническая микробиология (актуальность, определение, цели, задачи, отличия от инфекционной патологии).
2. Характеристика микроорганизмов – возбудителей оппортунистических инфекций.
3. Особенности условно-патогенных микробов.
4. Оппортунистические инфекции (определения, отличие от классических инфекционных болезней).
5. Особенности диагностики оппортунистических инфекций.
6. Профилактика оппортунистических инфекций
7. Принципы лечения оппортунистических заболеваний.
8. Таксономические особенности условно-патогенных микроорганизмов (УПМ).
9. Распространение и резистентность УПМ.
10. Биологические особенности УПМ.
11. Методы лабораторной диагностики заболеваний, вызванных УПМ.
12. Методы идентификации УПМ, выделенных от больных с гнойно-воспалительными процессами.
13. Этиологическая значимость возбудителей оппортунистических инфекций отдельных экологических групп.
14. Роль госпитальных штаммов в распространении оппортунистических инфекций.
15. Основные методы лабораторных исследований, применяемых в клинической микробиологии.
16. Правила взятия от больных материала для проведения микробиологического исследования.
17. Алгоритмы диагностики гнойно-воспалительных заболеваний (ГВЗ).
18. Актуальность проблемы хеликобактериозов и кампилобактериозов на рубеже XX-XXI веков.
19. История изучения хеликобактерий и их таксономическое положение.
20. Биологические свойства хеликобактерий.
21. Патогенез и особенности клинических симптомов хеликобактер-ассоциированных заболеваний.
22. Диагностика, эрадикация и профилактика Нр-инфекций.
23. Кампилобактерии, роль в патологии людей, особенности эпидемиологии, патогенеза, диагностики, профилактики и лечения.
24. Роль герпесвирусов в патологии человека.
25. Внутрибольничные инфекции (этиология, факторы возникновения, особенности диагностики, профилактики и лечения).
26. Понятие о микросимбиозах человека, дисбиоз.
27. Особенности развития дисбиоза при оппортунистических инфекциях.
28. Алгоритмы микробиологического исследования при сепсисе.
29. Микробиология воспалительных заболеваний ЦНС.
30. Особенности лабораторного анализа раневых и ожоговых инфекций.
31. Алгоритмы микробиологической диагностики заболеваний дыхательной системы.
32. Особенности бактериологического метода определения возбудителя оппортунистических желудочно-кишечных инфекций.
33. Серологические исследования в диагностике оппортунистических инфекций.
34. Новые методы исследования в клинической микробиологии.
35. Биологические свойства возбудителей оппортунистических микозов.
36. Биологические свойства возбудителей оппортунистических паразитарных инфекций.
37. Современные методы оценки иммунного статуса.
38. Иммуноблотинг (определение, история открытия, компоненты, механизм постановки, роль в медицинской практике, достоинства и недостатки).
39. Молекулярно-генетические методы диагностики микробных заболеваний.
40. Особенности проведения иммуно-ферментного анализа (ИФА) в современных условиях.