

**Государственное бюджетное учреждение здравоохранения города Москвы  
«Московский многопрофильный клинический центр «Коммунарка»  
Департамента здравоохранения города Москвы»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.Б.7 МИКРОБИОЛОГИЯ**

Специальность

**31.08.66 Травматология и ортопедия**

Направленность (профиль) программы

**Травматология и ортопедия**

Квалификация

**Врач-травматолог-ортопед**

Форма обучения

**Очная**

Москва 2025

## Содержание

1. Цель и задачи освоения дисциплины .....	3
2. Место и объем дисциплины в структуре основной образовательной программы .....	4
3. Требования к результатам освоения дисциплины.....	4
4. Содержание дисциплины.....	5
4.1. Тематический план .....	5
4.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины .....	6
Тема 1. Основы медицинской микробиологии в хирургии .....	6
Тема 2. Микробиология хирургической инфекции .....	8
Тема 3. Современные методы микробиологической диагностики в хирургии .....	9
Тема 4. Антибиотикорезистентность и принципы рациональной антибактериальной терапии .....	11
Тема 5. Инфекционный контроль и профилактика внутрибольничных инфекций в хирургическом стационаре .....	12
5. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости, контроля самостоятельной работы и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины .....	14
5.1. Формирование компетенций в процессе освоения дисциплины .....	14
5.2. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости обучающихся.....	15
5.3. Примерные оценочные материалы для контроля самостоятельной работы обучающихся.....	16
5.4. Примерные оценочные материалы для подготовки к промежуточной аттестации ..	17
5.5. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания .....	19
5.5.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций .....	19
5.5.2. Описание шкал оценивания компетенций.....	21
6. Учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение дисциплины.....	22
6.1. Перечень рекомендуемой учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины .....	22
6.1.1. Учебная литература .....	22
6.1.2. Нормативные правовые акты.....	23
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины .....	24
6.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем .....	24
6.4. Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	24
7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	25

## 1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины Микробиология является формирование у обучающихся системы теоретических знаний, профессиональных умений и практических навыков, необходимых для самостоятельного осуществления профессиональной деятельности врача-травматолога-ортопеда в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по программе ординатуры. Освоение дисциплины направлено на подготовку обучающихся к решению профессиональных задач в рамках профилактической, диагностической, лечебной, реабилитационной, психолого-педагогической и организационно-управленческой деятельности с учетом профиля подготовки, принципов доказательной медицины, медицинской этики и действующих нормативных требований.

Для достижения поставленной цели дисциплина Микробиология ставит перед собой следующие задачи:

в области профилактической деятельности: сформировать у обучающихся готовность к проведению профилактических и противоэпидемических мероприятий, участию в профилактических медицинских осмотрах, диспансеризации и диспансерном наблюдении, а также к сбору и медико-статистическому анализу информации о состоянии здоровья населения;

в области диагностической деятельности: обеспечить освоение обучающимися современных методов клинической, лабораторной, инструментальной и иной диагностики, необходимых для выявления заболеваний и патологических состояний, диагностики неотложных состояний, а также участия в проведении медицинской экспертизы в пределах профессиональной компетенции;

в области лечебной деятельности: подготовить обучающихся к оказанию специализированной медицинской помощи, участию в оказании скорой медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства, а также к оказанию медицинской помощи в чрезвычайных ситуациях в пределах компетенции врача-специалиста;

в области реабилитационной деятельности: сформировать у обучающихся знания и навыки, необходимые для участия в проведении мероприятий медицинской реабилитации и санаторно-курортного лечения с учетом клинического состояния пациента и этапа оказания медицинской помощи;

в области психолого-педагогической деятельности: развить у обучающихся способность к эффективному взаимодействию с пациентами, их родственниками и законными представителями, а также готовность к осуществлению санитарно-просветительной работы и формированию мотивации, направленной на сохранение и укрепление здоровья;

в области организационно-управленческой деятельности: сформировать у обучающихся готовность к применению основных принципов организации оказания медицинской помощи, ведению учетно-отчетной документации, участию в оценке качества медицинской помощи, соблюдению требований охраны труда, техники безопасности и информационной безопасности в медицинской организации.

Таким образом, освоение дисциплины Микробиология предполагает не только получение обширных теоретических знаний и практических навыков, но и формирование

широкого спектра компетенций, необходимых для успешной и многогранной деятельности современного врача-травматолога-ортопеда.

## 2. Место и объем дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина Микробиология входит в базовую часть Блока 1. Дисциплины (модули) учебного плана ОПОП ВО.

Дисциплина изучается на первом курсе в(о) первом семестре.

Общая трудоемкость дисциплины Микробиология составляет 1 зачетную единицу, 36 академических часов.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме зачета (первый семестр).

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины Микробиология у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

Наименование категории (группы) компетенции	
Код и наименование компетенции выпускника	Перечень планируемых результатов обучения
УК-1. Готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные приёмы и методы логического мышления, анализа и синтеза;</li> <li>- законы формальной логики и элементы критического мышления;</li> <li>- способы структурирования информации.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять методы анализа и синтеза для решения профессиональных задач;</li> <li>- выделять ключевые признаки явлений и процессов;</li> <li>- формулировать выводы и аргументировать собственную позицию.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками критического мышления и рациональной аргументации;</li> <li>- приёмами обобщения информации из различных источников;</li> <li>- методами построения логических схем, таблиц, классификаций.</li> </ul>
<b>Диагностическая деятельность</b>	
ПК-5. 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><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные патологические состояния, симптомы и синдромы, характерные для заболеваний различных органов и систем;</li> <li>- алгоритмы клинической диагностики, включая этапы сбора анамнеза, осмотра, физикального и инструментального обследования;</li> <li>- классификационные признаки нозологических форм согласно Международной классификации болезней (МКБ);</li> <li>- правила кодирования заболеваний и состояний в соответствии с актуальной версией МКБ;</li> <li>- дифференциально-диагностические критерии и клинико-лабораторные подходы к подтверждению диагноза.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять и формулировать ведущие симптомы и синдромы на основе жалоб, анамнеза, данных обследования;</li> </ul>

Наименование категории (группы) компетенции	
Код и наименование компетенции выпускника	Перечень планируемых результатов обучения
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обосновывать предположительный диагноз с учётом всех доступных клинических данных;</li> <li>- подбирать необходимые методы дополнительного обследования для подтверждения диагноза;</li> <li>- соотносить установленное патологическое состояние с рубрикой МКБ и правильно оформлять диагноз;</li> <li>- аргументировать выбор нозологической формы в профессиональном диалоге с коллегами.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами клинического мышления и анализа диагностических данных;</li> <li>- навыками формирования диагноза по правилам и структуре (основное заболевание, осложнения, сопутствующие);</li> <li>- приёмами навигации в структуре МКБ при ручной и автоматизированной кодировке;</li> <li>- техникой ведения медицинской документации с корректным использованием кодов МКБ;</li> <li>- подходами к дифференциации симптоматических состояний и типичных нозологических форм в реальной клинической практике.</li> </ul>

#### 4. Содержание дисциплины

##### 4.1. Тематический план

п/п	Наименование темы (раздела), формы промежуточной аттестации	ВСЕГО контактной работы	Контактная работа обучающихся с преподавателем				Самостоятельная работа	ВСЕГО академических часов
			Лекции	Семинары	Практическая подготовка, в том числе: Практические занятия	Консультации: индивидуальные и/или групповые		
<b>1 семестр</b>								
1	Основы медицинской микробиологии в хирургии: микробиота кожи, кишечника, дыхательных путей. Основные патогенные микроорганизмы хирургических инфекций (стафилококки, стрептококки, энтеробактерии, клостридии, синегнойная палочка, грибковые патогены)	4	1		3		3	7

п/п	Наименование темы (раздела), формы промежуточной аттестации	ВСЕГО контактной работы	Контактная работа обучающихся с преподавателем				Самостоятельная работа	ВСЕГО академических часов
			Лекции	Семинары	Практическая подготовка, в том числе: Практические занятия	Консультации: индивидуальные и/или групповые		
2	Микробиология хирургической инфекции: микробиологические аспекты гнойно-септических осложнений, инфицирования ран, перитонитов, инфекций протезов и имплантов.	5	1	1	3		2	7
3	Современные методы микробиологической диагностики в хирургии: посевы, экспресс-диагностика, ПЦР, MALDI-TOF, чувствительность к антибиотикам. Интерпретация результатов микробиологических исследований	5	1	1	3		2	7
4	Антибиотикорезистентность и принципы рациональной антибактериальной терапии: механизмы антибиотикорезистентности (MRSA, CRE, ESBL, VRE). Подходы к антимикробной терапии хирургических инфекций. Антибиотикопрофилактика в хирургии	5	1	1	3		2	7
5	Инфекционный контроль и профилактика внутрибольничных инфекций в хирургическом стационаре: асептика, антисептика, стерилизация, обработка хирургических инструментов, контроль чистоты воздуха в операционных. Работа службы инфекционного контроля	5		1	4		2	7
	Консультации: индивидуальные и/или групповые	1				1		1
	Вид промежуточной аттестации: зачет							
	<b>Всего за 1 семестр:</b>	<b>25</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>16</b>	<b>1</b>	<b>11</b>	<b>36</b>
	<b>Итого по дисциплине:</b>	<b>25</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>16</b>	<b>1</b>	<b>11</b>	<b>36</b>

#### 4.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины

##### Тема 1. Основы медицинской микробиологии в хирургии Лекция (1 час)

### **Перечень рассматриваемых вопросов:**

1) Предмет и задачи медицинской микробиологии в системе подготовки хирурга; значение микробиологических знаний для профилактики, диагностики и лечения хирургических инфекций.

2) Микробиота кожи, кишечника и дыхательных путей: состав, биологическая роль, факторы устойчивости колонизационной резистентности и условия перехода к патогенному поведению микроорганизмов.

3) Источники и пути инфицирования в хирургии: экзогенный и эндогенный механизмы, контактный, воздушный, имплантационный и гематогенный пути заноса возбудителей.

4) Стафилококки как ведущие возбудители хирургической инфекции: биологические свойства, факторы вирулентности, клиническое значение золотистого и эпидермального стафилококков.

5) Стрептококки и энтеробактерии в структуре хирургических инфекций: особенности патогенности, типичные клинические формы и факторы риска инфицирования.

6) Анаэробная микрофлора и клостридии в хирургии: условия развития анаэробной инфекции, основные токсические факторы и клиническая значимость.

7) Синегнойная палочка и другие неферментирующие грамотрицательные бактерии как причина госпитальных осложнений у хирургических пациентов.

8) Грибковые патогены в хирургии: роль кандид и других условно-патогенных грибов у ослабленных и длительно лечащихся пациентов.

### **Практические занятия (3 часа)**

#### **Вопросы, выносимые на обсуждение:**

1) Микробиота различных биотопов человека и ее значение для хирургической практики.

2) Клинико-микробиологические особенности основных возбудителей хирургических инфекций.

3) Факторы, определяющие переход условно-патогенной флоры в этиологически значимый инфекционный агент.

4) Связь предполагаемого локуса инфекции с вероятным спектром возбудителей.

#### **Практико-ориентированные задания:**

1) Составить сравнительную таблицу основных возбудителей хирургических инфекций с указанием морфологических свойств, резервуара, факторов патогенности, типичных клинических форм и значимых объектов для лабораторного исследования.

2) Разобрать клинические мини-кейсы по инфицированию послеоперационной раны, абсцесса мягких тканей и кишечного источника инфекции; определить наиболее вероятного возбудителя, предполагаемый путь инфицирования и оптимальный материал для микробиологического исследования.

#### **Вопросы и задания для подготовки к занятию:**

1) Повторить классификацию бактерий и грибов, имеющих значение для хирургии, и подготовить краткую схему их дифференциальных признаков.

2) Изучить правила взятия, маркировки и транспортировки клинического материала при подозрении на хирургическую инфекцию.

**Формы текущего контроля успеваемости:** тестирование, устный опрос, решение ситуационных задач, проверка сравнительной таблицы.

### **Самостоятельная работа (3 часа)**

**Задание:** Подготовить аналитическую таблицу «Основные возбудители хирургических инфекций» с распределением микроорганизмов по клиническим ситуациям: инфекция кожи и мягких тканей, перитонеальная инфекция, инфекция дыхательных путей у хирургического пациента, инфекция импланта. Для каждого возбудителя указать источник, путь передачи, факторы патогенности, типичные проявления и диагностически значимый материал. Ожидаемый результат: завершенная таблица и краткий письменный вывод о наиболее значимых микробных группах в хирургии.

**Форма самостоятельной работы:** сравнительная таблица и краткий аналитический конспект.

## **Тема 2. Микробиология хирургической инфекции**

### **Лекция (1 час)**

#### **Перечень рассматриваемых вопросов:**

- 1) Понятие хирургической инфекции, ее место в структуре послеоперационных осложнений и роль микробиологического фактора в развитии гнойно-септических состояний.
- 2) Микробиологические механизмы инфицирования операционной раны и факторов риска развития местной и генерализованной инфекции.
- 3) Этиологическая структура гнойно-септических осложнений в хирургии: моноинфекция, микробные ассоциации, аэробно-анаэробные сочетания.
- 4) Микробиологические особенности перитонитов, абдоминального сепсиса и инфекций мягких тканей.
- 5) Инфекции, связанные с протезами, имплантами и дренажными системами: роль биопленок, персистенции возбудителя и хронического воспаления.
- 6) Клиническая и лабораторная интерпретация выделения микроорганизмов из различного биоматериала у хирургических пациентов.
- 7) Критерии разграничения колонизации, контаминации и истинной инфекции в хирургической практике.

### **Семинар (1 час)**

#### **Вопросы, выносимые на обсуждение:**

- 1) Этиологическая структура инфекций послеоперационной раны и факторов, влияющих на спектр возбудителей.
- 2) Микробиологические особенности перитонита, сепсиса, инфекции протезов и имплантов.
- 3) Биопленки как причина хронического и рецидивирующего течения хирургической инфекции.
- 4) Алгоритм клиничко-микробиологической интерпретации результатов исследования при подозрении на гнойно-септическое осложнение.

**Формы текущего контроля успеваемости:** тестирование, устный опрос, решение ситуационных задач.

### **Практические занятия (3 часа)**

#### **Вопросы, выносимые на обсуждение:**

- 1) Признаки клинически значимой хирургической инфекции и их связь с вероятным спектром возбудителей.
- 2) Выбор материала для исследования при раневой инфекции, перитоните, инфекции протеза и септическом состоянии.
- 3) Ошибки интерпретации микробиологических результатов у хирургических пациентов.

#### **Практико-ориентированные задания:**

- 1) Проанализировать клинические ситуации гнойно-септических осложнений и для каждой определить вероятную локализацию очага, предполагаемого возбудителя, необходимый биоматериал и первичный диагностический алгоритм.
- 2) Оформить проект клинико-микробиологического заключения по случаям инфицирования послеоперационной раны и инфекции эндопротеза с разграничением понятий «контаминация», «колонизация» и «истинная инфекция».

#### **Вопросы и задания для подготовки к занятию:**

- 1) Повторить классификацию хирургических инфекций и основные клинические формы гнойно-септических осложнений.
- 2) Подготовить краткую схему факторов риска инфекции протезов и имплантов, включая роль биопленок.

**Формы текущего контроля успеваемости:** тестирование, устный опрос, решение ситуационных задач, оценка оформленного клинико-микробиологического заключения.

### **Самостоятельная работа (2 часа)**

**Задание:** Подготовить краткий письменный разбор одной модели хирургической инфекции по выбору: инфицирование послеоперационной раны, перитонит, инфекция протеза или импланта. В работе необходимо отразить предполагаемый спектр возбудителей, источники инфицирования, особенности клинического материала, факторы, указывающие на истинную инфекцию, и значение микробиологического подтверждения для формулировки диагноза. Ожидаемый результат: структурированный текст объемом 2–3 страницы с логическими выводами.

**Форма самостоятельной работы:** аналитическая записка.

## **Тема 3. Современные методы микробиологической диагностики в хирургии**

### **Лекция (1 час)**

#### **Перечень рассматриваемых вопросов:**

- 1) Принципы микробиологической диагностики в хирургии: роль преаналитического, аналитического и постаналитического этапов.
- 2) Культуральные методы: посев клинического материала, выделение чистой культуры, идентификация возбудителя и оценка количественной значимости результата.
- 3) Экспресс-методы в диагностике хирургической инфекции: микроскопия, экспресс-тесты на антигены и другие быстрые подходы.
- 4) Полимеразная цепная реакция и другие молекулярные методы: диагностические возможности, ограничения и показания к применению.

5) Метод матрично-активированной лазерной десорбции/ионизации с времяпролетной масс-спектрометрией в идентификации возбудителей.

6) Определение чувствительности к антибактериальным препаратам: диско-диффузионный метод, методы серийных разведений, минимальная подавляющая концентрация.

7) Правила интерпретации результатов микробиологических исследований с учетом клинической картины, локализации процесса и риска контаминации.

### **Семинар (1 час)**

#### **Вопросы, выносимые на обсуждение:**

1) Диагностическая ценность различных методов микробиологического исследования у хирургических пациентов.

2) Преимущества и ограничения культуральной, молекулярной и масс-спектрометрической идентификации.

3) Понятие клинической значимости выделенного микроорганизма и факторы, влияющие на интерпретацию результата.

4) Алгоритм сопоставления данных микробиологического исследования с клиническим диагнозом.

**Формы текущего контроля успеваемости:** тестирование, устный опрос, решение ситуационных задач, разбор результатов лабораторных исследований.

### **Практические занятия (3 часа)**

#### **Вопросы, выносимые на обсуждение:**

1) Выбор оптимального метода микробиологической диагностики при разных вариантах хирургической инфекции.

2) Оценка качества клинического материала и правильности оформления направления в лабораторию.

3) Интерпретация антибиотикограммы и лабораторного заключения с учетом клинического контекста.

#### **Практико-ориентированные задания:**

1) По предложенным клиническим ситуациям выбрать рациональный метод исследования, определить вид биоматериала, сроки его доставки и ожидаемую диагностическую информацию; результат представить в виде алгоритма обследования.

2) Проанализировать набор лабораторных ответов: результаты посева, полимеразной цепной реакции, идентификации возбудителя и чувствительности к антибиотикам; сделать вывод о клинической значимости находки и предложить обоснование для дальнейшей диагностики или коррекции лечения.

#### **Вопросы и задания для подготовки к занятию:**

1) Изучить основные методы идентификации микроорганизмов и определения чувствительности к антибиотикам.

2) Подготовить схему интерпретации положительных и отрицательных результатов микробиологических исследований при подозрении на хирургическую инфекцию.

**Формы текущего контроля успеваемости:** тестирование, устный опрос, решение ситуационных задач, проверка алгоритма обследования.

### **Самостоятельная работа (2 часа)**

**Задание:** Составить сравнительную таблицу современных методов микробиологической диагностики, применяемых в хирургии, по следующим критериям: объект исследования, скорость получения результата, диагностическая ценность, ограничения, показания к применению и влияние результата на клиническое решение. Ожидаемый результат: завершенная таблица и краткое заключение о рациональном использовании методов при различных вариантах хирургической инфекции.

**Форма самостоятельной работы:** сравнительная таблица с аналитическим выводом.

## **Тема 4. Антибиотикорезистентность и принципы рациональной антибактериальной терапии**

### **Лекция (1 час)**

#### **Перечень рассматриваемых вопросов:**

1) Проблема антибиотикорезистентности в хирургии и ее влияние на исходы лечения инфекционных осложнений.

2) Основные механизмы устойчивости микроорганизмов к антибактериальным препаратам: ферментативная инактивация, изменение мишени, снижение проницаемости клеточной стенки, активный вывод препарата.

3) Клиническое значение метициллин-резистентного золотистого стафилококка, ванкомицин-резистентных энтерококков, энтеробактерий, продуцирующих бета-лактамазы расширенного спектра, и карбапенем-резистентных грамотрицательных бактерий.

4) Принципы выбора эмпирической и целенаправленной антимикробной терапии при хирургических инфекциях.

5) Роль микробиологического исследования и антибиотикограммы в коррекции антибактериального лечения.

6) Антибиотикопрофилактика в хирургии: показания, сроки введения, выбор препарата и типичные ошибки.

7) Принципы антимикробной осторожности и программы рационального использования антибактериальных препаратов в хирургическом стационаре.

### **Семинар (1 час)**

#### **Вопросы, выносимые на обсуждение:**

1) Факторы формирования устойчивости возбудителей в хирургическом стационаре.  
2) Подходы к интерпретации фенотипов резистентности и их клиническое значение.  
3) Разграничение антибактериальной терапии и антибиотикопрофилактики в хирургической практике.

4) Алгоритм рационального выбора и последующей коррекции антимикробного препарата по данным микробиологического исследования.

**Формы текущего контроля успеваемости:** тестирование, устный опрос, решение ситуационных задач.

### **Практические занятия (3 часа)**

#### **Вопросы, выносимые на обсуждение:**

1) Чтение антибиотикограммы и определение клинически значимых признаков антибиотикорезистентности.

2) Критерии выбора стартовой и целенаправленной антимикробной терапии при различных хирургических инфекциях.

3) Типичные ошибки антибактериальной терапии и антибиотикопрофилактики.

**Практико-ориентированные задания:**

1) Разобрать клинические случаи послеоперационной раневой инфекции, абдоминальной инфекции и инфекции, связанной с имплантом; на основании данных о вероятном возбудителе и антибиотикограмме предложить обоснованную схему коррекции антимикробной терапии.

2) Составить алгоритм антибиотикопрофилактики при условных типах хирургических вмешательств с указанием времени введения препарата, целесообразности повторного введения и критериев прекращения профилактики.

**Вопросы и задания для подготовки к занятию:**

1) Повторить механизмы антибиотикорезистентности и клиническое значение основных резистентных фенотипов.

2) Изучить общие принципы рациональной антибактериальной терапии и антибиотикопрофилактики в хирургии.

**Формы текущего контроля успеваемости:** тестирование, устный опрос, решение ситуационных задач, проверка алгоритма антибиотикопрофилактики.

**Самостоятельная работа (2 часа)**

**Задание:** Подготовить структурированную аналитическую записку по теме «Антибиотикорезистентность в хирургическом стационаре». Необходимо отразить основные механизмы устойчивости, клиническое значение наиболее проблемных возбудителей, роль микробиологического мониторинга, принципы рационального выбора антибактериального препарата и типичные ошибки антибиотикопрофилактики. Ожидаемый результат: краткая аналитическая записка с выводами и предложениями по снижению риска нерационального применения антибактериальных препаратов.

**Форма самостоятельной работы:** аналитическая записка.

**Тема 5. Инфекционный контроль и профилактика внутрибольничных инфекций в хирургическом стационаре**

**Семинар (1 час)**

**Вопросы, выносимые на обсуждение:**

1) Инфекционный контроль как система организационных, санитарно-противоэпидемических и микробиологических мероприятий в хирургическом стационаре.

2) Современные требования к асептике, антисептике, дезинфекции и стерилизации изделий медицинского назначения.

3) Микробиологический контроль объектов внешней среды, воздуха операционных и качества обработки инструментов.

4) Функции службы инфекционного контроля и участие медицинского персонала в профилактике внутрибольничных инфекций.

**Формы текущего контроля успеваемости:** тестирование, устный опрос, решение ситуационных задач, анализ организационных ситуаций.

### **Практические занятия (4 часа)**

#### **Практическое занятие 1 (2 часа)**

##### **Вопросы, выносимые на обсуждение:**

- 1) Асептика и антисептика в хирургическом стационаре: содержание, различия и практическое значение.
- 2) Этапы обработки рук, использования средств индивидуальной защиты и подготовки операционного поля.
- 3) Предстерилизационная очистка, дезинфекция и стерилизация хирургических инструментов: контроль качества и типичные нарушения.

##### **Практико-ориентированные задания:**

- 1) На основе предложенных производственных ситуаций выявить нарушения асептики, антисептики и обработки инструментов, классифицировать их по степени эпидемиологической значимости и предложить корректирующие мероприятия.
- 2) Составить пошаговый алгоритм обработки хирургического инструментария от момента использования до стерилизации с указанием контрольных точек качества.

##### **Вопросы и задания для подготовки к занятию:**

- 1) Повторить основные понятия асептики, антисептики, дезинфекции, предстерилизационной очистки и стерилизации.
- 2) Изучить критерии качества обработки инструментов и порядок документирования проведенных мероприятий.

**Формы текущего контроля успеваемости:** тестирование, устный опрос, решение ситуационных задач, проверка алгоритма обработки инструментария.

#### **Практическое занятие 2 (2 часа)**

##### **Вопросы, выносимые на обсуждение:**

- 1) Методы контроля чистоты воздуха в операционных и микробиологического мониторинга объектов окружающей среды.
- 2) Алгоритм действий при выявлении признаков внутрибольничного распространения инфекции в хирургическом отделении.
- 3) Документационное и организационное сопровождение работы службы инфекционного контроля.

##### **Практико-ориентированные задания:**

- 1) Разобрать кейс подозрения на вспышку внутрибольничной инфекции в хирургическом стационаре; определить первоочередные мероприятия, объем микробиологического обследования и порядок взаимодействия со службой инфекционного контроля.
- 2) Разработать чек-лист микробиологического и санитарного контроля операционного блока, включающий контроль воздуха, поверхностей, инструментов и соблюдения персоналом противоэпидемического режима.

##### **Вопросы и задания для подготовки к занятию:**

- 1) Подготовить схему организации инфекционного контроля в хирургическом стационаре.
- 2) Повторить виды внутрибольничных инфекций и основные пути их профилактики.

**Формы текущего контроля успеваемости:** тестирование, устный опрос, решение ситуационных задач, оценка подготовленного чек-листа инфекционного контроля.

### Самостоятельная работа (2 часа)

**Задание:** Подготовить проект чек-листа профилактики внутрибольничных инфекций для хирургического отделения или операционного блока. В чек-лист необходимо включить разделы по обработке рук, использованию средств индивидуальной защиты, обработке инструментария, контролю стерильности, микробиологическому мониторингу воздуха и поверхностей, а также порядку действий при подозрении на внутрибольничное инфицирование. Ожидаемый результат: структурированный чек-лист, пригодный для практического использования и обсуждения на занятии.

**Форма самостоятельной работы:** чек-лист и краткое пояснение к нему.

## 5. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости, контроля самостоятельной работы и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

### 5.1. Формирование компетенций в процессе освоения дисциплины

№ п/п	Контролируемые темы (разделы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Оценочные материалы
1	Основы медицинской микробиологии в хирургии: микробиота кожи, кишечника, дыхательных путей. Основные патогенные микроорганизмы хирургических инфекций (стафилококки, стрептококки, энтеробактерии, клостридии, синегнойная палочка, грибковые патогены)	УК-1 ПК-5	Текущий контроль: тестирование, ситуационная задача, устный опрос Самостоятельная работа: подготовленный материал по теме Промежуточная аттестация: тестирование, разбор клинической задачи, устный ответ
2	Микробиология хирургической инфекции: микробиологические аспекты гнойно-септических осложнений, инфицирования ран, перитонитов, инфекций протезов и имплантов.	ПК-5	Текущий контроль: тестирование, ситуационная задача, устный опрос Самостоятельная работа: подготовленный материал по теме Промежуточная аттестация: тестирование, разбор клинической задачи, устный ответ
3	Современные методы микробиологической диагностики в хирургии: посевы, экспресс-диагностика, ПЦР, MALDI-TOF, чувствительность к антибиотикам. Интерпретация результатов микробиологических исследований	УК-1 ПК-5	Текущий контроль: тестирование, ситуационная задача, устный опрос Самостоятельная работа: подготовленный материал по теме Промежуточная аттестация: тестирование, разбор клинической задачи, устный ответ
4	Антибиотикорезистентность и принципы рациональной антибактериальной терапии: механизмы	УК-1 ПК-5	Текущий контроль: тестирование, ситуационная задача, устный опрос Самостоятельная работа: подготовленный материал по теме

№ п/п	Контролируемые темы (разделы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Оценочные материалы
	антибиотикорезистентности (MRSA, CRE, ESBL, VRE). Подходы к антимикробной терапии хирургических инфекций. Антибиотикопрофилактика в хирургии		Промежуточная аттестация: тестирование, разбор клинической задачи, устный ответ
5	Инфекционный контроль и профилактика внутрибольничных инфекций в хирургическом стационаре: асептика, антисептика, стерилизация, обработка хирургических инструментов, контроль чистоты воздуха в операционных. Работа службы инфекционного контроля	УК-1	Текущий контроль: тестирование, ситуационная задача, устный опрос Самостоятельная работа: подготовленный материал по теме Промежуточная аттестация: тестирование, разбор клинической задачи, устный ответ

## 5.2. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости обучающихся

Текущий контроль осуществляется в форме мини-тестов, устных опросов и решения клинических задач по каждой теме.

Контрольные задания соотносятся с компетенциями УК-1, ПК-5.

**Тема 1. Основы медицинской микробиологии в хирургии: микробиота кожи, кишечника, дыхательных путей. Основные патогенные микроорганизмы хирургических инфекций (стафилококки, стрептококки, энтеробактерии, клостридии, синегнойная палочка, грибковые патогены)**

**Задание 1:**

**Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:**

1. После чистой хирургической операции у пациента появились гиперемия и гнойное отделяемое из области шва. Какая группа микроорганизмов наиболее вероятно связана с микробиотой кожи и чаще всего участвует в такой инфекции?

- а) Стафилококки и стрептококки
- б) Энтеробактерии и клостридии
- в) Микобактерии и актиномицеты
- г) Вирусы гриппа и аденовирусы

Ответ:

**Прочитайте вопрос и установите соответствие:**

2. Установите соответствие между клинической ситуацией и наиболее вероятной группой возбудителей.

- а) Нагноение послеоперационного шва после малой операции
- б) Осложнение после операции на толстой кишке
- в) Размозженная рана с крепитацией и некрозом

г) Длительно незаживающая госпитальная рана с зеленоватым отделяемым

- 1) Клостридии
- 2) Стафилококки и стрептококки
- 3) Энтеробактерии
- 4) Синегнойная палочка

а	б	в	г

**Прочитайте вопрос и установите последовательность:**

3. Определите правильную последовательность клинического анализа при подозрении на хирургическую инфекцию.

- а) Предположить наиболее вероятную группу возбудителей
- б) Оценить локализацию очага и характер операции
- в) Выделить ведущие симптомы и синдром воспаления
- г) Сопоставить источник инфекции с нормальной микробиотой зоны

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

--	--	--	--

**Прочитайте вопрос и запишите краткий ответ:**

4. Как называется совокупность микроорганизмов, постоянно обитающих в определенной области организма в норме?

Ответ:

### **5.3. Примерные оценочные материалы для контроля самостоятельной работы обучающихся**

#### **Тема 1. Основы медицинской микробиологии в хирургии**

##### **Самостоятельная работа**

**Содержание задания:** Подготовить аналитическую таблицу «Основные возбудители хирургических инфекций» с распределением микроорганизмов по клиническим ситуациям: инфекция кожи и мягких тканей, перитонеальная инфекция, инфекция дыхательных путей, госпитальная инфекция, инфекция, связанная с имплантатами. В процессе выполнения необходимо изучить учебные и методические материалы по теме, систематизировать сведения о стафилококках, стрептококках, энтеробактериях, клостридиях, синегнойной палочке и грибковых патогенах, выделить их морфологические и биологические особенности, факторы патогенности, типичные клинические проявления и вероятные пути инфицирования. К таблице следует подготовить краткий аналитический конспект с обобщением различий между основными группами возбудителей и обоснованием их клинической значимости в хирургии.

**Требования к результату:** Ординатор должен представить сравнительную таблицу и краткий аналитический конспект. Таблица считается выполненной при наличии обязательных разделов по основным группам возбудителей, корректного распределения микроорганизмов по клиническим ситуациям, отражения факторов патогенности, типичных источников и путей инфицирования. В аналитическом конспекте должны быть сформулированы обобщающие выводы о роли микробиоты и ведущих патогенов в

развитии хирургических инфекций. Результат оценивается по полноте, логичности, точности микробиологических характеристик, корректности терминологии и аккуратности оформления.

**Проверочные вопросы:**

- 1) Какие биотопы человека имеют наибольшее значение как источник микробной контаминации в хирургии?
- 2) В чем состоит различие между нормальной микробиотой и этиологически значимым возбудителем хирургической инфекции?
- 3) Какие патогенные свойства стафилококков определяют их роль в развитии послеоперационных инфекций?
- 4) Какие микроорганизмы наиболее характерны для абдоминальных и перитонеальных инфекций?
- 5) В каких клинических ситуациях особое значение приобретают анаэробные микроорганизмы и клостридии?
- 6) Почему синегнойная палочка относится к наиболее значимым госпитальным патогенам в хирургии?
- 7) В каких условиях возрастает роль грибковых патогенов у хирургических пациентов?

**5.4. Примерные оценочные материалы для подготовки к промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация осуществляется в форме тестирования, устного вопроса и решения клинической задачи по дисциплине.

Контрольные задания соотносятся с компетенциями УК-1, ПК-5.

**Задание 1:**

**Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:**

1. У пациента после плановой герниопластики на третьи сутки появились гиперемия краев раны, серозно-гнойное отделяемое и болезненность. Какое сочетание источника инфекции и профилактической меры наиболее вероятно для данной ситуации с учетом микробиоты кожи и принципов инфекционного контроля?

- а) Кишечная микробиота; назначение противогрибковых препаратов
- б) Микробиота кожи, прежде всего стафилококки; правильная антисептическая обработка операционного поля
- в) Микробиота дыхательных путей; только контроль чистоты воздуха
- г) Почвенные клостридии; отказ от стерилизации инструментов

Ответ:

**Прочитайте вопрос и установите соответствие:**

2. Установите соответствие между микроорганизмом и наиболее типичной хирургической ситуацией, в которой он имеет особое значение.

- а) *Staphylococcus aureus*
- б) *Clostridium perfringens*
- в) *Escherichia coli*
- г) *Pseudomonas aeruginosa*

- 1) Газовая анаэробная инфекция мягких тканей
- 2) Инфекция протеза и послеоперационной раны с формированием биопленки
- 3) Послеоперационный перитонит кишечного происхождения
- 4) Госпитальная инфекция длительно существующей раны и дренажей

а	б	в	г

**Прочитайте вопрос и установите последовательность:**

3. Определите правильную последовательность действий при микробиологической диагностике глубокой послеоперационной инфекции для получения клинически значимого результата.

- а) Определение чувствительности выделенного возбудителя к антибиотикам
- б) Правильный забор материала из очага инфекции
- в) Интерпретация результата с учетом клинической картины
- г) Посев и идентификация микроорганизма

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

--	--	--	--

**Прочитайте вопрос и запишите краткий ответ:**

4. Как называется способность микроорганизмов фиксироваться на поверхности протезов и имплантов с образованием устойчивого микробного сообщества?

Ответ:

**Задание 2:**

**Задача 1. Основы медицинской микробиологии в хирургии; Микробиология хирургической инфекции; Инфекционный контроль и профилактика внутрибольничных инфекций в хирургическом стационаре**

В хирургическое отделение поступил пациент 62 лет с флегмоной передней брюшной стенки после самостоятельного вскрытия гнойника в домашних условиях. Из анамнеза известно, что пациент страдает сахарным диабетом 2 типа, ожирением, в последние месяцы неоднократно получал антибактериальные препараты по поводу инфекций кожи. При осмотре отмечаются гиперемия, инфильтрация тканей, гнойное отделяемое с неприятным запахом, субфебрильная температура. В отделении за последнюю неделю зарегистрировано еще два случая гнойно-воспалительных осложнений после малых хирургических вмешательств. Необходимо оценить вероятные источники инфекции, возможный спектр возбудителей и меры предупреждения дальнейшего распространения инфекции в стационаре.

**Вопросы:**

Какие микроорганизмы наиболее вероятно могут быть связаны с данным случаем и почему?

Каким образом особенности нормальной микробиоты кожи и кишечника могут быть связаны с развитием данного инфекционного процесса?

Какие действия необходимо предпринять для предупреждения внутрибольничного распространения инфекции в отделении?

Почему в данной ситуации требуется не только лечение конкретного пациента, но и анализ работы системы инфекционного контроля?

### **Задание 3:**

1. Охарактеризуйте роль нормальной микробиоты кожи, кишечника и дыхательных путей в хирургической практике. Объясните, при каких условиях представители нормальной микробиоты становятся причиной хирургической инфекции, и покажите, как эти знания используются при организации инфекционного контроля и профилактике внутрибольничных инфекций

## **5.5. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания**

### **5.5.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций**

#### **УК-1. Готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу**

##### **Показатели оценивания:**

Анализирует и структурирует микробиологическую информацию, значимую для решения профессиональных задач в хирургии, включая сведения о микробиоте, возбудителях хирургических инфекций, механизмах передачи и факторах риска.

Выделяет ключевые признаки возбудителей, инфекционных процессов и эпидемиологических ситуаций, сопоставляет их между собой и использует результаты сопоставления при решении учебных и профессиональных задач.

Интерпретирует результаты микробиологических исследований, сопоставляет их с клинической ситуацией и формулирует обоснованные выводы.

Применяет логические схемы, классификации, сравнительный анализ и обобщение данных при изучении хирургической инфекции, антибиотикорезистентности и инфекционного контроля.

##### **Критерии оценивания:**

Корректно выделяет существенные признаки микробиоты кожи, кишечника и дыхательных путей и объясняет их значение для хирургической практики.

Последовательно классифицирует основные группы возбудителей хирургических инфекций по клиническому значению, источнику инфицирования и особенностям течения инфекционного процесса.

Логично сопоставляет свойства микроорганизмов, пути передачи, локализацию очага и риск развития гнойно-септических осложнений.

Обоснованно выбирает основания для сравнения традиционных и современных методов микробиологической диагностики в хирургии.

Корректно интерпретирует результаты посевов, экспресс-диагностики, полимеразной цепной реакции, MALDI-TOF и определения чувствительности к антибиотикам с учетом клинического контекста.

Выявляет причинно-следственные связи между антибиотикорезистентностью, нерациональной антимикробной терапией и распространением госпитальной инфекции.

Обобщает информацию из нескольких источников и формулирует аргументированные выводы по вопросам диагностики, профилактики и инфекционного контроля.

Использует логически выстроенные схемы, таблицы, классификации и сравнительные характеристики без фактических и смысловых противоречий.

**ПК-5. Готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем**

**Показатели оценивания:**

Выявляет и формулирует ведущие симптомы и синдромы на основе жалоб, анамнеза, данных физикального, лабораторного и инструментального обследования.

Обосновывает предположительный диагноз и проводит дифференциальную диагностику с учетом клинических данных, симптомокомплексов и нозологических признаков заболевания.

Определяет необходимые методы дополнительного обследования, устанавливает их последовательность и использует результаты для подтверждения диагноза.

Сравнивает выявленное патологическое состояние с соответствующей нозологической формой, формулирует диагноз по принятой структуре и корректно кодирует его в соответствии с Международной классификацией болезней.

Оформляет диагностическое заключение и медицинскую документацию, аргументирует выбор диагноза и взаимодействует с коллегами при обсуждении клинической ситуации.

**Критерии оценивания:**

Корректно выделяет основные жалобы пациента и определяет их диагностическую значимость в структуре клинической картины.

Последовательно анализирует данные анамнеза заболевания и анамнеза жизни, учитывая факторы риска, перенесенные заболевания и особенности течения патологического процесса.

Точно определяет ведущие симптомы и объединяет их в клинически обоснованные синдромы.

Использует результаты физикального, лабораторного и инструментального обследования для уточнения симптоматической картины без диагностически значимых пропусков.

Обосновывает предположительный диагноз на основании совокупности жалоб, анамнеза и объективных данных.

Выделяет диагностически значимые признаки нозологической формы и соотносит их с клинической ситуацией пациента.

Проводит дифференциальную диагностику между сходными патологическими состояниями с опорой на клинико-лабораторные критерии.

Аргументированно объясняет выбор наиболее вероятной нозологической формы в профессиональном обсуждении клинического случая.

Определяет объем дополнительного обследования в соответствии с предварительным диагнозом и задачами диагностического поиска.

Выбирает методы исследования с учетом их диагностической значимости, информативности и клинической целесообразности.

Устанавливает последовательность назначения исследований в соответствии с алгоритмом клинической диагностики.

Использует результаты дополнительных исследований для подтверждения, уточнения или пересмотра предварительного диагноза.

Формулирует диагноз в принятой клинической структуре с выделением основного заболевания, осложнений и сопутствующей патологии.

Корректно соотносит установленное патологическое состояние с рубрикой Международной классификации болезней.

Соблюдает правила кодирования заболеваний и состояний при ручной и автоматизированной работе с Международной классификацией болезней.

Не допускает клинико-логических и классификационных ошибок при оформлении диагноза.

Оформляет медицинскую документацию с корректным отражением диагностических данных и кодов Международной классификации болезней.

Демонстрирует клиническое мышление при анализе диагностической информации и обосновании итогового заключения.

Дифференцирует симптоматические состояния и типичные нозологические формы в реальной клинической практике.

Аргументированно представляет диагностическое решение при взаимодействии с коллегами и соблюдает профессиональную логику обсуждения клинического случая.

### 5.5.2. Описание шкал оценивания компетенций

В ходе текущего контроля успеваемости (устный или письменный опрос, тестирование, подготовка и защита реферата, эссе и др.) при ответах на учебных занятиях, контроля самостоятельной работы, а также промежуточной аттестации в форме экзамена, зачета с оценкой или зачета обучающиеся оцениваются по четырехбалльной шкале:

**Высокий уровень («отлично», «зачтено»)** – обучающийся глубоко усвоил программный материал, последовательно, четко и логически стройно его излагает, самостоятельно и безошибочно решает задачу по действующим клиническим рекомендациям, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, корректно интерпретирует данные, предлагает обоснованный план (диагностика/лечение/тактика/реабилитация), учитывает риски и побочные эффекты, контролирует эффективность, корректно оформляет документацию и коммуницирует.

**Достаточный уровень («хорошо», «зачтено»)** – обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, но есть несущественные недочёты (логика, полнота или оформление), правильно применяет теоретические положения при решении практических задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, правильно выбирает тактику, может потребовать единичную подсказку; безопасность не нарушена; мониторинг/документация частично неполны.

**Базовый уровень («удовлетворительно», «зачтено»)** – обучающийся имеет поверхностные знания программного материала, не усвоил его деталей, допускает неточности, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач: существенные

пробелы в обосновании/алгоритме, обучающийся нуждается в пошаговой помощи, выбор тактики действий возможен при помощи наводящих вопросов, безопасность и контроль эффективности учтены неполно; документация с ошибками.

**Недостаточный уровень («неудовлетворительно», «не зачтено»)** – обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает грубые ошибки, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно, решение неверно/опасно; отказ от выполнения.

Если текущий контроль успеваемости, контроль самостоятельной работы и (или) промежуточная аттестация предусматривает тестовые задания, то перевод результатов тестирования в четырехбалльную шкалу оценивания осуществляется по схеме:

**90–100% (отлично/зачтено)** – высокий уровень компетенций;

**75–89% (хорошо/зачтено)** – достаточный уровень;

**60–74% (удовлетворительно/зачтено)** – базовый уровень;

**<60% (неудовлетворительно/не зачтено)** – уровень не достигнут.

Для промежуточной аттестации, состоящей из нескольких этапов, оценка складывается по итогам всех пройденных этапов.

## **6. Учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение дисциплины**

### **6.1. Перечень рекомендуемой учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

#### **6.1.1. Учебная литература**

##### **Перечень основной литературы**

Атлас по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии : учебное пособие для медицинских вузов / Быков А. С., Воробьев А. А., Пашков Е. П. [и др.] ; под ред. А. С. Быкова [и др.]. - 2-изд., доп. и перераб. - Москва : Медицинское информационное агентство, 2008. - 271 с. : ил., цв. ил. ; 31 см. Предм. указ.: с. 263-271. - 5000 экз. - ISBN5-89481-593-2. — <https://emll.ru/find?iddb=17&ID=RUCML-BIBL-0000640402> (дата обращения: 01.03.2025). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный

Медицинская микробиология, вирусология и иммунология [Текст] : учебник для использования в учебном процессе образовательных организаций, реализующих программы высшего образования по специальностям 31.05.01 "Лечебное дело", 31.05.02"Педиатрия", 32.05.01 "Медико-профилактическое дело" : в 2 томах / [Зверев В. В. и др.] ; под ред. акад. РАН В. В. Зверева, проф. М. Н. Бойченко. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 22 см. - (Учебник). Кн. фактически изд. в 2018 г. - ISBN978-5-9704-4450-4. I. Зверев, Виталий Васильевич (микробиолог;1952-) Т. 2. - 2019. - 466 с. : ил. - Предм. указ.: с.458-466. - ISBN 978-5-9704-4452-8. Т. 1. - 2019. - 446 с. : ил. - Предм. указ.: с.436-446. - ISBN 978-5-9704-4451-1 — <https://emll.ru/find?iddb=17&ID=RUCML-BIBL-0001509761> (дата обращения: 01.03.2025). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный

##### **Перечень дополнительной литературы**

Основы микробиологии и иммунологии : учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы среднего профессионального образования по специальностям "Лечебное дело", "Сестринское дело",

"Фармация", "Акушерское дело", "Технология эстетических услуг" / [М. Н. Бойченко и др.] ; под редакцией В. В. Зверева, Е. В. Будановой. - Москва : Академия, 2018. - 319, [1] с., [4] л. цв.ил. : ил. ; 21 см. - (Профессиональное образование) (Учебник). Авт. указаны на обороте тит. л. - На пер.: ТОП50. - Библиогр.: с. 308-309. - Алф. указ.: с. 310-317. - 1500 экз. - ISBN 978-5-4468-3981-0 — <https://emll.ru/find?iddb=17&ID=RUCML-BIBL-0001506936> (дата обращения: 01.03.2025). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный

Руководство по медицинской микробиологии [Текст: Электронная копия] : учебное пособие для системы послевузовского профессионального образования врачей / под ред. А. С. Лабинской [и др.]. - (Москва [Нахимовский проспект, 49] : ЦНМБ Первого МГМУ им. И. М. Сеченова, 2018) — <https://emll.ru/find?iddb=17&ID=RUCML-BIBL-0001489059> (дата обращения: 01.03.2025). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный

### 6.1.2. Нормативные правовые акты

Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 3 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»». <https://rg.ru/documents/2021/02/08/rospotrebnadzor-post3-site-dok.html>

Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 4 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 3.3686-21 «Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней»». <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=9&documentId=500057>

Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 24.12.2020 № 44 «Об утверждении санитарных правил СП 2.1.3678-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к эксплуатации помещений, зданий, сооружений, оборудования и транспорта, а также условиям деятельности хозяйствующих субъектов, осуществляющих продажу товаров, выполнение работ или оказание услуг»». [https://rg.ru/documents/2021/01/03/rospotrebnadzor-port44-site-dok.html?utm\\_referrer=https%3A%2F%2Fwww.bing.com%2F](https://rg.ru/documents/2021/01/03/rospotrebnadzor-port44-site-dok.html?utm_referrer=https%3A%2F%2Fwww.bing.com%2F)

Клинические рекомендации «Воспалительные поражения позвоночника». [https://cr.minzdrav.gov.ru/view-cr/831\\_1](https://cr.minzdrav.gov.ru/view-cr/831_1)

Клинические рекомендации «Желчнокаменная болезнь». [https://cr.minzdrav.gov.ru/view-cr/877\\_1](https://cr.minzdrav.gov.ru/view-cr/877_1)

Клинические рекомендации «Инфекция, ассоциированная с ортопедическими имплантатами». [https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/844\\_1](https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/844_1)

Клинические рекомендации «Острый аппендицит у взрослых». [https://cr.minzdrav.gov.ru/view-cr/325\\_2](https://cr.minzdrav.gov.ru/view-cr/325_2)

Клинические рекомендации «Острый панкреатит». [https://cr.minzdrav.gov.ru/view-cr/903\\_1](https://cr.minzdrav.gov.ru/view-cr/903_1)

Клинические рекомендации «Сепсис (у взрослых)». [https://cr.minzdrav.gov.ru/view-cr/898\\_1](https://cr.minzdrav.gov.ru/view-cr/898_1)

## **6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

<https://www.who.int/ru> Всемирная организация здравоохранения

<https://mosgorzdrav.ru> Департамент здравоохранения Москвы

<https://mmccdzm.ru/education/> Учебный центр — Коммунарка

<https://medelement.com/> Медицинская платформа для врачей MedElement

<https://minzdrav.gov.ru> Министерство здравоохранения Российской Федерации

<https://cyberleninka.ru/> Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»

<https://elibrary.ru/> Научная электронная библиотека Elibrary

<https://fsvps.gov.ru> Россельхознадзор

<https://www.rsl.ru/> Российская государственная библиотека

<https://nlr.ru/> Российская национальная библиотека

<https://www.ffoms.gov.ru/> Федеральный фонд ОМС

<https://mednet.ru/> Центральный НИИ организации и информатизации здравоохранения

<https://emll.ru/> Электронный абонемент ЭЦМ

<https://sdo.mmccdzm.ru/> Электронная информационно-образовательная среда

<https://www.rlsnet.ru/> Энциклопедия лекарственных препаратов РЛС

<https://www.nejm.org> The New England Journal of Medicine

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/> National Library of Medicine

## **6.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

7-Zip - свободно распространяется

Среда электронного обучения 3KL (Русский Moodle) – предоставляется по договору

Google Chrome - свободно распространяется

LibreOffice - свободно распространяется

Kaspersky Endpoint Security - предоставляется по договору

Microsoft Edge – свободно распространяется

Microsoft Windows 10 - предоставляется по договору

Microsoft Windows 10 Pro - предоставляется по договору

LibreOffice - свободно распространяется

7-Zip - свободно распространяется

## **6.4. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации оборудованы столами, стульями, мультимедийными проекторами, персональными компьютерами, наборами демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации, соответствующие дисциплине.

Компьютерные классы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Учебного центра.

Помещения для симуляционного обучения оборудованы фантомной и симуляционной техникой, имитирующей медицинские манипуляции и вмешательства, в количестве, позволяющим обучающимся осваивать трудовые действия и формировать необходимые навыки для выполнения трудовых функций индивидуально.

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Учебного центра.

### **7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Преподавание дисциплины осуществляется в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

Основными формами освоения и закрепления учебного материала по дисциплине являются лекционные, семинарские занятия и практические занятия, а также самостоятельная работа обучающихся и проведение различных форм контроля.

Самостоятельная подготовка проводится на основании утвержденного тематического плана и предполагает изучение предложенных преподавателем вопросов, работу с научными источниками и руководствами Минздрава, участие в разборе практических ситуаций и написании рефератов, что позволит ординаторам приобрести необходимые компетенции для успешной профессиональной деятельности.

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине проводятся в соответствии с установленными в Учебном центре Положением об организации и проведении текущего контроля знаний и промежуточной аттестации ординаторов, определяющим формы, периодичность и систему оценивания.

Наличие в Учебном центре электронной информационно-образовательной среды и электронных образовательных ресурсов обеспечивает возможность изучения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Порядок организации обучения данной категории обучающихся определяется Положением об организации получения образования для инвалидов и (или) лиц с ограниченными возможностями здоровья.