

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Приволжский исследовательский медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации



УТВЕРЖДАЮ  
проректор по учебной работе  
ФГБОУ ВО «ПИМУ»  
Минздрава России

Е.С. Богомолова

« 10 » 03 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре  
по специальности 32.08.14 Бактериология

**Дисциплина: Организация микробиологического мониторинга в  
медицинской организации.**

**Базовая часть Б1.Б3**

**36 часов (1 з.е.)**

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по специальности 32.08.14 Бактериология (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 августа 2014 г. № 1141.

**Разработчик(и) рабочей программы:**

Заславская М.И. д.б.н., доцент, профессор каф. эпидемиологии, микробиологии и доказательной медицины;

Игнатова Н.И., к.б.н., доцент каф. эпидемиологии, микробиологии и доказательной медицины;

Квашнина Д.В., к.м.н., старший преподаватель каф. эпидемиологии, микробиологии и доказательной медицины.

**Рецензенты:**


1. Ерлыкина Е.И., д.б.н., профессор, зав. кафедрой биохимии им. Г.Я. Городисской ФГБОУ ВО "ПИМУ" Минздрава России

2. Кравченко Г.А., к.б.н., доцент кафедры молекулярной биологии и иммунологии ФГБОУ ВО "Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского"

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры эпидемиологии, микробиологии и доказательной медицины (протокол от «30» 01 2021 г. № 4)

Заведующий кафедрой


«30» 01 2021 г.

  
\_\_\_\_\_  
(подпись) О.В. Ковалишена)

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель начальника  
учебно-методического управления

«19» 03 2021г.

  
\_\_\_\_\_  
(подпись) А.С. Ильина

## **1. Цель и задачи освоения дисциплины**

**Цель освоения дисциплины:** подготовка квалифицированного врача-специалиста врача-бактериолога, обладающего системой общекультурных и профессиональных компетенций (ПК-1, ПК-2, ПК-3), способного и готового для самостоятельной профессиональной деятельности по специальности «Бактериология» в условиях первичной и медико-санитарной помощи, неотложной, скорой помощи, в том числе специализированной медицинской помощи.

### **Задачи дисциплины:**

1. Сформировать обширный и глубокий объем базовых, фундаментальных медицинских знаний, формирующих профессиональные компетенции врача-бактериолога и способного успешно решать свои профессиональные задачи.
2. Сформировать и совершенствовать профессиональную подготовку врача-бактериолога, обладающего клиническим мышлением, хорошо ориентирующегося в сложной патологии, имеющего углубленные знания смежных дисциплин;
3. Формирование умений в освоении новейших технологий и методик в сфере своих профессиональных интересов. Проведение санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий, оценка состояния здоровья населения; оценка состояния среды обитания человека;
4. Познакомить со специфической терминологией, используемой в микробиологии и биотехнологии;
5. Изучить общие принципы микробиологического анализа и современные подходы в идентификации микроорганизмов;
6. Освоить основные методические подходы к изучению физиолого-биохимических, серологических и генетических свойств микроорганизмов;
7. Сформировать навыки самостоятельного планирования исследовательской деятельности в данной области, проведение микробиологического анализа;
8. Освоить практические навыки выделения чистых культур микроорганизмов; проведения комплексной идентификации прокариот и низших эукариот с использованием микробиологических, генетических, серологических методов.

## **2. Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Дисциплина «**Организация микробиологического мониторинга в медицинской организации**» относится к базовой части блока Б1 (индекс **Б1.Б.7**) образовательной программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.14 Бактериология, изучается на 1 курсе обучения.

## **3. Требования к результатам освоения программы дисциплины (модуля)**

В результате освоения программы дисциплины (модуля) у выпускника формируются универсальные и профессиональные компетенции:

### **Профессиональные компетенции (ПК-1,2,3):**

1. готовность к осуществлению комплекса санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий, направленных на предотвращение возникновения и распространения инфекционных заболеваний и массовых неинфекционных заболеваний (отравлений) и их ликвидацию, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций (ПК-1)
2. готовность к проведению бактериологических лабораторных исследований и интерпретации их (ПК-2);
3. готовность к применению специализированного оборудования, предусмотренного для использования в профессиональной сфере (ПК-3)

## **4. Перечень компетенций и результатов освоения дисциплины**

Компетенция	Результаты освоения программы ординатуры	Виды занятий	Оценочные средства
ПК-1	<p>готовность к осуществлению комплекса санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий, направленных на предотвращение возникновения и распространения инфекционных заболеваний и массовых неинфекционных заболеваний (отравлений) и их ликвидацию, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций</p>		
	<p><b>Знать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• факторы, влияющие на результаты лабораторного исследования на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах;</li> <li>• технологию организации и проведения внутрилабораторного и внешнего контроля качества клинических микробиологических исследований;</li> <li>• правила действий при обнаружении больного с признаками особо опасных инфекций;</li> </ul> <p><b>Уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• оформить учетно-отчетную документацию по микробиологическим исследованиям, предусмотренную действующими нормативными документами;</li> <li>• оценить клиническую значимость результатов лабораторных исследований, поставить лабораторный диагноз, определить необходимость дополнительного обследования больного, предложить программу дополнительного обследования больного;</li> </ul> <p><b>Владеть</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• составления плана лабораторного обследования пациентов и интерпретации результатов лабораторных исследований на этапах профилактики, диагностики и лечения наиболее распространенных заболеваниях сердечнососудистой, дыхательной, пищеварительной, мочеполовой, опорно-двигательной, нервной, иммунной, эндокринной систем, а также при неотложных состояниях;</li> <li>• взаимодействия с персоналом клинических подразделений по вопросам лабораторного обследования пациентов;</li> <li>• планирования и анализа деятельности и затрат лаборатории;</li> <li>• оценки доказательности фактов по бактериологии, представленных в научно-</li> </ul>	<p>Лекции, семинары, практические занятия, самостоятельная работа</p>	<p>Тестовые задания</p>

	практических публикациях;		
ПК-2	готовность к проведению бактериологических лабораторных исследований и интерпретации их (ПК-2);		
	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• правила работы в бактериологической лаборатории;</li> <li>• основные свойства микроорганизмов, способы их культивирования, методы специфической профилактики, лечения и диагностики инфекционных болезней;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• составлять алгоритм мероприятий для организации и выполнения микробиологических и иммунологических исследований на базе бактериологической лаборатории;</li> <li>• Оценивать и интерпретировать результаты лабораторного микробиологического исследования;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками выполнения микробиологического анализа и иных научно-практических исследований в области микробиологии (бактериологии);</li> </ul>	Лекции, семинары, практические занятия, самостоятельная работа	Тестовые задания
ПК-3	Готовность к применению специализированного оборудования, предусмотренного для использования в профессиональной сфере		
	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основные методы проведения прикладных и фундаментальных исследований в области микробиологии (бактериологии) и методы оценки качества полученных результатов;</li> <li>• алгоритм проведения микробиологического и иммунологического исследования;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• оценить метод исследования на его соответствие поставленным научно-практическим задачам, использовать современное оборудование для анализа материала и программное обеспечение для обработки данных;</li> <li>• оценить и интерпретировать результат микробиологического и иммунологического исследования;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками забора материала для микробиологического и иммунологического исследования;</li> </ul>	Лекции, семинары, практические занятия, самостоятельная работа	Тестовые задания

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками проведения бактериологического анализа;</li> <li>• навыками работы с оборудованием бактериологической лаборатории;</li> </ul>		
--	---	--	--

## 5. Распределение трудоемкости дисциплины

### 5.1. Распределение трудоемкости дисциплины и видов учебной работы:

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	объем в зачетных единицах (ЗЕ)	объем в академических часах (АЧ)
Аудиторная работа, в том числе		
Лекции (Л)	0,08	3
Практические занятия (ПЗ)	0,5	18
Семинары (С)	0,17	6
Научно-исследовательская работа ординатора		
Самостоятельная работа (СР)	0,25	9
Промежуточная аттестация зачет		
<b>ИТОГО</b>	<b>1</b>	<b>36</b>

### 5.2. Разделы дисциплины, виды учебной работы и формы текущего контроля:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид учебной работы (в АЧ)					Оценочные средства
		Л	С	ПЗ	СР	всего	
1.	Микробиологическое обеспечение эпидемиологического надзора за ИСМП	1	3	8	6	<b>18</b>	тестовые задания
2.	Мониторинг устойчивости микроорганизмов к дезинфицирующим средствам	2	3	10	3	<b>18</b>	тестовые задания
	<b>ИТОГО</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>18</b>	<b>9</b>	<b>36</b>	

Л – лекции, ПЗ – практические занятия, С – семинары, СР – самостоятельная работа

### 5.3. Темы лекций:

№ п/п	Наименование тем лекций	Трудоемкость в А.Ч.
<b>2 год обучения (3 семестр)</b>		

Раздел 1. Микробиологическое обеспечение эпидемиологического надзора за ИСМП		
1.	Микробиологический мониторинг ИСМП: основные направления, организация работы микробиологической лаборатории, виды мониторинга	1
Раздел 2. Мониторинг устойчивости микроорганизмов к дезинфицирующим средствам.		
2.	Методическое обеспечение мониторинга устойчивости микроорганизмов к дезинфицирующим средствам	2
	ИТОГО (всего – 3 АЧ)	

#### 5.4. Темы семинаров:

№ п/п	Наименование тем семинаров	Трудоемкость в А.Ч.
<b>2 год обучения (3 семестр)</b>		
Раздел 1. Микробиологическое обеспечение эпидемиологического надзора за ИСМП		
1.	Методические подходы к определению госпитальных популяций микроорганизмов	3
Раздел 2. Мониторинг устойчивости микроорганизмов к дезинфицирующим средствам.		
1	Организационно-методические принципы мониторинга устойчивости микроорганизмов к дезинфицирующим средствам	3
	ИТОГО (всего – 6 АЧ)	

#### 5.5. Темы практических занятий:

№ п/п	Наименование тем практических занятий	Трудоемкость в А.Ч.
<b>2 год обучения (3 семестр)</b>		
Раздел 1. Микробиологическое обеспечение эпидемиологического надзора за ИСМП		
1.	Виды микробиологического мониторинга, оценка микробного пейзажа МО	3
2.	Использование микробиологического мониторинга в предэпидемической диагностике ИСМП	3
3.	Правила забора биологических материалов.	2
Раздел 2. Мониторинг устойчивости микроорганизмов к дезинфицирующим средствам..		
4.	Оценка дезинфекционного и стерилизационного режима в МО: спектр применяемых групп ДС и препаратов, эффективность, причины недостаточной эффективности	2
5.	Способ определения чувствительности микроорганизмов к ДС	2
6.	Внедрение методов оценки чувствительности к ДС в практику работы микробиологической лаборатории МО	2
7.	Рекомендации по оптимизации дезинфекционного режима и параметров мониторинга устойчивости бактерий к дезинфицирующим средствам в зависимости от состояния чувствительности к ним микрофлоры медицинских организаций	2
8.	Особенности мониторинга устойчивости бактерий к дезинфицирующим средствам в медицинских организациях разного профиля	2
	ИТОГО (всего – 18 АЧ)	

## 5.6. Самостоятельная работа по видам:

№ п/п	Вид работы	Трудоемкость в А.Ч.
<b>2 год обучения</b>		
1	Подготовка к семинарам и практическим занятиям в разделе 1. Решение предложенных тестов.	6
2	Подготовка к семинарам и практическим занятиям в разделе 2. Решение предложенных тестов.	3
	<b>ИТОГО (всего – 9 АЧ)</b>	

## 6. Оценочные средства для текущего и промежуточного контроля

6.1. Виды оценочных средств: тестовые задания

6.2. Примеры оценочных средств:

**Тестовые задания:**

Выберите один или несколько правильных ответов:

### 1. ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ, РЕШАЕМЫЕ В РАМКАХ ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ БАКТЕРИАЛЬНЫХ ИНФЕКЦИЙ

- 1) подтверждение клинического диагноза
- 2) подтверждение эпидемиологического диагноза
- 3) слежение за эпидемиологически опасными ситуациями (работа в системе эпиднадзора)
- 4) определение чувствительности бактерий к антимикробным препаратам
- 5) уточнение тактики лечебных мероприятий

### 1. ГОСПИТАЛЬНЫЕ ШТАММЫ МИКРООРГАНИЗМОВ ПО СРАВНЕНИЮ С ВНЕГОСПИТАЛЬНЫМИ ХАРАКТЕРИЗУЮТСЯ:

- а) большей устойчивостью в отношении воздействия факторов больничной среды
- б) большей требовательностью к питательным средам
- в) большей тропностью к органам и тканям человека
- г) низкая конкурентная способность

### 2. К ВНУТРИБОЛЬНИЧНЫМ ИНФЕКЦИЯМ ОТНОСЯТСЯ ЗАБОЛЕВАНИЯ, ВОЗНИКАЮЩИЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ:

- а) вертикальной передачи возбудителя
- б) экзогенного и эндогенного инфицирования
- в) искусственной передачи возбудителя
- г) укусами комаров
- д) укусами блох

### 9. МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ЗА ВОЗБУДИТЕЛЯМИ ГОСПИТАЛЬНЫХ ИНФЕКЦИЙ – ЭТО:

- а) комплексное динамическое слежение за микроорганизмами, циркулирующими в ЛПУ
- б) оценка динамики высеваемости микроорганизмов в ЛПУ



в) изучение таксономической принадлежности микроорганизмов, циркулирующих в ЛПУ

5. ИДЕНТИФИКАЦИЯ БАКТЕРИЙ ПРИ ДИАГНОСТИКЕ ИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ БАЗИРУЕТСЯ НА ОПРЕДЕЛЕНИИ СЛЕДУЮЩИХ МАРКЕРОВ

- 1) ферменты
- 2) антигены
- 3) ДНК
- 4) РНК
- 5) метаболиты

6. ЗАДАЧИ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА НА ОРГАНИЗМЕННОМ УРОВНЕ

- а) этиологическая расшифровка инфекционного заболевания
- б) оценка частоты колонизации пациентов
- в) прогнозирование эпидемиологической ситуации
- г) изучение внутрибольничных штаммов микроорганизмов
- д) оценка уровня контаминации внешней среды

7. ЗАБОР ПРОБ ОТ ПАЦИЕНТОВ С ИСМП ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОВОДЯТ

- а) на пике подъема температуры
- б) перед очередным введением antimicrobial препарата
- в) после введения антибиотика
- г) за 2 часа до приема пищи
- д) в любое время суток, независимо от состояния пациента и медицинских манипуляций

8. ЗАКЛЮЧЕНИЕ ОБ ЭТИОЛОГИЧЕСКОЙ ЗНАЧИМОСТИ МИКРООРГАНИЗМА В РАЗВИТИИ ИНФЕКЦИОННОГО ПРОЦЕССА ПО РЕЗУЛЬТАТАМ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА ИССЛЕДОВАНИЯ ДАЕТ

- а) лечащий врач
- б) эпидемиолог
- в) бактериолог
- г) клинический фармаколог
- д) это совместное решение специалистов

9. МИКРООРГАНИЗМЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ЭПИДЕМИЧЕСКУЮ СИТУАЦИЮ В МЕДИЦИНСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

- а) свободно живущие виды
- б) патогенны животных
- в) сапрофиты воздуха
- г) госпитальные штаммы
- д) патогенны почвы

10. ОБЪЕКТ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ, КОТОРЫЙ ПОДВЕРЖЕН МИНИМАЛЬНОЙ КОНТАМИНАЦИИ ВНУТРИБОЛЬНИЧНЫМ ШТАММОМ

- а) санитарно-техническое оборудование
- б) дезинфицирующие средства
- в) руки медицинского персонала
- г) воздух

д) предметы, тесно контактирующие с пациентов

11. К НАИБОЛЕЕ ВАЖНЫМ ПОСЛЕДСТВИЯМ ФОРМИРОВАНИЯ УСТОЙЧИВОСТИ МИКРООРГАНИЗМОВ К ДС МОЖНО ОТНЕСТИ СЛЕДУЮЩИЕ:

- а) снижение эффективности дезинфекционных мероприятий;
- б) формирование перекрёстной устойчивости к антибиотикам
- в) неэффективность лечения пациента
- г) пролонгация госпитализации

12. ОБЪЕКТЫ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА - КУЛЬТУРЫ ПАТОГЕННЫХ И УСЛОВНО-ПАТОГЕННЫХ МИКРООРГАНИЗМОВ, ВЫДЕЛЕННЫЕ:

- а) из внешней среды (с учетом наиболее важных факторов передачи инфекции)
- б) от пациентов и персонала (с внутрибольничным инфицированием)
- в) все штаммы, обусловившие вспышки в МО
- г) все госпитальные штаммы и госпитальные микробные ассоциации

13. КАКИЕ ДС Тестируются в рамках микробиологического мониторинга :

- а) ДС разных групп хим. соединений, применяемых в ЛПО
- б) ДС разных групп хим. соединений, планируемых к применению
- в) ДС с разными действующими веществами в пределах одной группы хим. соединений
- г) ДС разными АДВ для ротации

14. ПОКАЗАНИЯМИ К УСИЛЕНИЮ МОНИТОРИНГА УСТОЙЧИВОСТИ К ДС ЯВЛЯЮТСЯ:

- а) ухудшение эпидемиологической обстановки
- б) возникновение групповой и вспышечной заболеваемости;
- в) изменения в микробном пейзаже МО
- г) рост доли микроорганизмов определенного вида в этиологической структуре ИСМП, доминирование определенного вида микроорганизма, выявляемое при исследовании клинического материала от пациентов и смывов с объектов внешней среды МО;
- д) формирование и циркуляция госпитального штамма в МО;
- е) рост обсемененности внешней среды МО как результат неэффективности дезинфекции средством, к которому выработалась устойчивость;

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (печатные, электронные издания, интернет и другие сетевые ресурсы).

### 7.1. Перечень основной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1.	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: в 2 т. Том 1. [Электронный ресурс] : учебник / Под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436417.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436417.html</a>
2.	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. В 2 т. Том 2. [Электронный ресурс]: учебник / Под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436424.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436424.html</a>
3.	Шкарин В.В.. Медицинская дезинфекция, дератизация дезинсекция: руководство для врачей / ред. В.В.Шкарина, В.А.Рыльникова – Н.Новгород: Изд-во НГМА, 2016г., 596 с.

### 7.2 Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1.	Национальная концепция профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, и информационный материал по ее положениям / В.И. Покровский, В.Т. Акимкин, КИ. Брико, Е.Б. Брусина, Л.П. Зуева, О.В. Ковалишена, В.Л. Ста-сенко, А.В. Тутельян, И. В. Фельдблюм, В. В. Шкарин. - К Новгород: Издательство «Ремедиум Приволжье», - 2012. - 84 с.
2.	Руководство по медицинской микробиологии. Учебное пособие для системы послевузовского профессионального образования врачей Под редакцией А.С. Лабинской, Н.Н. Костюковой, С.М. Ивановой. - Книга 2. Частная медицинская микробиология и этиологическая диагностика инфекций – М. : Бинوم. Лаборатория знаний. -Москва, 2010. –1152 с.
3.	Руководство по медицинской микробиологии книга 3, том 1. Оппортунистические инфекции: возбудители и этиологическая диагностика / под ред. А.С. Лабинской, Н.Н. Костюковой.- М.: Бином, 2014.-752
4.	Лабораторная диагностика инфекционных болезней. Справочник / под ред. академика РАМН, д.м.н., проф. В.И.Покровского, д.б.н., проф. М.Г. Твороговой, к.м.н. Г.А. Шипулина.- М.: Издательство БИНОМ, 2014.- 648 с.
5.	Мониторинг устойчивости бактерий к дезинфицирующим средствам к дезинфицирующим средствам в медицинских организациях. Федеральные клинические рекомендации. – М: Министерство здравоохранения Российской Федерации, 2014. – 62 с.
6.	Организация микробиологического мониторинга за гнойно-септическими инфекциями в медицинских организациях : учеб.пособие / Ю.А. Захарова . – Пермь: ФГБОУ ВО ПГМУ им. академика Е.А. Вагнера Минздрава России, 2016- 124 с.

### 7.3. Электронные образовательные ресурсы, используемые в процессе преподавания дисциплины:

### 7.3.1. Внутренняя электронная библиотечная система университета (ВЭБС)

Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Количество пользователей
<b>Внутренняя электронная библиотечная система (ВЭБС)</b> <a href="http://nbk.pimunn.net/MegaPro/Web">http://nbk.pimunn.net/MegaPro/Web</a>	Труды профессорско-преподавательского состава университета: учебники, учебные пособия, сборники задач, методические пособия, лабораторные работы, монографии, сборники научных трудов, научные статьи, диссертации, авторефераты диссертаций, патенты	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю. Режим доступа: <a href="http://nbk.pimunn.net/MegaPro/Web">http://nbk.pimunn.net/MegaPro/Web</a>	Не ограничено

### 7.3.2. Электронные образовательные ресурсы, приобретенные ПИМУ

№ пп	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Количество пользователей
1.	<b>ЭБС «Консультант студента»</b> (Электронная база данных «Консультант студента». База данных «Медицина. Здравоохранение (ВО) и «Медицина. Здравоохранение (СПО)») <a href="http://www.studmedlib.ru">http://www.studmedlib.ru</a>	Учебная литература, дополнительные материалы (аудио-, видео-, интерактивные материалы, тестовые задания) для высшего медицинского и фармацевтического образования	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)	Не ограничено  Срок действия: до 31.12.2021
2.	<b>База данных «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека»</b> <a href="https://www.rosmedlib.ru">https://www.rosmedlib.ru</a>	Национальные руководства, клинические рекомендации, учебные пособия, монографии, атласы, фармацевтические справочники, аудио- и видеоматериалы, МКБ-10 и АТХ	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)	Не ограничено  Срок действия: до 31.12.2021
3.	<b>Электронная библиотечная система «Букап»</b> <a href="https://www.books-up.ru">https://www.books-up.ru</a>	Учебная и научная медицинская литература российских издательств, в т.ч. переводы зарубежных изданий. В рамках проекта «Большая медицинская библиотека» доступны издания вузов-участников проекта	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ); с компьютеров университета. Для чтения доступны издания	Не ограничено  Срок действия: до 31.05.2022

			из раздела «Мои книги».	
4.	<b>Образовательная платформа «ЮРАЙТ»</b> <a href="https://urait.ru">https://urait.ru</a>	Коллекция изданий по психологии, этике, конфликтологии	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)	Не ограничено  Срок действия: до 31.12.2021
5.	<b>Электронные периодические издания</b> в составе базы данных «Научная электронная библиотека eLIBRARY» <a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a>	Электронные медицинские журналы	С компьютеров университета ; с любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (после регистрации с компьютеров ПИМУ)	Не ограничено  Срок действия: до 31.12.2021
6.	<b>Интегрированная информационно-библиотечная система (ИБС) научно-образовательного медицинского кластера Приволжского федерального округа – «Средневолжский»</b> (договор на бесплатной основе)	Электронные копии научных и учебных изданий из фондов библиотек-участников научно-образовательного медицинского кластера ПФО «Средневолжский»	Доступ предоставляется по заявке на по индивидуальному логину и паролю с любого компьютера и мобильного устройства	Не ограничено  Срок действия: неограничен
7.	<b>Электронная справочно-правовая система «Консультант Плюс»</b> (договор на бесплатной основе) <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>	Нормативные документы, регламентирующие деятельность медицинских и фармацевтических учреждений	С компьютеров научной библиотеки	Не ограничено  Срок действия: неограничен
8.	<b>Национальная электронная библиотека (НЭБ)</b> (договор на бесплатной основе): <a href="http://нэб.рф">http://нэб.рф</a>	Электронные копии изданий (в т.ч. научных и учебных) по широкому спектру знаний	Научные и учебные произведения, не переиздававшиеся последние 10 лет – в открытом доступе. Произведения,	Не ограничено  Срок действия не ограничен (договор пролонгируе

			ограниченные авторским правом, – с компьютеров научной библиотеки.	тся каждые 5 (пять) лет).
--	--	--	--	---------------------------

### 7.3.3. Ресурсы открытого доступа (указаны основные)

№ п/п	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Количество пользователей
<b>Отечественные ресурсы</b>				
1.	<b>Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ)</b> <a href="http://нэб.рф">http://нэб.рф</a>	Полнотекстовые электронные копии печатных изданий и оригинальные электронные издания по медицине и биологии	С любого компьютера, находящегося в сети Интернет. Режим доступа: <a href="http://нэб.рф">http://нэб.рф</a>	Не ограничено
2.	<b>Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU</b> <a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a>	Рефераты и полные тексты научных публикаций, электронные версии российских научных журналов	С любого компьютера, находящегося в сети Интернет. Режим доступа: <a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a>	Не ограничено
3.	<b>Научная электронная библиотека открытого доступа КиберЛенинка</b> <a href="http://cyberleninka.ru">http://cyberleninka.ru</a>	Полные тексты научных статей с аннотациями, публикуемые в научных журналах России и ближнего зарубежья	С любого компьютера, находящегося в сети Интернет. Режим доступа: <a href="https://cyberleninka.ru">https://cyberleninka.ru</a>	Не ограничено
<b>Зарубежные ресурсы в рамках Национальной подписки</b>				
1.	<b>Электронная коллекция издательства Springer</b> <a href="https://rd.springer.com">https://rd.springer.com</a>	Полнотекстовые научные издания (журналы, книги, статьи, научные протоколы, материалы конференций)	С компьютеров университета	Не ограничено  Срок действия: до 31.12.2021
2.	<b>База данных периодических изданий издательства Wiley</b> <a href="http://www.onlinelibrary.wiley.com">www.onlinelibrary.wiley.com</a>	Периодические издания издательства Wiley	С компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю	Не ограничено  Срок действия: до 31.12.2021
3.	<b>Электронная коллекция периодических изданий «Freedom» на платформе Science Direct</b> <a href="https://www.sciencedirect.com">https://www.sciencedirect.com</a>	Периодические издания издательства «Elsevier»	С компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю.	Не ограничено  Срок действия: до 31.12.2021
4.	<b>База данных Scopus</b>	Международная	С компьютеров	Не

	<a href="http://www.scopus.com">www.scopus.com</a>	реферативная база данных научного цитирования	университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю.	ограничено Срок действия: до 31.12.2021
5.	<b>База данных Web of Science Core Collection</b> <a href="https://www.webofscience.com">https://www.webofscience.com</a>	Международная реферативная база данных научного цитирования	С компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю. Режим доступа: <a href="https://www.webofscience.com">https://www.webofscience.com</a>	Не ограничено Срок действия: до 31.12.2021
6.	<b>База данных Questel Orbit</b> <a href="https://www.orbit.com">https://www.orbit.com</a>	Патентная база данных компании Questel	С компьютеров университета. Режим доступа: <a href="https://www.orbit.com">https://www.orbit.com</a>	Не ограничено Срок действия: до 31.12.2021
<b>Зарубежные ресурсы открытого доступа (указаны основные)</b>				
1.	<b>PubMed</b> <a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed</a>	Поисковая система Национальной медицинской библиотеки США по базам данных «Medline», «PreMedline»	С любого компьютера и мобильного устройства. Режим доступа: <a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed</a>	Не ограничено
2.	<b>Directory of Open Access Journals</b> <a href="http://www.doaj.org">http://www.doaj.org</a>	Директория открытого доступа к полнотекстовой коллекции периодических изданий	С любого компьютера и мобильного устройства. Режим доступа: <a href="http://www.doaj.org">http://www.doaj.org</a>	Не ограничено
3.	<b>Directory of open access books (DOAB)</b> <a href="http://www.doabooks.org">http://www.doabooks.org</a>	Директория открытого доступа к полнотекстовой коллекции научных книг	С любого компьютера и мобильного устройства. Режим доступа: <a href="http://www.doabooks.org">http://www.doabooks.org</a>	Не ограничено

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

8.1. Перечень помещений, необходимых для проведения аудиторных занятий по дисциплине.

1. лекционный зал/лекционная аудитория
2. учебная микробиологическая лаборатория
3. учебная аудитория

8.2. Перечень оборудования для проведения аудиторных занятий по дисциплине

Наименование	Количество
1. Компьютеры:	2
- ноутбук Fujitsu Siemens Amilo	1
- ноутбук Asus	1
2. Принтеры лазерные:	1
- Samsung ML-1210	1
3. Мультимедиа проектор Epson EMP-S3	1
4. Микроскопические и макроскопические препараты для практических занятий*	86
5. Таблицы к практическим занятиям и лекциям	80
6. Столы лабораторные	17
7. Доска одноэлементная	1
8. Иммерсионные микроскопы.	10
9. Термостаты.	4
10. Ламинарный бокс	1
11. Автоклавы.	2
12. Весы аналитические электронные	1
13. Холодильники бытовые	4
14. Анаэростаты.	3
15. Центрифуги.	5
16. Аквадистиллятор	1
17. Дозаторы пипеточные	12
17. Стерилизатор воздушный	1
18. Облучатель бактерицидный настенный	6
19. Облучатель бактерицидный переносной	1
20. рН-микровольтметр	1

### 8.3. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

№ п. п.	Программное обеспечение	кол-во лицензий	Тип программного обеспечения	Производитель	Номер в едином реестре российского ПО	№ и дата договора
1	Wtware	100	Операционная система тонких клиентов	Ковалёв Андрей Александрович	1960	2471/05-18 от 28.05.2018
2	МойОфис Стандартный. Лицензия Корпоративная на пользователя для образовательных организаций, без	220	Офисное приложение	ООО "НОВЫЕ ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ"	283	без ограничения с правом на получение обновлений на 1 год.



	ограничения срока действия, с правом на получение обновлений на 1 год.					
3	LibreOffice		Офисное приложение	The Document Foundation	Свободно распространяемое ПО	
4	Windows 10 Education	700	Операционные системы	Microsoft	Подписка Azure Dev Tools for Teaching	
5	Яндекс.Браузер		Браузер	ООО «ЯНДЕКС»	3722	
6	Подписка на MS Office Pro на 170 ПК для ФГБОУ ВО "ПИМУ" Минздрава России	170	Офисное приложение	Microsoft		23618/НН 10030 ООО "Софтлайн Трейд" от 04.12.2020