

**Министерство здравоохранения Московской области  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ МОСКОВСКИЙ  
ОБЛАСТНОЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ КЛИНИЧЕСКИЙ  
ИНСТИТУТ  
им. М.Ф.ВЛАДИМИРСКОГО**

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ГБУЗ МО МОНИКИ

им. М. Ф. Владимирского

\_\_\_\_\_ К.Э. Соболев

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
МИКРОБИОЛОГИЯ**

Направление подготовки 31.08.77 Ортодонтия

Подготовка кадров высшей квалификации в ординатуре

Форма обучения очная

Срок освоения ОП ОП 2 года

Лекции - 4 час

Практические занятия – 24 час

Семинары - 14 час

Самостоятельная работа – 21 час

Контроль – 9 час

Форма контроля - зачет

Всего- 72час/ 23.Е

**Москва 2022**

Настоящая рабочая программа дисциплины «Микробиология» (Далее - рабочая программа дисциплины) является частью программы ординатуры по специальности 31.08.77 Ортодонтия.

Рабочая программа дисциплины подготовлена на кафедре Фундаментальной и прикладной медицинской деятельности (далее - кафедра) ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского авторским коллективом под руководством Чернявской Татьяны Константиновны, к.м.н., доцент

Составители:

№ п/п	Фамилия, Имя, Отчество	Ученая степень, ученое звание	Занимаемая должность	Основное место работы
1	Чернявская Т.К.	к.м.н., доцент	Заведующая кафедрой	ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского
2	Ерофеева С.Б.	к.м.н.	Сотрудник кафедры	ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры (Протокол № 1 от «09» февраля 2022 г.).

Заведующая кафедрой

Чернявская Т.К.

Нормативно-правовые основы разработки и реализации рабочей программы дисциплины:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 31.08.77 Ортодонтия (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утверждённый Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «27» августа 2014 г. № 1128 (Далее – ФГОС ВО).
2. Общая характеристика образовательной программы.
3. Учебный план образовательной программы.

## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения учебной «Микробиология» состоит в совершенствовании знаний о свойствах и признаках микроорганизмов и их роли в развитии заболеваний, а также в углублении знаний о методах микробиологических исследований

При этом задачами дисциплины являются:

1. Приобретение дополнительных знаний о биологических свойствах патогенных микроорганизмов и механизмах взаимодействия их с организмом человека,
2. Приобретение дополнительных знаний об особенностях патогенеза заболеваний, вызываемых микроорганизмами, и специфической их профилактики;
3. Формирование знаний по методам микробиологической диагностики
4. Определить роль условно патогенных микроорганизмов в возникновении оппортунистических инфекций.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ОРДИНАТУРЫ

Дисциплина «Микробиология» изучается в первом семестре и относится к базовой части, формируемой участниками образовательного процесса блока Б1 дисциплины. Является обязательной дисциплиной.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 З.Е

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.

В результате изучения дисциплины «Патология» у обучающегося формируются следующие универсальные (УК) и профессиональные компетенции (ПК):

№ п/п	Шифр компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
			Знать	Уметь	Владеть
1	ПК-1	готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование	- основы общей и медицинской микробиологии; инфекционной иммунологии; общей и медицинской вирусологии; - биологические свойства патогенных	- определять факторы патогенности микробов, критерии развития инфекционного процесса; - выявлять антибиотико-устойчивые	- техникой определения патогенности микробов, установления резистентности микробов к антибиотикам

		здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния, на здоровье человека факторов среды его обитания	микроорганизмов; - механизмы взаимодействия микробов с организмом человека, -особенности патогенеза заболеваний, специфической профилактики; - классификацию и биологические свойства микроорганизмов, возбудителей инфекционных заболеваний; -этиологию и патогенез заболеваний, вызванных микроорганизмами; - принципы асептики и антисептики	штаммы микробов	
2	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	- основные методы микробиологической диагностики; - алгоритмы дифференциальной диагностики при постановке диагноза с учетом международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ)	- уметь проводить микроскопию окрашенных препаратов из микроорганизмов, возбудителей инфекционных заболеваний человека; - интерпретировать результаты микроскопического исследования препаратов мазков из бактерий; - проводить отбор клинического материала, выделять патогенный	- владеть навыками микроскопии с иммерсионной системой светового микроскопа; - этапами идентификации организмов с учетом морфологических, биохимических, генетических, антигенных свойств; - методами определения чувствительности бактерий к антибиотикам; - методикой определения биологических

				агент	свойств микробов, резистентности к антибактериальным препаратам
--	--	--	--	-------	---

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Виды учебной работы	Всего часов
<b>Аудиторные занятия всего</b>	<b>42</b>
В том числе:	
Лекции	4
Практические занятия	24
Семинар	14
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>21</b>
Часы СР на подготовку к семинарским и практическим занятиям	6
Часы СР на подготовку к зачету	3
<b>Общая трудоёмкость:</b>	<b>72</b>

#### 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 5.1 Структура дисциплины

№ п/п	Разделы дисциплины	Зачетные единицы	Всего часов	Вид учебной работы и трудоемкость (в часах)			
				ЛЗ	ПЗ	СЗ	СРО
1	Раздел 1 Основы общей микробиологии		20	1	8	4	7
2	Раздел 2. Методы исследования в микробиологии		21	1	8	5	7
3	Раздел 3 Клиническая микробиология		22	2	8	5	7
	Зачет		9			6	3
	<b>Итого</b>	<b>2</b>	<b>72</b>	<b>4</b>	<b>24</b>	<b>20</b>	<b>24</b>

##### 5.2 Содержание дисциплины

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела и темы в дидактических единицах	Код компетенции
Раздел 1 Основы общей микробиологии	Принципы классификации микроорганизмов. Современная классификация бактерий. Особенности функциональной организации бактериальной клетки.	ПК-1, ПК-5

	<p>Прокариоты. Учение об антибиотиках. Стратегия антибактериальной терапии и пути преодоления резистентности микроорганизмов к антибиотикам. Правила работы и основы техники безопасности в микробиологической лаборатории. Методы микроскопического изучения и окраски микроорганизмов. Основные формы бактерий. Структуры бактериальной клетки. Методы микроскопического изучения и методы окраски микроорганизмов. Особые морфологические группы прокариот (риккетсии, хламидии, микоплазмы, спирохеты, актиномицеты). Морфологические признаки микроскопических грибов. Методы выделения чистых культур бактерий. Питание микроорганизмов. Действие химических и физических факторов на микроорганизмы. Методы стерилизации и дезинфекции. Ферментативная активность, рост и размножение микроорганизмов. Пигменты микробов. Энергетический метаболизм микроорганизмов. Культивирование облигатных анаэробов. Антибактериальные препараты. Механизмы действия антибиотиков на микроорганизмы. Методы определения чувствительности бактерий к антибиотикам.</p>	
<p>Раздел 2. Методы исследования в микробиологии</p>	<p>Микробиологические лаборатории и их оборудование. Правила техники безопасности при работе с живыми микроорганизмами. Бактериоскопический и бактериологический методы. Иммунологические методы. Молекулярно-генетические методы. Современные методы исследования морфологии и ультраструктуры микроорганизмов. Современные методы идентификации микроорганизмов. Тест-системы для идентификации. Ускоренные методы энзиминдикации микробов.</p>	<p>ПК-1, ПК-5</p>
<p>Раздел 3 Клиническая</p>	<p>Основные возбудители нозокомиальных инфекций.</p>	<p>ПК-1, ПК-5</p>

микробиология	<p>Внутрибольничные инфекции как социально-экономическая проблема современного практического здравоохранения. Этиологическая структура нозокомиальных инфекций. Роль нормальной или резидентной микрофлоры организма человека в развитии оппортунистических инфекций. Стабилизирующая и агрессивная микрофлора организма. Микробиологическая диагностика неспецифических инфекций систем и органов человека. Микробиологическая диагностика оппортунистических инфекций, её особенности. Критерии этиологической роли условно – патогенных микроорганизмов, выделенных из патологических очагов.</p>	
---------------	--	--

### 5.3 Виды аудиторных занятий:

#### *Семинарские занятия*

Общие рекомендации по подготовке к семинарским занятиям. При подготовке к работе во время проведения занятий семинарского типа следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний. Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия. Работа во время проведения занятия семинарского типа включает несколько моментов: а) консультирование обучающихся преподавателями с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, б) самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

#### **Вопросы для обсуждения:**

##### **Раздел 1 Основы общей микробиологии**

Принципы классификации микроорганизмов. Современная классификация бактерий.

Особенности функциональной организации бактериальной клетки.

Стратегия антибактериальной терапии и пути преодоления резистентности микроорганизмов к антибиотикам.

Правила работы и основы техники безопасности в микробиологической лаборатории.

Методы микроскопического изучения и окраски микроорганизмов.



Основные формы бактерий.  
Структуры бактериальной клетки.  
Морфологические признаки микроскопических грибов.  
Методы выделения чистых культур бактерий.  
Действие химических и физических факторов на микроорганизмы. Методы стерилизации и дезинфекции.  
Ферментативная активность, рост и размножение микроорганизмов.  
Пигменты микробов.  
Энергетический метаболизм микроорганизмов. Культивирование облигатных анаэробов.  
Антибактериальные препараты. Механизмы действия антибиотиков на микроорганизмы.  
Методы определения чувствительности бактерий к антибиотикам.

## **Раздел 2 Методы исследования в микробиологии**

Основные принципы выделения и идентификации бактерий.  
Простые и сложные способы окраски мазков. Окраска бактерий по Граму.  
Способы приготовления нативных и фиксированных препаратов.  
Простые и сложные способы окраски мазков.  
Выявление спор и капсулы у бактерий.  
Этапы бактериологического метода исследования.  
Способы идентификации выделенной культуры.

## **Раздел 3 Клиническая микробиология**

Основные возбудители нозокомиальных инфекций.  
Внутрибольничные инфекции как социально-экономическая проблема современного практического здравоохранения.  
Этиологическая структура нозокомиальных инфекций.  
Роль нормальной или резидентной микрофлоры организма человека в развитии оппортунистических инфекций.  
Стабилизирующая и агрессивная микрофлора организма.  
Микробиологическая диагностика неспецифических инфекций систем и органов человека.

### ***Практические занятия***

Практические занятия представляют особую форму сочетания теории и практики. Их назначение – углубление проработки теоретического материала дисциплины путем регулярной и планомерной самостоятельной работы ординаторов на протяжении всего обучения. Процесс подготовки к практическим занятиям включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу. Непосредственное проведение практического занятия предполагает: индивидуальные выступления на утренних врачебных конференциях с сообщениями по какому-либо вопросу изучаемой темы; фронтальное обсуждение рассматриваемой проблемы,

обобщения и выводы; отработка практических навыков. При подготовке к практическим занятиям ординаторам рекомендуется: внимательно ознакомиться с тематикой практического занятия; прочесть конспект лекции по теме (при наличии), изучить рекомендованную литературу. Практические занятия развивают у ординаторов навыки самостоятельной работы по решению конкретных задач.

### **Раздел 1 Основы общей микробиологии.**

Применять на практике антибактериальную терапию и знать пути преодоления резистентности микроорганизмов к антибиотикам.

Использовать на практике правила работы и основы техники безопасности в микробиологической лаборатории.

Методы микроскопического изучения и окраски микроорганизмов.

Методы выделения чистых культур бактерий.

Методы определения чувствительности бактерий к антибиотикам.

### **Раздел 2 Методы исследования в микробиологии.**

Принципы выделения и идентификации бактерий.

Окраска бактерий по Граму.

Простые и сложные способы окраски мазков.

Способы приготовления нативных и фиксированных препаратов.

### **Раздел 3 Клиническая микробиология.**

## **5.4. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ. ИНТЕРАКТИВНЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НА АУДИТОРНЫХ ЗАНЯТИЯХ**

### **Очная форма обучения**

<b>Наименование разделов</b>	<b>Используемые образовательные технологии</b>
Раздел 1. Основы общей микробиологии.	Опрос на семинарском занятии; работа в малых группах; дискуссии по проблемным вопросам семинара; обсуждение решений профессионально-ориентированных заданий; отработка практических навыков. Лекционные занятия.
Раздел 2. Методы исследования в микробиологии.	
Раздел 3. Клиническая микробиология.	

## **5.5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ** **Самостоятельная работа**

<b>Наименование разделов</b>	<b>Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение</b>	<b>Содержание самостоятельной работы обучающихся</b>

<p>Раздел 1 Основы общей микробиолог ии</p>	<p>Принципы классификации микроорганизмов. Особенности функциональной организации бактериальной клетки. Правила работы и основы техники безопасности в микробиологической лаборатории. Методы микроскопического изучения и методы окраски микроорганизмов. Методы выделения чистых культур бактерий. Механизмы действия антибиотиков на микроорганизмы. Антибактериальные препараты.</p>	<p>Изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку; работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы; поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по дисциплине; подготовка к практическим занятиям; подготовка к зачету. Самостоятельная работа обеспечивает подготовку ординатора к текущим аудиторным занятиям и промежуточному контролю. Результаты этой подготовки проявляются в активности ординатора на занятиях и успешной сдачи промежуточного контроля.</p>
<p>Раздел 2. Методы исследования в микробиолог ии</p>	<p>Правила техники безопасности при работе с живыми микроорганизмами. Основные принципы выделения и идентификации бактерий. Способы приготовления нативных и фиксированных препаратов. Простые и сложные способы окраски мазков. Характеристика бактериологического метода исследования. Питательные среды. Этапы бактериологического метода исследования. Способы культивирования аэробных и анаэробных бактерий. Современное лабораторное оборудование и тест-системы. Газовая хроматография как метод идентификации бактерий.</p>	<p>Для овладения знаниями рекомендуется: чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); составление плана текста; конспектирование текста; работа со справочниками; работа с нормативными документами; использование компьютерной техники, сети Интернет. Для формирования умений рекомендуется отработка практических навыков.</p>
<p>Раздел 3 Клиническая микробиолог ия</p>	<p>Основные возбудители нозокомиальных инфекций. Этиологическая структура нозокомиальных инфекций. Микробиологическая диагностика неспецифических инфекций систем и органов человека. Микробиологическая диагностика оппортунистических инфекций, её особенности.</p>	

## 6. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ (ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 6.1. Форма промежуточной аттестации согласно учебному плану

- зачет

Форма организации промежуточной аттестации:

- устный опрос по теоретическом вопросам

### 6.2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, КОТОРЫЕ СООТНЕСЕНЫ С УСТАНОВЛЕННЫМИ В ПРОГРАММЕ ОРДИНАТУРЫ ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, С ЭТАПАМИ ИХ (КОМПЕТЕНЦИЙ) ФОРМИРОВАНИЯ, МЕТОДАМИ/СРЕДСТВАМИ КОНТРОЛЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код компетенции	Формулировка компетенции ФГОС ВО	Результаты обучения	Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы / Показатели оценивания компетенции	Методы/ средства контроля
ПК-1	готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения	<b>Знать:</b> основы общей и медицинской микробиологии; инфекционной иммунологии; общей и медицинской вирусологии; биологические свойства патогенных микроорганизмов; механизмы взаимодействия микробов с организмом человека, особенности патогенеза заболеваний, специфической профилактики; классификацию и биологические свойства микроорганизмов, возбудителей инфекционных заболеваний; -этиологию и патогенез заболеваний, вызванных микроорганизмами;	1. Особенности функциональной организации бактериальной клетки. 2. Стратегия антибактериальной терапии и пути преодоления резистентности микроорганизмов к антибиотикам. 3. Методы микроскопического изучения и окраски микроорганизмов. 4. Основные формы бактерий. 5. Методы микроскопического изучения и методы окраски микроорганизмов. 6. Методы стерилизации и дезинфекции. 7. Механизмы	Зачет в форме устного опроса по теоретическим вопросам

	я и развития, а также направленных на устранение вредного влияния, на здоровье человека факторов среды его обитания	<p>принципы асептики и антисептики</p> <p><b>Уметь:</b> определять факторы патогенности микробов, критерии развития инфекционного процесса;</p> <p>- выявлять антибиотико- устойчивые штаммы микробов</p> <p><b>Владеть:</b> техникой определения патогенности микробов, установления резистентности микробов к антибиотикам</p>	<p>действия антибиотиков на микроорганизмы.</p> <p>8. Питательные среды.</p> <p>9. Этапы бактериологического метода исследования.</p>	
ПК-5	<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><b>Знать:</b> основные методы микробиологической диагностики; алгоритмы дифференциальной диагностики при постановке диагноза с учетом международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ)</p> <p><b>Уметь:</b> уметь проводить микроскопию окрашенных препаратов из микроорганизмов, возбудителей инфекционных заболеваний человека; интерпретировать результаты микроскопического исследования препаратов - мазков из бактерий; проводить отбор клинического материала, выделять патогенный агент</p> <p><b>Владеть:</b> владеть навыками микроскопии с иммерсионной системой светового микроскопа; этапами идентификации организмов с учетом морфологических, биохимических, генетических, антигенных свойств; методами</p>	<p>1. Простые и сложные способы окраски мазков. Окраска бактерий по Граму, механизм и практическое значение.</p> <p>2. Этапы бактериологического метода исследования.</p> <p>3. Способы и приёмы микроскопического исследования бактерий.</p> <p>4. Этапы бактериологического метода исследования.</p> <p>5. Микробиологическая диагностика оппортунистических инфекций.</p>	Зачет в форме устного опроса по теоретическим вопросам

		определения чувствительности бактерий к антибиотикам; методикой определения биологических свойств микробов, резистентности к антибактериальным препаратам		
--	--	---	--	--

### 6.3. Вопросы для подготовки к зачету:

1. Простые и сложные способы окраски мазков. Окраска бактерий по Граму, механизм и практическое значение.
2. Этапы бактериологического метода исследования.
3. Способы и приёмы
4. микроскопического исследования бактерий.
5. Этапы бактериологического метода исследования.
6. Микробиологическая диагностика оппортунистических инфекций.
7. Особенности функциональной организации бактериальной клетки.
8. Стратегия антибактериальной терапии и пути преодоления резистентности микроорганизмов к антибиотикам.
9. Методы микроскопического изучения и окраски микроорганизмов.
10. Основные формы бактерий.
11. Методы микроскопического изучения и методы окраски микроорганизмов.
12. Методы стерилизации и дезинфекции.
13. Механизмы действия антибиотиков на микроорганизмы.
14. Питательные среды.
15. Этапы бактериологического метода исследования.

### 6.4 Описание показателей и критериев оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования; шкалы и процедуры оценивания

#### Оценивание контроля качества подготовки ординаторов по дисциплине «Микробиология»

При оценке знаний учитывается уровень сформированности компетенций:

1. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
2. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
3. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
4. Умение связать теорию с практикой.
5. Умение делать обобщения, выводы.

#### Шкала оценивания зачета по дисциплине «Микробиология»:

Зачтено	клинический ординатор подробно отвечает на теоретические вопросы в соответствии с пройденным
---------	--

	материалом
Не зачтено	не владеет теоретическим материалом и допускает грубые ошибки, не дает правильного ответа на поставленные вопросы собеседования, не отвечает на дополнительные теоретические вопросы

Ординатор считается аттестованным (оценка - «зачтено») при наличии оценки «зачтено» за собеседование.

## **7. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ.**

На семинарских занятиях преподаватель проверяет выполнение самостоятельных заданий, качество усвоения знаний, умений, тем самым определяет уровень сформированности компетенций. Семинары приводят к лучшему закреплению умений и навыков самостоятельной работы, полученных в процессе работы над конспектом лекцией. Назначение семинаров состоит в углубленном изучении дисциплины. Они развивают самостоятельность ординаторов, укрепляют их интерес к науке, научным исследованиям, помогают связывать научно-теоретические положения с дальнейшей практической деятельностью. Вместе с тем семинары являются средством контроля за результатами самостоятельной работы ординаторов.

Практические занятия посвящены изучению нескольких компетенций и включает устный опрос по заранее сформулированным вопросам либо представление докладов/презентаций, подготовленных в рамках самостоятельной работы по заранее сформулированным требованиям. Одним из возможных элементов является решение ситуационных задач, которые максимально приближены к профессиональной деятельности. Требования к ответам ординаторов – самостоятельность в подборе фактического материала и аналитическом отношении к нему, умение рассматривать примеры и факты во взаимосвязи и взаимообусловленности, отбирать наиболее существенные из них. В процессе выполнения практической работы обучающийся имеет право на получение индивидуальных консультаций у преподавателя. Практические занятия должны обеспечивать формирование, прежде всего, компонентов «владеть» заданных дисциплинарных компетенций.

## **8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ, ИНФОРМАЦИОННОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **8.1 Основная и дополнительная литература по дисциплине:**

№ п/п	Наименование	Автор	Год и место издания	Электр. адрес ресурса
1.	Основы микробиологии	М. Н. Бойченко	Москва: Академия, 2018 г.	<a href="https://emll.ru/find?iddb=17&amp;ID=RUCML-BIBL-">https://emll.ru/find?iddb=17&amp;ID=RUCML-BIBL-</a>

	и иммунологии: учебник	и др.		0001506936
2.	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: учебник	Зверев В. В., Бойченко М. Н., Быков А. С. И др.	Москва: ГЭОТАР-Медиа, издается с 2019г.	<a href="https://emll.ru/find?iddb=17&amp;ID=RUCML-BIBL-0001509761">https://emll.ru/find?iddb=17&amp;ID=RUCML-BIBL-0001509761</a>
3.	Руководство по медицинской микробиологии	под ред. А. С. Лабинский	Москва: Бином, 2015 г.	<a href="https://emll.ru/find?iddb=17&amp;ID=RUCML-BIBL-0001489059">https://emll.ru/find?iddb=17&amp;ID=RUCML-BIBL-0001489059</a>
4.	Атлас по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии: учебное пособие	[Быков А. С.	Москва: Медицинское информационное агентство, 2008 г.	<a href="https://emll.ru/find?iddb=17&amp;ID=RUCML-BIBL-0000640402">https://emll.ru/find?iddb=17&amp;ID=RUCML-BIBL-0000640402</a>

## **8.2 Перечень современных профессиональных баз данных, используемых для освоения образовательной программы:**

1. <http://pravo-minjust.ru/>
2. <https://minzdrav.gov.ru/documents/>

## **8.3 Перечень информационных справочных систем, используемых для освоения образовательной программы:**

1. <http://www.consultant.ru/>
2. <https://www.monikiweb.ru/>
3. <https://emll.ru/newlib/>

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

ESET Smart Security Business Edition for 1070 users. Договор 0348200027019000103 от 30.04.2019;

Moodle - система управления виртуальной обучающей средой договор №186.6 от 24.12.2019;

Apache Open Office;

LibreOffice;

Поставка компьютерного оборудования, включая программное обеспечение (Microsoft office) договор № 0348200027016000735-0042770-02 от 15.12.2016;

Электронный библиотечный абонемент ЦНМБ №42/10 от 30.10.2019

Консультант плюс – договор 0348200027019000018 от 09.04.2019;

Консультант плюс – договор 0348200027019000785 от 04.02.2020



## 9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническое обеспечение по дисциплине включает в себя специально оборудованные помещения для проведения учебных занятий, в том числе:

Название дисциплины	Наименование объекта (помещения) и перечень основного оборудования
Микробиология	<p>Материально-техническая база соответствует действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивает проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической работы обучающихся, предусмотренной учебным планом.</p> <p>Аудитории, оборудованные мультимедийными и иными средствами обучения, позволяющими использовать симуляционные технологии, с типовыми наборами профессиональных моделей и результатов лабораторных и инструментальных исследований в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью, индивидуально</p>

**Помещения для самостоятельной работы обучающихся:** оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.