

**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 31.08.66 Травматология и ортопедия

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/ 2 З.Е

Москва 2022

Настоящая рабочая программа дисциплины «Микробиология» (Далее - рабочая программа дисциплины) является частью программы ординатуры по специальности 31.08.66 Травматология и ортопедия.

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 31.08.66 Травматология и ортопедия (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утверждённый Приказом Министра образования и науки Российской Федерации от «26» августа 2014 г. № 1109 (Далее – ФГОС ВО).
2. Общая характеристика образовательной программы.
3. Учебный план образовательной программы.

© Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Московской области «Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского»

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 обучения 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 «Микробиология» 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
Аудиторные занятия всего	42
В том числе:	
Лекции	4
Практические занятия	24
Семинар	14
Самостоятельная работа:	21
Часы СР на подготовку к семинарским и практическим занятиям	6
Часы СР на подготовку к зачету	3
Общая трудоёмкость:	72

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
	Итого	2	72	4	24	20	24

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

Наименование разделов	Используемые образовательные технологии
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**

Наименование разделов	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Содержание самостоятельной работы обучающихся

<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 теоретическим 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	Знать: 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	

	<p>я и развития, а также направленных на устранение вредного влияния, на здоровье человека факторов среды его обитания</p>	<p>принципы асептики и антисептики Уметь: определять факторы патогенности микробов, критерии развития инфекционного процесса; - выявлять антибиотико- устойчивые штаммы микробов Владеть: техникой определения патогенности микробов, установления резистентности микробов к антибиотикам</p>	<p>действия антибиотиков на микроорганизмы. 8. Питательные среды. 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>Знать: основные методы микробиологической диагностики; алгоритмы дифференциальной диагностики при постановке диагноза с учетом международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ) Уметь: 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 Владеть: 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. 2. Этапы бактериологического метода исследования. 3. Способы и приёмы микроскопического исследования бактерий. 4. Этапы бактериологического метода исследования. 5. Микробиологическая диагностика оппортунистических инфекций.</p>	<p>Зачет в форме устного опроса по теоретическим вопросам</p>

		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 «Патология»:

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.	https://emll.ru/find?iddb=17&ID=RUCML-BIBL-

	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.	https://emll.ru/find?iddb=17&ID=RUCML-BIBL-0001509761
3.	Руководство по медицинской микробиологии	под ред. А. С. Лабинский	Москва: Бином, 2015 г.	https://emll.ru/find?iddb=17&ID=RUCML-BIBL-0001489059
4.	Атлас по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии: учебное пособие	[Быков А. С.	Москва: Медицинское информационное агентство, 2008 г.	https://emll.ru/find?iddb=17&ID=RUCML-BIBL-0000640402

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-технического 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.