

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Есауленко Игорь Эдуардович
Должность: Ректор
Дата подписания: 04.07.2023 11:47:13
Уникальный программный ключ:
691eebef02071be66ef61c48f07525e2da8756

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.Н. БУРДЕНКО
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по НИД А.В. Будневский

« 25 » _____ ноября _____ 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ «МИКРОБИОЛОГИЯ»**

Уровень высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации
(аспирантура)

Направление подготовки: 32.06.01 Медико-профилактическое дело

Научная специальность: 3.2.1. Гигиена

Квалификация, присваиваемая по завершении образования:

Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения: очная

Индекс дисциплины Б1.В.ДВ.02.01

Воронеж, 2021

Программа дисциплины «Микробиология» разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 30.06.01 Фундаментальная медицина (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 3.09.2014г. № 1198.

Составители программы:

Земсков Андрей Михайлович - заведующий кафедрой микробиологии, профессор, доктор медицинских наук

Старцева Светлана Валериевна - доцент кафедры микробиологии, кандидат медицинских наук

Рецензенты:

Болотских Владимир Иванович – заведующий кафедрой патологической физиологии, профессор, доктор медицинских наук

Притулина Юлия Георгиевна – доктор медицинских наук, профессор кафедры инфекционных болезней

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры микробиологии ФГБОУ ВПО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко 5.11.2021 г. (протокол № 4.1).

Заведующий кафедрой

Земсков А.М.

Рабочая программа одобрена ученым советом ФГБОУ ВПО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России протокол № 3 25.11.2021 г.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины по выбору «Микробиология»:

- подготовить квалифицированного специалиста, обладающего системой универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, способного и готового к самостоятельной научно-исследовательской и преподавательской деятельности в соответствии со специальностью микробиология.

Задачи освоения дисциплины по выбору «Микробиология»:

- расширить и углубить объем базовых, фундаментальных медицинских знаний и специальных знаний по дисциплине «Микробиология»;
- совершенствовать клиническое мышление и владение методами диагностики и дифференциальной диагностики заболеваний бактериальной и вирусной этиологии;
- сформировать у аспиранта умения в освоении новейших технологий и методик в сфере профессиональных интересов по специальности микробиология;
- сформировать у аспиранта достаточный объем знаний о современных способах организации и методах проведения научных исследований по специальности микробиология;
- сформировать у аспиранта способность к междисциплинарному взаимодействию и умение сотрудничать с представителями других областей знания в ходе решения научно-исследовательских и прикладных задач.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП АСПИРАНТУРЫ

Дисциплина по выбору «Микробиология» включена в вариативную часть Блока 1 образовательной программы в качестве дисциплины по выбору и изучается на 2 году обучения в аспирантуре (3 семестр).

Дисциплина базируется на знаниях, имеющихся у аспирантов после получения высшего профессионального образования по направлению подготовки «Лечебное дело», «Педиатрия» специалитета. Для качественного усвоения дисциплины аспирант должен знать инфекционную патологию в объеме курса специалитета, уметь пользоваться научной литературой по дисциплине.

Дисциплина «Микробиология» является базовой для специальной дисциплины «Гигиена», педагогической практике.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Микробиология» направлена на формирование у аспирантов следующих компетенций:

общепрофессиональных компетенций (ОПК):

- способность и готовность к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных (ОПК-5);

профессиональных компетенций (ПК):

- способность и готовность к междисциплинарному взаимодействию и умению сотрудничать с представителями других областей знания в ходе решения научно-исследовательских и прикладных задач в рамках направления (профиля) подготовки (ПК-4).

В результате освоения дисциплины по выбору «Микробиология» аспирант должен *знать*:

- возможности и перспективы применения современных лабораторных и инструментальных методов по теме научного исследования; правила эксплуатации и технику безопасности при работе с лабораторным и инструментальным оборудованием;
- основные принципы интеграции с представителями других областей знаний при решении научно-исследовательских и прикладных задач в рамках подготовки по специальности, основные перспективные направления взаимодействия специальности профиля

подготовки со смежными дисциплинами в рамках глубокого изучения этиопатогенеза заболеваний и поиска путей оптимизации лечения;

уметь:

- интерпретировать полученные лабораторные данные по профилю научного исследования; интерпретировать полученные данные инструментальных исследований по профилю научного исследования; использовать техническую документацию при освоении методов лабораторных и инструментальных исследований; соблюдать технику безопасности при проведении исследований;

- использовать в профессиональной деятельности фундаментальные и прикладные медицинские знания; осуществлять сотрудничество с представителями из других областей знаний в ходе решения поставленных задач;

владеть:

- навыками лабораторных и/или инструментальных исследований по профилю научного исследования;

- основами использования междисциплинарных связей при решении профессиональных задач; навыками постановки и решения научно-исследовательских и прикладных задач, коммуникационными навыками в рамках подготовки по специальности.

4. ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (ЗЕ), 144 академических часа. Время проведения - 3 семестр, 2 год обучения.

Вид учебной работы	Всего часов
Аудиторные занятия (всего)	96
<i>в том числе:</i>	
Лекции (Л)	22
Практические занятия (П)	72
Самостоятельная работа (СР)	48
Вид промежуточной аттестации (ПА)	Зачет 2
Общая трудоемкость:	
часов	144
зачетных единиц	4

5. РАЗДЕЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ, С УКАЗАНИЕМ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ, КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВИДОВ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ И ФОРМ КОНТРОЛЯ

№ п/п	Наименование раздела	Формируемые компетенции	Виды занятий и трудоемкость в часах				Формы контроля
			Л	П	СР	Всего	
1.	Общая микробиология	ОПК-5, ПК-4	12	36	24	72	текущий промежуточный
2.	Частная микробиология	ОПК-5, ПК-4	10	36	24	72	текущий промежуточный
	Итого:		22	72	48	142	
	Промежуточный контроль		2 ч.				Зачет
	Итого часов:		144 ч.				
	Итого ЗЕ		4				

Примечание: Л – лекции, П – практические занятия, СР – самостоятельная работа.

6. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела
1.	Общая микробиология	<p>Классификация, морфология и структура бактерий, спирохет, риккетсий, простейших. Понятие о виде, разновидности, биотипе, сероваре, фенотипе, популяции, штамме, клоне.</p> <p>Химический состав бактерий, метаболизм, типы питания. Белковый и углеводный обмен. Дыхание и размножение, половой процесс у бактерий. Питание бактерий Деление микробов по типу дыхания.</p> <p>Размер, форма, строение, классификация, культивирование, антигенная структура (АГ), репродукция вирусов. Интерференция вирусов. Основы противовирусного иммунитета. Бактериофаг. Морфология, структура, специфичность, классификация. Лизогения, вирулентные фаги, профаги. Трансдукция, фаговая конверсия. Практическое применение</p> <p>Генетика бактерий. Материальная основа наследственности. Мутация, модификация. Трансформация, трансдукция, конъюгация. Внехромосомные факторы наследственности. Значение достижений генетики для практического здравоохранения.</p> <p>Микробная экология кишечника в норме и патологии. Особенности микрофлоры в разные периоды жизни человека. Дисбактериозы. Механизм возникновения, пути лечения. Дисбактериозы при патологических состояниях.</p> <p>Определение инфекции. Роль микробов в инфекционном процессе: патогенность, вирулентность, агрессивность. Экзо- и эндотоксины, их характеристика. Типы паразитизма, формы взаимодействия возбудителя и организма, носительство патогенных микробов. Течение острых инфекций, механизм инфекций. Особенности инфекций нашего времени: изменение возбудителей и клиники болезни, смешанные инфекции, специфичность патогенеза инфекций.</p> <p>Виды и формы иммунитета. Антигены: полные, неполные, конъюгированные, живые. Видовые, органоспецифические, изоантигены, гетероненные АГ, патологические, системические, ауто АГ. АГ бактерий: групповые, специфические, перекрестнореагирующие. АГ Гр(+) и Гр(-) бактрий: О, Vi, К антигены. Протективные АГ. Механизм действия АГ, иммунологическая толерантность, иммунные глобулины и АТ. Соединение полных и неполных ААГ с полными и неполными АТ. Антимикробный, антитоксический иммунитет.</p> <p>Строение и функции иммунной системы. Генез Т- и В-лимфоцитов, макрофагов. Неспецифические факторы.</p> <p>Первичные и вторичные иммунодефициты (ИД). Классификация. Лечение первичных ИД. Вторичная иммунологическая недостаточность. Принцип оценки иммунного статуса (ИС). Неспецифические параметры иммунного статуса. Специфические методы оценки ИС. Уровни иммунологического обследования. Дополнительные методы оценки ИС. Иммунокорректирующие препараты. Терминология. Принцип назначения иммунокорректирующих препаратов. Показания для назначения иммунокоррекции. Показания для назначения комбинированной иммунокоррекции. Нетрадиционные методы введения</p>

		<p>иммунокорректоров. Классификация аллергенов. Типы аллергических реакций. Принципы диагностики и лечения. Аутоиммунные заболевания, болезни иммунных комплексов.</p>
2.	Частная микробиология	<p>Стафилококки: форма, размер, окраска, культивирование, ферментация, образование токсинов и ферментов агрессии. Классификация. Резистентность. Патогенез и заражение человека. Внутригоспитальные заражения. Иммуниетет. Лабораторный диагноз. Лечение. Профилактика. Стрептококки: форма, размер, окраска, культивирование, ферментация, образование токсинов и ферментов агрессии. Классификация. Роль стрептококков в заболевании ревматизмом и скарлатиной: заражение, патогенез, иммуниетет. Лабораторный диагноз. Эпидемиология и профилактика. Кишечная палочка: морфология, культивирование, токсины, антигенная структура, фаготипы, колициногенность, резистентность, патогенность, клиника, иммуниетет, лабораторный диагноз, профилактика. Лечение ферментами и бактериальными препаратами. Санитарно-гигиеническое значение кишечной палочки. Шигеллы: возбудители шигеллеозов, культивирование, патогенность, образование токсина, антигенная структура, классификация, резистентность, патогенез заболевания у человека, иммуниетет, лабораторный диагноз, лечение, профилактика. Клебсиеллы: морфология, антигенная структура, культивирование, токсинообразование, резистентность, патогенность для животных, типы клебсиелл и вызываемые ими заболевания. Иммуниетет, лабораторный диагноз, лечение, профилактика. Группа протей: морфология, антигенная структура, культивирование, токсинообразование, резистентность. Иммуниетет, лабораторный диагноз, лечение, профилактика. Возбудители холеры: морфология, культивирование, АГ-структура, дифференциация вибрионов, патогенез и образование токсина, резистентность, изменчивость, иммуниетет, лабораторный диагноз, лечение и профилактика. Возбудитель дифтерии: морфология, культивирование, антигенная структура, токсинообразование, резистентность, патогенез, клиника, болезни, иммуниетет, эпидемиология, лабораторный диагноз, лечение, профилактика, современные данные о дифтерии. Возбудитель туберкулеза. Морфология, культивирование, антигенная структура, резистентность, классификация, патогенез, клиника, иммуниетет, лабораторный диагноз, эпидемиология, лечение, профилактика. Вирусы гриппа: морфология, культивирование, резистентность, антигенная структура, классификация, патогенез, клиника, иммуниетет, лабораторный диагноз, эпидемиология, лечение, профилактика. Вирусы - возбудители гепатитов А, В, С, D, E, G. Общая характеристика. Вирусы гепатита В, С, D. Морфология, культивирование, резистентность, антигенная структура, патогенез, клиника, иммуниетет, лабораторный диагноз, лечение, профилактика. ВИЧ: морфология, культивирование, антигенная структура, резистентность, патогенез, клиника, болезни, иммуниетет, эпидемиология, лабораторный диагноз, лечение, профилактика. Виды вакцин. Общие требования к вакцинам. Фазы реакции иммунной</p>

	системы на вакцинацию. Методы введения вакцин. Эффективность вакцин. Побочные действия вакцин. Поствакцинальные реакции. Поствакцинальные осложнения. Противопоказания для иммунизации. Классификация сывороточных препаратов. Принципы иммунотерапии инфекций.
--	---

7. ПЕРЕЧЕНЬ ЗАНЯТИЙ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ
Перечень занятий, трудоемкость и формы контроля

№ п/п	Наименование раздела	Вид занятия	Часы	Тема занятия (самостоятельной работы)	Оценочные средства текущего и промежуточного контроля
1.	Общая микробиология. Современные направления и методы научных исследований.	Л	2	Учение об инфекции и иммунитете	КЛ
		Л	2	Иммунная система	КЛ
		Л	2	Иммунодефициты	КЛ
		Л	2	Иммунный статус	КЛ
		Л	2	Иммунокоррекция	КЛ
		Л	2	Аллергия	КЛ
		П	2	Классификация и морфология микроорганизмов.	УО, Т
		П	2	Физиология микроорганизмов	УО
		П	2	Генетика микроорганизмов	УО
		П	2	Вирусы и бактериофаги	УО
		П	2	Организация микробиологической лаборатории. Приготовление и окраска мазков	УО, Т
		П	2	Простые и сложные способы окраски. Изучение подвижности у бактерий.	УО, Т
		П	2	Стерилизация. Дезинфекция.	УО
		П	2	Питательные среды. Техника посевов.	УО
		П	2	Микрофлора окружающей среды	УО
		П	2	Микрофлора тела человека. Дисбактериоз	УО
		П	2	Приготовление иммунных сывороток. РА в диагностике инфекционных заболеваний. Определение неизвестного микроба по известной сыворотке.	УО
П	2	Реакция агглютинации для определения АТ в исследуемой сыворотке по известным диагностикумам.	УО		
П	2	Реакция непрямой гемагглютинации. Фагоцитоз. Влияние ионизирующей радиации на инфекцию и	УО		

				иммунитет.	
		П	2	Реакция лизиса и гемолиза. Реакция связывания комплемента. Реакция преципитации. Иммуноэлектрофорез.	УО
		П	2	Иммунный статус. Иммунологическая недостаточность.	УО
		П	2	Методы оценки иммунного статуса организма	УО, СЗ
		П	2	Особо опасные инфекции. Природноочаговые заболевания.	УО
		П	2	Возбудители медленных инфекций.	УО
		СР	2	Вклад отечественных и зарубежных ученых в развитие микробиологии.	Д
		СР	2	Характеристика микробиологических и иммунологических лабораторий	Д
		СР	2	Организация микробной клетки и других инфекционных агентов. Систематика и номенклатура микробов.	Р
		СР	2	Метаболизм, питание, дыхание, рост и размножение бактерий	Р
		СР	2	Дезинфекция и стерилизация в медицине.	Д
		СР	2	Экология микробов. Микробиоценоз организма.	Р
		СР	2	Микробная флора при некоторых патологических процессах.	Р
		СР	2	Учение об инфекции. Микробный антагонизм и его применение.	Р
		СР	2	Иммунология. Основы серологии.	Д
		СР	2	Характеристика клеток иммунной системы.	Д
		СР	2	Трансплантационный иммунитет, иммунологическая толерантность.	Р
		СР	2	Современные и специфические методы оценки иммунного статуса.	Р
2.	Частная микробиология. Современные направления и методы научных исследований.	Л	2	Кишечная палочка. Её роль в патологии человека и для санитарно-гигиенических исследований	КЛ
		Л	2	Кокковая группа бактерий. Стафилококки (род	КЛ

			Staphylococcus).Стрептококки (род Streptococcus) Энтерококки (род Enterococcus). Аэробные грамотрицательные кокки. Нейссерии (род Neisseria).Анаэробные кокки.	
	Л	2	Палочки грамотрицательные факультативно-анаэробные. Энтеробактерии (семейство Enterobacteriaceae). Вирионы.	КЛ
	Л	2	Вирусы – возбудители острых кишечных инфекций.	КЛ
	Л	2	Вирусы возбудители острых респираторных вирусных инфекций.	КЛ
	П	2	Микробиологический диагноз чумы и бруцеллеза.	УО
	П	2	Микробиологический диагноз сибирской язвы, туляремии	УО
	П	2	Микробиологический диагноз стафилококковых заболеваний	УО
	П	2	Микробиологический диагноз стрептококковых заболеваний. Клебсиеллы пневмоний	УО
	П	2	Микробиологический диагноз менингококковой и гонококковой инфекций.. Контроль знаний по теме «Патогенные кокки».	УО
	П	2	Микробиологический диагноз колиинфекций	УО
	П	2	Микробиологический диагноз брюшного тифа и паратифов: (выделение гемокультуры, серологический диагноз – реакция Видаля).	УО
	П	2	Микробиологический диагноз сальмонеллез. Выделение копрокультуры и уринокультуры Микробиологический диагноз заболеваний, вызванных протеем и синегнойной палочкой.	УО
	П	2	Микробиологический диагноз дизентерии. Микробиологический диагноз заболеваний, вызванных кампилобактериями.	УО
	П	2	Микробиологический диагноз холеры.	УО
	П	2	Микробиологический диагноз анаэробных инфекций	УО

	П	2	Микробиологический диагноз спирохетозов и риккетсиозов	УО
	П	2	Микробиологический диагноз дифтерии.	УО
	П	2	Микробиологический диагноз коклюша.	УО
	П	2	Микробиологический диагноз туберкулеза, проказы	УО
	П	2	Возбудители холеры, их широкая распространенность и методы профилактики	УО
	П	2	Гемофильные бактерии.	УО
	П	2	Возбудители протозойных инфекций.	УО
	СР	2	Шигеллы, клебсиеллы, протеи	Р
	СР	2	Выявление вирусов в зараженных куриных эмбрионах и культурах клеток	Д
	СР	2	Возбудители и вирусологический диагноз гриппа, парагриппа, аденовирусов.	Р
	СР	2	Вирусологический диагноз заболеваний, вызываемых энтеровирусами	Р
	СР	2	Возбудители и микробиологическая диагностика вирусных гепатитов	Р
	СР	2	Вирусологический диагноз кори	Р
	СР	2	ВИЧ-инфекция	Д
	СР	2	Вирус геморрагической лихорадки	Д
	СР	2	Онкогенные вирусы	Р
	СР	2	Возбудитель малярии	Р
	СР	2	Возбудитель токсоплазмоза.	Р
	СР	2	Гарднереллы.	Р
Итоговый контроль		2		зачет

Примечание:

Л – лекции, П – практические занятия, СР – самостоятельная работа.

Оценочные средства:

УО - устный опрос (собеседование), Т - тестирование, Р - реферат, Д - доклад, СЗ – ситуационные задачи, КЛ - конспект лекции.

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Используются следующие образовательные технологии:

- информационно-коммуникативные технологии – доступ к электронным библиотекам, к основным отечественным и международным базам данных, использование аудио-, видеосредств, компьютерных презентаций;
- технология проектного обучения – предполагает ориентацию на творческую самостоятельную личность в процессе решения проблемы с презентацией какого-либо материала. Обучающийся имеет возможность проявления креативности, способности подготовки и редактирования текстов с иллюстративной демонстрацией содержания;
- технология контекстного обучения;
- технология проблемного обучения – создание проблемных ситуаций и организация активной самостоятельной деятельности по их разрешению;
- технология обучения в сотрудничестве – межличностное взаимодействие в образовательной среде, основанное на принципах сотрудничества во временных игровых, проблемно-поисковых командах или малых группах, с целью получения качественного образовательного продукта;

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ «Микробиология»

9.1. Характеристика особенностей технологий обучения в Университете

Освоение образовательных программ проводится с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий. Для этого создана и функционирует электронная информационно образовательная среда (ЭИОС), включающая в себя электронные информационные ресурсы. ЭИОС обеспечивает освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся.

9.2. Особенности работы обучающегося по освоению дисциплины по выбору «Микробиология»

Обучающиеся при изучении учебной дисциплины используют образовательный контент, а также методические указания по проведению определенных видов занятий, разработанные профессорско-преподавательским составом (ППС) кафедр.

Успешное усвоение учебной дисциплины «Микробиология» предполагает активное, творческое участие обучающегося на всех этапах ее освоения путем планомерной работы.

Обучающийся должен активно участвовать в выполнении видов аудиторных практических работ и внеаудиторных самостоятельных работ, определенных для данной дисциплины. Проводимые на практических занятиях деловых игр, различных заданий дают возможность непосредственно понять алгоритм применения теоретических знаний, излагаемых в учебниках.

Следует иметь в виду, что все разделы и темы дисциплины по выбору «Микробиология» представлены в дидактически проработанной последовательности, что предусматривает логическую стройность курса и продуманную систему усвоения обучающимися учебного материала, поэтому нельзя приступать к изучению последующих тем (разделов), не усвоив предыдущих.

- Методические указания для обучающихся по организации самостоятельной работы в процессе освоения дисциплины по выбору «Микробиология»

№	вид работы	контроль выполнения работы
---	------------	----------------------------

1.	подготовка к аудиторным занятиям (проработка учебного материала по учебной литературе);	собеседование
2.	работа с учебной и научной литературой	собеседование
3.	самостоятельная проработка отдельных тем учебной дисциплины в соответствии с тематическим планом внеаудиторной самостоятельной работы	собеседование тестирование
4.	подготовка докладов на заданные темы	собеседование по теме доклада
5.	выполнение индивидуальных домашних заданий	собеседование проверка заданий
6.	участие в научно-исследовательской работе кафедры	доклады публикации
7.	участие в научно-практических конференциях, семинарах	предоставление сертификатов участников
8.	работа с тестами, вопросами и задачами для самопроверки	тестирование собеседование
9.	подготовка ко всем видам контрольных испытаний	тестирование собеседование

- Методические указания для обучающихся по подготовке к занятиям по дисциплине «Микробиология»

Занятия практического типа предназначены для расширения и углубления знаний обучающихся по учебной дисциплине, формирования умений и компетенций, предусмотренных стандартом. В их ходе обучающимися реализуется верификационная функция степени усвоения учебного материала, они приобретают умения вести научную дискуссию. Кроме того, целью занятий является: проверка уровня понимания обучающимися вопросов, рассмотренных в учебной литературе, степени и качества усвоения обучающимися программного материала; формирование и развитие умений, навыков применения теоретических знаний в реальной практике решения задач, анализа профессионально-прикладных ситуаций; восполнение пробелов в пройденной теоретической части курса и оказания помощи в его освоении.

Обучающийся должен изучить основную литературу по теме занятия, и, желательно, источники из списка дополнительной литературы, используемые для расширения объема знаний по теме (разделу), интернет-ресурсы.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Левинсон, У. Медицинская микробиология и иммунология / У. Левинсон. – Москва : Лаборатория знаний, 2020. – 1184 с. – ISBN 978-5-00101-711-0. – URL: <https://e.lanbook.com/book/135501>. – Текст: электронный.
2. Общая и санитарная микробиология с техникой микробиологических исследований / А. С. Лабинская, Л. П. Блинкова, А. С. Ещина [и др.]. – Санкт-Петербург : Лань, 2020. – 588 с. – ISBN 978-5-8114-2162-6. – URL: <https://e.lanbook.com/book/130576>. – Текст: электронный.
3. Частная медицинская микробиология с техникой микробиологических исследований / А. С. Лабинская, Л. П. Блинкова, А. С. Ещина [и др.]. – Санкт-Петербург : Лань, 2020. – 608 с. – ISBN 978-5-8114-5145-6. – URL: <https://e.lanbook.com/book/133475>. – Текст: электронный.
4. Дьячкова, С. Я. Иммунология / С. Я. Дьячкова. – Санкт-Петербург : Лань, 2020. – 168 с. – ISBN 978-5-8114-3796-2. – URL: <https://e.lanbook.com/book/126928>. – Текст: электронный.

5. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : в 2 т. Т. 1 : учебник / под редакцией В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2018. – 448 с. – ISBN 978–5–9704–4451–1. – URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970444511.html>. – Текст: электронный.
6. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : в 2 т. Т. 2 : учебник / под редакцией В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2018. – 472 с. – ISBN 978–5–9704–4452–8. – URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970444528.html>. – Текст: электронный.
7. Микробиология, вирусология : руководство к практическим занятиям : учебное пособие / под редакцией В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2017. – 360 с. – ISBN 978-5-9704-4006-3. – URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970440063.html>. – Текст: электронный.
8. Микробиология, вирусология : учебное пособие / под редакцией В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2019. – 368 с. – ISBN 978–5–9704–5205–9. – URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970452059.html>. – Текст: электронный.
9. Микробиология, вирусология и иммунология : руководство к лабораторным занятиям : учебное пособие / под редакцией В. Б. Сбойчакова, М. М. Карапаца. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2018. – 320 с. – ISBN 978–5–9704–4858–8. – URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970448588.html>. – Текст: электронный.
10. Микробиология, вирусология, иммунология полости рта : учебник / под редакцией В. Н. Царева. – 2–е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2019. – 720 с. – ISBN 978–5–9704–5055–0. – URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970450550.html>. – Текст: электронный.
11. Хаитов, Р. М. Иммунология : учебник / Р. М. Хаитов. – 3–е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2018. – 496 с. – ISBN 978–5–9704–4655–3. – URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970446553.html>. – Текст: электронный.
12. Хаитов, Р. М. Иммунология: структура и функции иммунной системы / Р. М. Хаитов. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2019. – 328 с. – ISBN 978–5–9704–4962–2. – URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970449622.html>. – Текст: электронный.
13. Хаитов, Р. М. Электронное издание на основе: иммунология / Р. М. Хаитов. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2016. – 496 с. – ISBN 978–5–9704–3842–8. – URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970438428.html>. – Текст: электронный.

Дополнительна литература

1. Донецкая, Э. Г. Клиническая микробиология / Э. Г. Донецкая. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2011. – 480 с. – ISBN 978–5–9704–1830–7. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970418307.html>. – Текст: электронный.
2. Маннапова, Р. Т. Микробиология и иммунология. Практикум : учебное пособие / Р. Т. Маннапова. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2013. – 544 с. – ISBN 978–5–9704–2750–7. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970427507.html>. – Текст: электронный.
3. Аллергология : клинические рекомендации / под редакцией Р. М. Хаитова, Н. И. Ильиной. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2009. – 256 с. – ISBN 978–5–9704–1310–4. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970413104.html>. – Текст: электронный.
4. Аллергология и иммунология / под редакцией Р. М. Хаитова, Н. И. Ильиной. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2013. – 640 с. – ISBN 978–5–9704–2734–7. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970427347.html>. – Текст: электронный.

5. Аллергология и иммунология : национальное руководство / под редакцией Р. М. Хаитова, Н. И. Ильиной. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2009. – 656 с. – ISBN 978–5–9704–0903–9. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970409039.html>. – Текст: электронный.
6. Аллергология и иммунология : национальное руководство / под редакцией Р. М. Хаитова, Н. И. Ильиной. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2014. – 656 с. – ISBN 978–5–9704–2830–6. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970428306.html>. – Текст: электронный.
7. Аллергология и клиническая иммунология : клинические рекомендации / под редакцией Р. М. Хаитова, Н. И. Ильиной. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2019. – 336 с. – ISBN 978–5–9704–5010–9. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970450109.html>. – Текст: электронный.
8. Дашкова, Н. Г. Трансфузионная иммунология / Н. Г. Дашкова, А. А. Рагимов. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2012. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/06-COS-1299.html>. – Текст: электронный.
9. Маннапова, Р. Т. Микробиология и иммунология. Практикум : учебное пособие / Р. Т. Маннапова. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2013. – 544 с. – ISBN 978–5–9704–2750–7. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970427507.html>. – Текст: электронный.
10. Маннапова, Р. Т. Микробиология и иммунология. Практикум : учебное пособие / Р. Т. Маннапова. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2013. – 544 с. – ISBN 978–5–9704–2750–7. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970427507.html>. – Текст: электронный.
11. Донецкая, Э. Г. Клиническая микробиология / Э. Г. Донецкая. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2011. – 480 с. – ISBN 978–5–9704–1830–7. – URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970418307.html>. – Текст: электронный.
12. Маннапова, Р. Т. Микробиология и иммунология. Практикум : учебное пособие / Р. Т. Маннапова. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2013. – 544 с. – ISBN 978–5–9704–2750–7. – URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970427507.html>. – Текст: электронный.
13. Микробиология, вирусология и иммунология : руководство к лабораторным занятиям : учебное пособие / под редакцией В. Б. Сбойчакова, М. М. Карапаца. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2015. – 320 с. – ISBN 978–5–9704–3575–5. – URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970435755.html>. – Текст: электронный.
14. Поздеев, О. К. Медицинская микробиология : учебное пособие / О. К. Поздеев ; под редакцией В. И. Покровского. – 4-е изд., испр. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2010. – 768 с. – ISBN 978–5–9704–1530–6. – URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970415306.html>. – Текст: электронный.
15. Дашкова, Н. Г. Трансфузионная иммунология / Н. Г. Дашкова, А. А. Рагимов. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2012. – 445 с. – URL: <http://www.studmedlib.ru/ru/book/06-COS-1299.html>. – Текст: электронный.
16. Земсков, А. М. Клиническая иммунология : учебник / А. М. Земсков, В. М. Земсков, А. В. Караулов ; под редакцией А. М. Земскова. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2008. – 432 с. – ISBN 978–5–9704–0775–2. – URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970407752.html>. – Текст: электронный.
17. Иммунология: практикум : учебное пособие / под редакцией Л. В. Ковальчука, Г. А. Игнатъевой, Л. В. Ганковской. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2015. – 176 с. – ISBN 978–5–9704–3506–9. – URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970435069.html>. – Текст: электронный.
18. Иммунология: практикум : учебное пособие / под редакцией Л. В. Ковальчука, Г. А. Игнатъевой, Л. В. Ганковской. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2012. – 176 с. – ISBN 978–5–

- 9704–2148–2. – URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970421482.html>. – Текст: электронный.
19. Ковальчук, Л. В. Клиническая иммунология и аллергология с основами общей иммунологии : учебник / Л. В. Ковальчук, Л. В. Ганковская, Р. Я. Мешкова. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2014. – 640 с. – ISBN 978–5–9704–2910–5. – URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970429105.html>. – Текст: электронный.
20. Ковальчук, Л. В. Клиническая иммунология и аллергология с основами общей иммунологии : учебник / Л. В. Ковальчук, Л. В. Ганковская, Р. Я. Мешкова. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2012. – 640 с. – ISBN 978–5–9704–2241–0. – URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970422410.html>. – Текст: электронный.
21. Москалев, А. В. Общая иммунология с основами клинической иммунологии : учебное пособие / А. В. Москалев, В. Б. Сбойчаков, А. С. Рудой. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2015. – 352 с. – ISBN 978–5–9704–3382–9. – URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433829.html>. – Текст: электронный.
22. Основы клинической иммунологии / Э. Чепель, М. Хейни, С. Мисбах, Н. Сновден ; перевод с английского под редакцией Р. М. Хаитова. – 5–е изд. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2008. – 416 с. – ISBN 978–5–9704–0645–8. – URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970406458.html>. – Текст: электронный.
23. Хаитов, Р. М. Руководство по клинической иммунологии. Диагностика заболеваний иммунной системы : руководство для врачей / Р. М. Хаитов, Б. В. Пинегин, А. А. Ярилин. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2009. – 352 с. – ISBN 978–5–9704–0917–6. – URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970409176.html>. – Текст: электронный.
24. Ярилин, А. А. Иммунология / А. А. Ярилин. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2010. – 752 с. – ISBN 978–5–9704–1319–7. – URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970413197.html>. – Текст: электронный.

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Кафедра микробиологии располагает учебными комнатами, лекционными аудиториями, оборудованными наборами учебных микроскопов, наглядных пособий, микробиологическим инструментарием, коллекциями микропрепаратов, культур микроорганизмов, наборами питательных сред и др.

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения Реквизиты подтверждающего документа
<p>Учебная аудитория (комната № 303, № 311) (394036, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Студенческая, д.10, УЛК) (вид учебной деятельности: лекционный курс, практическое занятие, текущий контроль, промежуточная аттестация).</p> <p>Помещения библиотеки (кабинет №5) 394036, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Студенческая, д. 10 (вид учебной деятельности: самостоятельная работа): электронная библиотека (кабинет №5) в отделе научной библиографии и медицинской информации в объединенной научной медицинской библиотеке. Обучающиеся имеют возможность доступа к сети Интернет в компьютерном классе библиотеки. Обеспечен доступ обучающимся к электронным библиотечным системам (ЭБС) через сайт библиотеки: http lib://vrngmu.ru/</p>	<p>Набор демонстрационного оборудования (учебные микроскопы, микробиологический инструментарий, коллекции микропрепаратов, культуры микроорганизмов, цветные ряды, чашки Петри с посевами для определения антибиотикочувствительности, пробирки с серологическими реакциями) и набор учебно-наглядных пособий, обеспечивающий тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин; доска учебная, учебные столы, стулья, информационные стенды.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Расширенный Russian Edition. 500-999 Node 1 year Educational Renewal License о № лицензии: 2B1E-210622-100837-7-19388, Количество объектов: 900 Users, Срок использования ПО: с 2021-06-22 до 2022-07-21 • Единая информационная система управления учебным процессом Tandem University. Лицензионное свидетельство №314ДП-15(223/Ед/74). С 03.02.2015 без ограничений по сроку. • Moodle - система управления курсами (электронное обучение). Представляет собой свободное (распространяющееся по лицензии GNU GPL). Срок действия без ограничения. Существует более 10 лет. • Webinar (система проведения вебинаров). Сайт https://webinar.ru Номер лицевого счета 0000287005. о Период действия с 01.01.2021 по 31.12.2021. Договор № 44/ЭА/4 от 30.12.2020. Тариф Enterprise Total – 2000, до 2500 участников. о Период действия с 21.09.2020 по 31.12.2020. Договор № 44/Ед5/71 от 21.09.2020. Тариф Enterprise Total – 2000, до 2500

		<p>участников.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Антиплагиат. <ul style="list-style-type: none"> ○ Период действия: с 13.10.2021 по 13.10.2022 Договор 44/Ед.4/182 от 13.10.2021 • КонсультантПлюс (справочник правовой информации) <ul style="list-style-type: none"> ○ Период действия: с 01.01.2021 по 31.12.2021 Договор № 44/ЭА/6 от 25.12.2020 • EndNote X9 Multi User Corporate. Договор: 44/Ед5/10 от 24.04.2019. Лицензий: 5 без ограничений по сроку. • Bitrix (система управления сайтом университета http://vrngmu.ru и библиотеки http://lib.vrngmu.ru). ID пользователя 13230 от 02.07.2007. Действует бессрочно. • STATISTICA Base от 17.12.2010 • «Мой Офис» Российский пакет офисных приложений (таблица, редактор, презентация) <ul style="list-style-type: none"> ○ Сублицензионный договор №223/А/37 от 05.08.2019 г. Количество лицензий 400 МойОфис Стандартный (X2-STD-NE-NDNL-A)). Срок действия: бессрочный. ○ Сублицензионный договор №223/ЭЗЦ/25 от 26.11.2018 г. Количество лицензий 100 (МойОфис Стандартный (X2-STD-NE-NDNL-A)). Срок действия: бессрочный. • Лицензии Microsoft: <ul style="list-style-type: none"> ○ Операционные системы Windows (XP, Vista, 7, 8, 8.1, 10) разных вариантов приобретались в виде OEM (наклейки на корпус) при закупках компьютеров через тендеры. ○ License – 69674503 от 19.04.2018: Windows 10 Pro – 15
--	--	---

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА УСПЕВАЕМОСТИ

Текущий контроль практических занятий проводится по итогам освоения каждой темы из раздела учебно-тематического плана в виде устного собеседования, решения тестовых заданий, решения ситуационных задач. Фонд оценочных средств разрабатывается в форме самостоятельного документа в составе УМКД.

Промежуточный контроль проводится в виде зачета по специальности в виде решения ситуационных задач и тестового контроля. Оценочные средства для проведения зачета представлены в ФОС.