

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Семенов Юрий Алексеевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 19.02.2026 14:28:27  
Уникальный программный ключ:  
7ee61f7810e60557bee49df65517382031f9e4

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Уральский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
Кафедра микробиологии, вирусологии и иммунологии**

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по образовательной деятельности  
А.А. Ушаков  
«03» июня 2025 г.



**Рабочая программа дисциплины  
МИКРОБИОЛОГИЯ, ВИРУСОЛОГИЯ, ИММУНОЛОГИЯ**

Специальность: 31.05.02 Педиатрия  
Уровень высшего образования: специалитет  
Квалификация: врач-педиатр

г. Екатеринбург  
2025 год

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования специальность 31.05.02 Педиатрия, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 12 августа 2020 г. № 965, и с учетом требований профессионального стандарта 02.008 «Врач-педиатр участковый», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 марта 2017 г. №306н.

Программа составлена:

Сергеев А.Г., д.м.н., профессор, заведующий кафедрой микробиологии, вирусологии и иммунологии ФГБОУ ВО УГМУ.

Литусов Н.В., д.м.н., профессор, профессор кафедры микробиологии, вирусологии и иммунологии ФГБОУ ВО УГМУ.

Ворошила Е.С., д.м.н., доцент, профессор кафедры микробиологии, вирусологии и иммунологии ФГБОУ ВО УГМУ.

Зорников Д.Л., к.м.н., доцент, доцент кафедры микробиологии, вирусологии и иммунологии ФГБОУ ВО УГМУ.

Козлов А.П., к.м.н., доцент, доцент кафедры микробиологии, вирусологии и иммунологии ФГБОУ ВО УГМУ.

Григорьева Ю.В., к.б.н., доцент, доцент кафедры микробиологии, вирусологии и иммунологии ФГБОУ ВО УГМУ.

Фадеев Ф.А., к.б.н., доцент, доцент кафедры микробиологии, вирусологии и иммунологии ФГБОУ ВО УГМУ.

Устюжанин А.В., к.м.н., доцент кафедры микробиологии, вирусологии и иммунологии ФГБОУ ВО УГМУ.

Петров В.М., к.м.н., доцент кафедры микробиологии, вирусологии и иммунологии ФГБОУ ВО УГМУ.

Смирнова Т.Г., к.б.н., старший преподаватель кафедры микробиологии, вирусологии и иммунологии ФГБОУ ВО УГМУ.

Синева Н.В., к.б.н., старший преподаватель кафедры микробиологии, вирусологии и иммунологии ФГБОУ ВО УГМУ.

Прошенко Д.А., старший преподаватель кафедры микробиологии, вирусологии и иммунологии ФГБОУ ВО УГМУ.

Никулина Н.В., к.б.н., ассистент кафедры микробиологии, вирусологии и иммунологии ФГБОУ ВО УГМУ.

Программа рецензирована:

Слободенюк А.В., д.м.н., профессор, профессор кафедры эпидемиологии, социальной гигиены и организации госсанэпидслужбы ФГБОУ ВО УГМУ.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры микробиологии, вирусологии и иммунологии 01.03.2025 г. (протокол № 6).

Программа обсуждена и одобрена методической комиссией специальности Педиатрия 20.05.2025 (протокол №5).

**1. Цель изучения дисциплины** – формирование у студентов системного естественнонаучного мировоззрения о многообразии мира микробов, их роли в общебиологических процессах и в патологии человека с целью развития общепрофессиональных компетенций, направленных на сохранение и улучшение здоровья населения путем обеспечения надлежащего качества оказания медицинской помощи и диспансерного наблюдения.

**2. Задачи дисциплины**

- формирование у студентов знаний по основным теоретическим вопросам микробиологии и вирусологии;
- ознакомление студентов с правилами техники безопасности при работе в микробиологических лабораториях с микробными культурами, реактивами, приборами, лабораторными животными;
- ознакомление студентов с этиологией и патогенезом наиболее актуальных инфекционных заболеваний;
- ознакомление студентов с основными принципами и методами лабораторной диагностики и профилактики инфекционных заболеваний;
- ознакомление студентов с основами санитарного микробиологического контроля объектов внешней среды в лечебно-профилактических учреждениях;
- ознакомление студентов с принципами и методами дезинфекции и стерилизации, основными дезинфицирующими средствами и правилами их использования;
- ознакомление студентов с основными антибактериальными, противогрибковыми, противовирусными препаратами и правилами их применения;
- формирование у студентов мотивированного отношения к профилактике заболеваемости, санитарно-просветительской работе, проведению профилактических и противоэпидемических мероприятий.

**3. Место дисциплины в структуре ООП**

Дисциплина «Микробиология, вирусология, иммунология» изучается в третьем и четвертом семестрах, относится к базовой части дисциплин учебного плана и направлена на формирование фундаментальных естественно-научных знаний, умений и навыков.

Освоение дисциплины базируется на знаниях и умениях, полученных в процессе изучения предшествующих дисциплин: история медицины; латинский язык; физика, математика; медицинская информатика; химия; биохимия; биология; анатомия; гистология, эмбриология, цитология; нормальная физиология.

Микробиология, вирусология, иммунология является необходимой базой для успешного изучения следующих дисциплин: фармакология; патологическая анатомия, клиническая патологическая анатомия; патофизиология; клиническая иммунология; гигиена; общественное здоровье и здравоохранение, экономика здравоохранения; эпидемиология; дерматовенерология; оториноларингология; офтальмология; безопасность жизнедеятельности, медицина катастроф; акушерство и гинекология; педиатрия; инфекционные болезни; фтизиатрия; факультетская хирургия, урология; стоматология.

**4. Требования к результатам освоения дисциплины на основании ФГОС.**

Процесс изучения дисциплины направлен на обучение и формирование у выпускника следующих компетенций, необходимых для выполнения трудовых функций и трудовых действий согласно профессиональному стандарту:

**а) универсальных:**

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и	УК-1. Способен	ИУК-1.1. Умеет анализировать проблемную

критическое мышление	осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	<p>ситуацию как систему, выявлять ее составляющие и связи между ними</p> <p>ИУК-1.2. Умеет осуществлять поиск и интерпретировать информацию, необходимую для решения проблемной ситуации; критически оценивать надежность источников информации, работать с противоречивой информацией</p> <p>ИУК-1.3. Умеет разрабатывать и содержательно аргументировать стратегию действий для решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов</p> <p>ИУК-1.4. Умеет использовать логико-методологический инструментарий для критической оценки современных научных достижений в области медицины, философских и социальных концепций в своей профессиональной деятельности</p> <p>ИУК-1.5. Демонстрирует навыки поиска информации и данных, умеет анализировать, передавать и хранить информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с данными, полученными из разных источников</p>
----------------------	---	--

**б) общепрофессиональных:**

<b>Категория (группа) общепрофессиональных компетенций</b>	<b>Код и наименование общепрофессиональной компетенции</b>	<b>Индекс трудовой функции и ее содержание (из ПС)</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции</b>
Этиология и патогенез	ОПК-5. Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	<p>А/01.7 Обследование детей с целью установления диагноза</p> <p>А/04.7 – Проведение профилактических мероприятий, в том числе санитарно-просветительной работы, среди детей и их родителей</p>	<p>ИОПК 5.1. Умеет: анализировать строение, топографию и развитие клеток, тканей, органов и систем органов во взаимодействии с их функцией в норме и патологии, анатомо-физиологические, возрастно-половые и индивидуальные особенности строения и развития здорового и больного организма</p> <p>ИОПК 5.2. Умеет: оценивать морфофункциональны</p>

			<p>е и физиологические показатели по результатам физикального обследования пациента</p> <p>ИОПК 5.3. Умеет оценивать морфофункциональные и физиологические показатели по результатам лабораторного и инструментального обследования пациента</p> <p>ИОПК 5.4. Умеет обосновывать морфофункциональные особенности, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач</p>
--	--	--	---

**в) профессиональных** – не предусмотрены

**Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у студентов способности и готовности выполнять в профессиональной деятельности следующие трудовые функции/действия (в соответствии с профессиональным стандартом «Врач-педиатр участковый», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 марта 2017 г. №306н):**

**Трудовая функция А/01.7 – Проведение обследования детей с целью установления диагноза.**

**Трудовые действия:**

- направление детей на лабораторное обследование в соответствии с действующими клиническими рекомендациями (протоколами лечения) порядками оказания медицинской помощи и с учетом стандартов медицинской помощи.

**Трудовая функция А/04.7 – Проведение профилактических мероприятий, в том числе санитарно-просветительной работы, среди детей и их родителей.**

**Трудовые действия:**

- организация проведения санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий в случае возникновения очага инфекции.

**В результате изучения дисциплины микробиология, вирусология, иммунология студент должен:**

**Знать:**

- правила техники безопасности при работе в микробиологической лаборатории с заразным материалом, реактивами, приборами, лабораторными животными;

- классификацию, морфологию, физиологию, экологию и генетику микроорганизмов, их влияние на здоровье человека, методы микробиологической диагностики;
- структуру и функции иммунной системы человека, ее возрастные особенности, клеточные и гуморальные факторы иммунной системы организма;
- закономерности развития противоинфекционного иммунитета, механизмы развития иммунных реакций;
- механизмы развития иммунопатологических реакций и иммунодефицитов
- основные антибактериальные, противогрибковые и противовирусные препараты;
- типы вакцин и основные антительные препараты, используемые для лечения или постконтактной профилактики инфекционных заболеваний
- принципы отбора проб и этапы проведения микробиологического исследования;
- методы обеззараживания инфицированного материала и контаминированных патогенными микроорганизмами объектов внешней среды.

**Уметь:**

- пользоваться учебной и научной литературой, информационными ресурсами сети Интернет для профессиональной деятельности;
- готовить фиксированные мазки из бульонных и агаровых бактериальных культур, биологических жидкостей;
- производить окраску мазков простыми и сложными методами;
- микроскопировать препараты с использованием иммерсионной системы;
- определять чувствительность микроорганизмов к антибиотикам диско-диффузионным методом и оценивать полученные результаты.

**Владеть:**

- микробиологическим и иммунологическим понятийным аппаратом;
- навыками описания морфологических, культуральных и биохимических признаков микроорганизмов;
- навыками посева исследуемого материала на питательные среды.

**5. Объем и вид учебной работы**

Виды учебной работы	трудоемкость		Семестры (3 и 4 семестр, 2 курс)	
	ЗЕТ	часы	3 семестр	4 семестр
Аудиторные занятия (всего)		170	80	90
В том числе:				
Лекции		68	32	36
Практические занятия		102	48	54
Лабораторные работы				
Самостоятельная работа (всего)		82	64	18
Формы аттестации по дисциплине	зачет, экзамен			36
Общая трудоемкость дисциплины	8	288	144	144

**6. Содержание дисциплины**

**6.1. Содержание разделов и дидактические единицы**

Содержание дисциплины (дидактическая единица и код компетенции, для формирования которой данная ДЕ необходима)	Основное содержание раздела, дидактической единицы (тема, основные закономерности, понятия, термины и т. п.)
ДЕ 1. Общая	Предмет изучения микробиологии и медицинской

микробиология УК-1, ОПК-5	микробиологии. Номенклатура и таксономия бактерий, грибов, вирусов. Морфология и структура отдельных групп микроорганизмов. Физиология бактерий и грибов. Репродукция вирусов. Изменчивость отдельных групп микроорганизмов. Генная инженерия.
ДЕ 2. Микробиота человека и патогенные микроорганизмы УК-1, ОПК-5	Типы симбиоза: мутуализм, комменсализм и паразитизм. Микробиота человека. Методы изучения микробиоты. Функции и состав резидентной микробиоты в различных биотопах человека. Дисбиоз и способы коррекции микробиоты. Вклад микробиоты в развитие инфекционных и неинфекционных заболеваний. Истинные патогены и оппортунистические микроорганизмы. Инфекция и инфекционная болезнь. Патогенез бактериальных, грибковых и вирусных инфекций. Проявления и формы инфекционного заболевания.
ДЕ 3. Иммунология УК-1, ОПК-5	Функционирование иммунной системы человека. Клетки и органы иммунной системы. Вклад физиологических барьеров инфекции. Врожденный и адаптивный иммунитет. Механизмы развития иммунного ответа на бактериальные, грибковые и вирусные инфекции. Иммунопатологические состояния.
ДЕ 4. Диагностика инфекционных заболеваний УК-1, ОПК-5	Методы прямой и непрямой диагностики инфекционных заболеваний. Микроскопические и культуральные методы диагностики. Молекулярно-генетические и иммунологические методы диагностики. Кожные тесты и IGRA-тесты.
ДЕ 5. Профилактика инфекционных заболеваний УК-1, ОПК-5	Эпидемиология инфекционных заболеваний. Источники, механизмы, пути и факторы передачи инфекции. Новые и возвращающиеся инфекции. Методы неспецифической профилактики инфекционных заболеваний. Вакцинопрофилактика инфекционных заболеваний. Типы вакцин. Коллективный иммунитет. Постконтактная профилактика инфекционных заболеваний. Инфекционный контроль в лечебно-профилактических учреждениях. Стерилизация и дезинфекция. Асептика и антисептика
ДЕ 6. Антимикробные препараты УК-1, ОПК-5	Антибактериальные, противогрибковые и противовирусные препараты. Получение препаратов. Механизм действия препаратов, спектр активности. Толерантность и резистентность микроорганизмов к антимикробным препаратам (с механизмами развития). Методы определения чувствительности микроорганизмов к антимикробным препаратам. Побочное действие антимикробных препаратов на организм.
ДЕ 7. Частная бактериология УК-1, ОПК-5	Клинически значимые бактерии родов <i>Acinetobacter</i> , <i>Actinomyces</i> , <i>Bacillus</i> , <i>Bordetella</i> , <i>Borrelia</i> , <i>Brucella</i> , <i>Campylobacter</i> , <i>Chlamydia</i> , <i>Clostridium</i> , <i>Corynebacterium</i> , <i>Enterococcus</i> , <i>Escherichia</i> , <i>Francisella</i> , <i>Haemophilus</i> , <i>Helicobacter</i> , <i>Legionella</i> , <i>Leptospira</i> , <i>Listeria</i> , <i>Mycobacterium</i> , <i>Mycoplasma</i> , <i>Neisseria</i> , <i>Pseudomonas</i> , <i>Rickettsia</i> , <i>Salmonella</i> , <i>Shigella</i> , <i>Staphylococcus</i> ,

	<p><i>Streptococcus, Treponema, Ureaplasma, Vibrio, Yersinia.</i>  Классификация. Морфология, тинкториальные свойства. Устойчивость возбудителей в окружающей среде. Источники инфекции, механизмы, пути и факторы передачи. Патогенез заболевания, основные клинические проявления, иммунитет. Лабораторная диагностика. Принципы лечения. Неспецифическая и специфическая профилактика.</p>
<p>ДЕ 8. Частная вирусология  УК-1, ОПК-5</p>	<p>Клинически значимые вирусы семейств <i>Adenoviridae, Astroviridae, Caliciviridae, Coronaviridae, Flaviviridae, Hepadnaviridae, Herpesviridae, Herpesviridae, Kolmioviridae, Matonaviridae, Orthomyxoviridae, Papillomaviridae, Paramyxoviridae, Picornaviridae, Pneumoviridae, Reoviridae, Retroviridae, Rhabdoviridae.</i> Классификация, строение вириона. Цикл репродукции, устойчивость в окружающей среде. Источники инфекции, механизмы, пути и факторы передачи. Патогенез заболевания, основные клинические проявления, иммунитет. Лабораторная диагностика. Принципы лечения. Неспецифическая и специфическая профилактика</p>
<p>ДЕ 9. Микология  УК-1, ОПК-5</p>	<p>Клинически значимые грибы родов <i>Aspergillus, Candida, Cryptococcus, Epidermophyton, Malassezia, Microsporum, Mucor, Pneumocystis, Trichophyton.</i> Классификация. Морфология, тинкториальные свойства. Устойчивость возбудителей в окружающей среде. Источники инфекции, механизмы, пути и факторы передачи. Патогенез заболевания, основные клинические проявления, иммунитет. Лабораторная диагностика. Принципы лечения. Неспецифическая и специфическая профилактика.</p>

## 6.2. Контролируемые учебные элементы

Дидактическая единица		Контролируемые учебные элементы, формируемые в результате освоения дисциплины с указанием индикаторов достижения компетенций		
		<b>Знать</b> (формулировка знания и указание ОПК)	<b>Уметь</b> (формулировка умения и указание ОПК)	<b>Владеть</b> (формулировка навыка указание ОПК)
ДЕ 1	Общая микробиология	- классификацию, морфологию, физиологию, экологию и генетику микроорганизмов, их влияние на здоровье человека, методы микробиологической диагностики; ИУК-1.1, ИУК-1.2, ИУК-1.3, ИУК-1.4, ИУК-1.5, ИОПК-5.1, ИОПК-5.2, ИОПК-5.3, ИОПК-5.4	- пользоваться учебной и научной литературой, информационными ресурсами сети Интернет для профессиональной деятельности; ИУК-1.1, ИУК-1.2, ИУК-1.3, ИУК-1.4, ИУК-1.5, ИОПК-5.1, ИОПК-5.2, ИОПК-5.3, ИОПК-5.4	- микробиологическим и иммунологическим понятийным аппаратом; ИУК-1.1, ИУК-1.2, ИУК-1.3, ИУК-1.4, ИУК-1.5, ИОПК-5.1, ИОПК-5.2, ИОПК-5.3, ИОПК-5.4
ДЕ 2	Микробиота человека и патогенные микроорганизмы	- классификацию, морфологию, физиологию, экологию и генетику микроорганизмов, их влияние на здоровье человека, методы микробиологической диагностики; ИУК-1.1, ИУК-1.2, ИУК-1.3, ИУК-1.4, ИУК-1.5, ИОПК-5.1, ИОПК-5.2, ИОПК-5.3, ИОПК-5.4	- пользоваться учебной и научной литературой, информационными ресурсами сети Интернет для профессиональной деятельности; ИУК-1.1, ИУК-1.2, ИУК-1.3, ИУК-1.4, ИУК-1.5, ИОПК-5.1, ИОПК-5.2, ИОПК-5.3, ИОПК-5.4	- микробиологическим и иммунологическим понятийным аппаратом; ИУК-1.1, ИУК-1.2, ИУК-1.3, ИУК-1.4, ИУК-1.5, ИОПК-5.1, ИОПК-5.2, ИОПК-5.3, ИОПК-5.4
ДЕ 3	Иммунология	- структуру и функции иммунной системы человека, ее возрастные особенности, клеточные и гуморальные факторы иммунной системы организма; - закономерности развития противои инфекционного иммунитета, механизмы развития иммунных реакций;	- пользоваться учебной и научной литературой, информационными ресурсами сети Интернет для профессиональной деятельности; ИУК-1.1, ИУК-1.2, ИУК-1.3, ИУК-1.4, ИУК-1.5, ИОПК-5.1, ИОПК-5.2, ИОПК-5.3, ИОПК-5.4	- микробиологическим и иммунологическим понятийным аппаратом; ИУК-1.1, ИУК-1.2, ИУК-1.3, ИУК-1.4,

		<p>- механизмы развития иммунопатологических реакций и иммунодефицитов</p> <p>ИУК-1.1, ИУК-1.2, ИУК-1.3, ИУК-1.4, ИУК-1.5, ИОПК-5.1, ИОПК-5.2, ИОПК-5.3, ИОПК-5.4</p>		<p>ИУК-1.5, ИОПК-5.1, ИОПК-5.2, ИОПК-5.3, ИОПК-5.4</p>
ДЕ 4	<p>Диагностика инфекционных заболеваний</p>	<p>- правила техники безопасности при работе в микробиологической лаборатории с заразным материалом, реактивами, приборами, лабораторными животными;</p> <p>- классификацию, морфологию, физиологию, экологию и генетику микроорганизмов, их влияние на здоровье человека, методы микробиологической диагностики;</p> <p>- принципы отбора проб и этапы проведения микробиологического исследования;</p> <p>ИУК-1.1, ИУК-1.2, ИУК-1.3, ИУК-1.4, ИУК-1.5, ИОПК-5.1, ИОПК-5.2, ИОПК-5.3, ИОПК-5.4</p>	<p>- пользоваться учебной и научной литературой, информационными ресурсами сети Интернет для профессиональной деятельности;</p> <p>- готовить фиксированные мазки из бульонных и агаровых бактериальных культур, биологических жидкостей;</p> <p>- производить окраску мазков простыми и сложными методами;</p> <p>- микроскопировать препараты с использованием иммерсионной системы;</p> <p>ИУК-1.1, ИУК-1.2, ИУК-1.3, ИУК-1.4, ИУК-1.5, ИОПК-5.1, ИОПК-5.2, ИОПК-5.3, ИОПК-5.4</p>	<p>- микробиологическим и иммунологическим понятийным аппаратом;</p> <p>- навыками описания морфологических, культуральных и биохимических признаков микроорганизмов;</p> <p>- навыками посева исследуемого материала на питательные среды.</p> <p>ИУК-1.1, ИУК-1.2, ИУК-1.3, ИУК-1.4, ИУК-1.5, ИОПК-5.1, ИОПК-5.2, ИОПК-5.3, ИОПК-5.4</p>
ДЕ 5	<p>Профилактика инфекционных заболеваний</p>	<p>- классификацию, морфологию, физиологию, экологию и генетику микроорганизмов, их влияние на здоровье человека, методы микробиологической диагностики;</p> <p>- типы вакцин и основные антителные препараты, используемые для лечения или постконтактной профилактики инфекционных заболеваний</p>	<p>- пользоваться учебной и научной литературой, информационными ресурсами сети Интернет для профессиональной деятельности;</p> <p>ИУК-1.1, ИУК-1.2, ИУК-1.3, ИУК-1.4, ИУК-1.5, ИОПК-5.1, ИОПК-5.2, ИОПК-5.3, ИОПК-5.4</p>	<p>- микробиологическим и иммунологическим понятийным аппаратом;</p> <p>ИУК-1.1, ИУК-1.2, ИУК-1.3, ИУК-1.4, ИУК-1.5, ИОПК-5.1,</p>

		<p>- методы обеззараживания инфицированного материала и контаминированных патогенными микроорганизмами объектов внешней среды. ИУК-1.1, ИУК-1.2, ИУК-1.3, ИУК-1.4, ИУК-1.5, ИОПК-5.1, ИОПК-5.2, ИОПК-5.3, ИОПК-5.4</p>		ИОПК-5.2, ИОПК-5.3, ИОПК-5.4
ДЕ 6	Антимикробные препараты	<p>- правила техники безопасности при работе в микробиологической лаборатории с заразным материалом, реактивами, приборами, лабораторными животными; - классификацию, морфологию, физиологию, экологию и генетику микроорганизмов, их влияние на здоровье человека, методы микробиологической диагностики; - основные антибактериальные, противогрибковые и противовирусные препараты; ИУК-1.1, ИУК-1.2, ИУК-1.3, ИУК-1.4, ИУК-1.5, ИОПК-5.1, ИОПК-5.2, ИОПК-5.3, ИОПК-5.4</p>	<p>- пользоваться учебной и научной литературой, информационными ресурсами сети Интернет для профессиональной деятельности; - определять чувствительность микроорганизмов к антибиотикам диско-диффузионным методом и оценивать полученные результаты. ИУК-1.1, ИУК-1.2, ИУК-1.3, ИУК-1.4, ИУК-1.5, ИОПК-5.1, ИОПК-5.2, ИОПК-5.3, ИОПК-5.4</p>	<p>- микробиологическим и иммунологическим понятийным аппаратом; - навыками посева исследуемого материала на питательные среды. ИУК-1.1, ИУК-1.2, ИУК-1.3, ИУК-1.4, ИУК-1.5, ИОПК-5.1, ИОПК-5.2, ИОПК-5.3, ИОПК-5.4</p>
ДЕ 7	Частная бактериология	<p>- правила техники безопасности при работе в микробиологической лаборатории с заразным материалом, реактивами, приборами, лабораторными животными; - классификацию, морфологию, физиологию, экологию и генетику микроорганизмов, их влияние на здоровье человека, методы микробиологической диагностики; - основные антибактериальные, противогрибковые и противовирусные препараты; - типы вакцин и основные антителеные препараты, используемые для лечения или</p>	<p>- пользоваться учебной и научной литературой, информационными ресурсами сети Интернет для профессиональной деятельности; - готовить фиксированные мазки из бульонных и агаровых бактериальных культур, биологических жидкостей; - производить окраску мазков простыми и сложными методами; - микроскопировать препараты с использованием иммерсионной системы;</p>	<p>- микробиологическим и иммунологическим понятийным аппаратом; - навыками описания морфологических, культуральных и биохимических признаков микроорганизмов; - навыками посева исследуемого</p>

		<p>постконтактной профилактики инфекционных заболеваний</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы отбора проб и этапы проведения микробиологического исследования;</li> <li>- методы обеззараживания инфицированного материала и контаминированных патогенными микроорганизмами объектов внешней среды.</li> </ul> <p>ИУК-1.1, ИУК-1.2, ИУК-1.3, ИУК-1.4, ИУК-1.5, ИОПК-5.1, ИОПК-5.2, ИОПК-5.3, ИОПК-5.4</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять чувствительность микроорганизмов к антибиотикам диско-диффузионным методом и оценивать полученные результаты.</li> </ul> <p>ИУК-1.1, ИУК-1.2, ИУК-1.3, ИУК-1.4, ИУК-1.5, ИОПК-5.1, ИОПК-5.2, ИОПК-5.3, ИОПК-5.4</p>	<p>материала на питательные среды.</p> <p>ИУК-1.1, ИУК-1.2, ИУК-1.3, ИУК-1.4, ИУК-1.5, ИОПК-5.1, ИОПК-5.2, ИОПК-5.3, ИОПК-5.4</p>
ДЕ 8	Частная вирусология	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правила техники безопасности при работе в микробиологической лаборатории с заразным материалом, реактивами, приборами, лабораторными животными;</li> <li>- классификацию, морфологию, физиологию, экологию и генетику микроорганизмов, их влияние на здоровье человека, методы микробиологической диагностики;</li> <li>- основные антибактериальные, противогрибковые и противовирусные препараты;</li> <li>- типы вакцин и основные антителеные препараты, используемые для лечения или постконтактной профилактики инфекционных заболеваний</li> <li>- принципы отбора проб и этапы проведения микробиологического исследования;</li> <li>- методы обеззараживания инфицированного материала и контаминированных патогенными микроорганизмами объектов внешней среды.</li> </ul> <p>ИУК-1.1, ИУК-1.2, ИУК-1.3, ИУК-1.4, ИУК-1.5, ИОПК-5.1, ИОПК-5.2, ИОПК-5.3,</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться учебной и научной литературой, информационными ресурсами сети Интернет для профессиональной деятельности;</li> </ul> <p>ИУК-1.1, ИУК-1.2, ИУК-1.3, ИУК-1.4, ИУК-1.5, ИОПК-5.1, ИОПК-5.2, ИОПК-5.3, ИОПК-5.4</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- микробиологическим и иммунологическим понятийным аппаратом;</li> </ul> <p>ИУК-1.1, ИУК-1.2, ИУК-1.3, ИУК-1.4, ИУК-1.5, ИОПК-5.1, ИОПК-5.2, ИОПК-5.3, ИОПК-5.4</p>

		ИОПК-5.4		
ДЕ 9	Микология	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правила техники безопасности при работе в микробиологической лаборатории с заразным материалом, реактивами, приборами, лабораторными животными;</li> <li>- классификацию, морфологию, физиологию, экологию и генетику микроорганизмов, их влияние на здоровье человека, методы микробиологической диагностики;</li> <li>- основные антибактериальные, противогрибковые и противовирусные препараты;</li> <li>- принципы отбора проб и этапы проведения микробиологического исследования;</li> <li>- методы обеззараживания инфицированного материала и контаминированных патогенными микроорганизмами объектов внешней среды.</li> </ul> ИУК-1.1, ИУК-1.2, ИУК-1.3, ИУК-1.4, ИУК-1.5, ИОПК-5.1, ИОПК-5.2, ИОПК-5.3, ИОПК-5.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться учебной и научной литературой, информационными ресурсами сети Интернет для профессиональной деятельности;</li> <li>- готовить фиксированные мазки из бульонных и агаровых бактериальных культур, биологических жидкостей;</li> <li>- производить окраску мазков простыми и сложными методами;</li> <li>- микроскопировать препараты с использованием иммерсионной системы;</li> <li>- определять чувствительность микроорганизмов к антибиотикам диско-диффузионным методом и оценивать полученные результаты.</li> </ul> ИУК-1.1, ИУК-1.2, ИУК-1.3, ИУК-1.4, ИУК-1.5, ИОПК-5.1, ИОПК-5.2, ИОПК-5.3, ИОПК-5.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- микробиологическим и иммунологическим понятийным аппаратом;</li> <li>- навыками описания морфологических, культуральных и биохимических признаков микроорганизмов;</li> <li>- навыками посева исследуемого материала на питательные среды.</li> </ul> ИУК-1.1, ИУК-1.2, ИУК-1.3, ИУК-1.4, ИУК-1.5, ИОПК-5.1, ИОПК-5.2, ИОПК-5.3, ИОПК-5.4
Технологии оценивания ЗУН (проверка усвоения навыков, тестовые контроли рубежные, итоговые, история болезни, зачет, экзамен, БРС)		Проверка усвоения навыков, тестовые рубежные контроли, БРС, зачет, экзамен	Проверка усвоения навыков, тестовые рубежные контроли, БРС, зачет, экзамен	Проверка усвоения навыков, тестовые рубежные контроли, БРС, зачет, экзамен

### 6.3. Разделы дисциплин (ДЕ) и виды занятий

Раздел дисциплины, ДЕ	Часы по видам занятий			
	Лекции	Пр. зан.	Самост. раб.	Всего
ДЕ 1. Общая микробиология	10	14	10	34
ДЕ 2. Микробиота человека и патогенные микроорганизмы	4	6	10	20
ДЕ 3. Иммунология	10	14	10	34
ДЕ 4. Диагностика инфекционных заболеваний	2	6	10	18
ДЕ 5. Профилактика инфекционных заболеваний	4	4	10	18
ДЕ 6. Антимикробные препараты	2	4	14	20
ДЕ 7. Частная бактериология	16	28	6	50
ДЕ 8. Частная вирусология	16	22	6	44
ДЕ 9. Микология	4	4	6	14
<b>Всего</b>	<b>68</b>	<b>102</b>	<b>82</b>	<b>252</b>

#### 7. Примерная тематика

7.1. Курсовые работы не предусмотрены учебным планом.

7.2. Учебно-исследовательские, творческие работы не предусмотрены учебным планом.

7.3. Рефераты не предусмотрены учебным планом.

#### 8. Ресурсное обеспечение

Кафедра располагает кадровыми ресурсами, гарантирующими качество подготовки специалиста в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования специальности 31.05.02 Педиатрия и профессионального стандарта «Врач-лечебник (врач-терапевт участковый)». При условии добросовестного обучения студент овладеет знаниями, умениями и навыками, необходимыми для квалификационного уровня, предъявляемого к выпускнику по специальности.

Образовательный процесс реализуют научно-педагогические сотрудники кафедры, имеющие высшее медицинское или биологическое образование, а также имеющие ученую степень кандидата или доктора медицинских (биологических) наук, ученое звание доцента или профессора.

##### 8.1. Образовательные технологии

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивной форме, составляет 50%. На занятиях, проводимых в интерактивной форме, используются следующие технологии:

- компьютерные симуляции;
- тренинги;
- разборы конкретных ситуаций.

Электронная информационно-образовательная среда: учебная, учебно-методическая информация представлена на образовательном портале <https://edu.usma.ru>, все обучающиеся имеют доступ к электронным образовательным ресурсам (электронный каталог и электронная библиотека университета, ЭБС «Консультант студента»).

##### 8.2. Материально-техническое оснащение

- Микроскопы БИОЛАМ и ЛОМО с иммерсионными объективами;
- Паровой стерилизатор ГК-100-3М;
- Стерилизатор воздушный ГП-80;

Суховоздушные термостаты ТС-1/80 и ТС-1/20;

Холодильники;

Компьютеры с предустановленным программным обеспечением;

ММ-проекторы NEC V300X.

### **8.3 Перечень лицензионного программного обеспечения**

#### **8.3.1 Системное программное обеспечение**

##### **8.3.1.1 Серверное программное обеспечение:**

- VMwarevCenterServer 5 Standard, срок действия лицензии: бессрочно; VMwarevSphere 5 EnterprisePlus, срок действия лицензии: бессрочно, дог. № 31502097527 от 30.03.2015 ООО «Крона-КС»;

- WindowsServer 2003 Standard № 41964863 от 26.03.2007, № 43143029 от 05.12.2007, срок действия лицензий: бессрочно;

- WindowsServer 2019 Standard (32 ядра), лицензионное соглашение № V9657951 от 25.08.2020, срок действия лицензий: 31.08.2023 г., корпорация Microsoft;

- ExchangeServer 2007 Standard (лицензия № 42348959 от 26.06.2007, срок действия лицензии: бессрочно);

- SQL ServerStandard 2005 (лицензия № 42348959 от 26.06.2007, срок действия лицензии: бессрочно);

- CiscoCallManager v10.5 (договор № 31401301256 от 22.07.2014, срок действия лицензии: бессрочно), ООО «Микротест»;

- Шлюз безопасности Ideco UTM Enterprise Edition (лицензия № 109907 от 24.11.2020 г., срок действия лицензии: бессрочно), ООО «АЙДЕКО».

##### **8.3.1.2 Операционные системы персональных компьютеров:**

- Windows 7 Pro (OpenLicense № 45853269 от 02.09.2009, № 46759882 от 09.04.2010, № 46962403 от 28.05.2010, № 47369625 от 03.09.2010, № 47849166 от 21.12.2010, № 47849165 от 21.12.2010, № 48457468 от 04.05.2011, № 49117440 от 25.03.10.2011, № 49155878 от 12.10.2011, № 49472004 от 20.12.2011), срок действия лицензии: бессрочно);

- Windows7 Starter (OpenLicense № 46759882 от 09.04.2010, № 49155878 от 12.10.2011, № 49472004 от 20.12.2011, срок действия лицензий: бессрочно);

- Windows 8 (OpenLicense № 61834837 от 09.04.2010, срок действия лицензий: бессрочно);

- Windows 8 Pro (OpenLicense № 61834837 от 24.04.2013, № 61293953 от 17.12.2012, срок действия лицензии: бессрочно);

#### **8.3.2 Прикладное программное обеспечение**

##### **8.3.2.1. Офисные программы**

- OfficeStandard 2007 (OpenLicense № 43219400 от 18.12.2007, № 46299303 от 21.12.2009, срок действия лицензии: бессрочно);

- OfficeProfessionalPlus 2007 (OpenLicense № 42348959 от 26.06.2007, № 46299303 от 21.12.2009, срок действия лицензии: бессрочно);

- OfficeStandard 2013 (OpenLicense№ 61293953 от 17.12.2012, № 49472004 от 20.12.2011, № 61822987 от 22.04.2013, № 64496996 от 12.12.2014, № 64914420 от 16.03.2015, срок действия лицензии: бессрочно);

- Office 365 (№0405 от 04.04.2023, срок действия лицензии: по 12.04.2024)

##### **8.3.2.2. Программы обработки данных, информационные системы**

- Программное обеспечение «ТАНДЕМ.Университет» (включая образовательный портал educa.usma.ru) (лицензионное свидетельство № УГМУ/21 от 22.12.2021, срок действия лицензии: бессрочно), ООО «Тандем ИС»;

- Программное обеспечение 1С:Университет ПРОФ (лицензия № 17690325, срок действия – бессрочно, ООО «Технологии автоматизации»);

- Программное обеспечение iSpring Suite (№ 1102-л/353 от 13.10.2022, срок действия лицензии: на 12 месяцев).

## **9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:**

### **9.1. Основная литература:**

#### **9.1.1. Электронные учебные издания:**

- Литусов Н.В. Общая микробиология. Иллюстрированное учебное пособие (переработанное и дополненное). 2016, 544 с. (диск). Режим доступа: <http://elib.usma.ru/handle/usma/971>;

- Зорников Д.Л., Литусов Н.В. Основы противомикробной иммунологии. Электронное учебное издание. – Екатеринбург, 2016, 34 с. Режим доступа: <http://elib.usma.ru/handle/usma/996>;

- Зорников Д.Л., Литусов Н.В., Новоселов А.В. Иммунопатология. Электронное учебное издание. – Екатеринбург, 2017, 35 с. Режим доступа: <http://elib.usma.ru/handle/usma/1045>;

Литусов Н.В. Методы исследования в медицинской бактериологии: учебное пособие, Екатеринбург: УГМУ. - 2021. – 232 с. Режим доступа: <http://elib.usma.ru/handle/usma/4811>;

- Литусов Н.В. Частная бактериология. Электронное иллюстрированное учебное издание. 2017, 707 с. (диск). Режим доступа: <http://elib.usma.ru/handle/usma/1051>;

- Литусов Н.В. Частная вирусология. Электронное иллюстрированное учебное издание. 2020, 323 с. Режим доступа: <http://elib.usma.ru/handle/usma/2358>;

Литусов Н. В. Медицинская микология: электронное учебное пособие, Екатеринбург: УГМУ, 2022. – 53 с. Режим доступа: <http://elib.usma.ru/handle/usma/5411>;

Литусов, Н. В. Противобактериальные вакцины, сыворотки и иммуноглобулины: учебное электронное пособие. Екатеринбург: УГМУ, 2020. – 124 с. Режим доступа: <http://elib.usma.ru/handle/usma/2357>;

- Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: в 2 т. Том 1. [Электронный ресурс] : учебник / Под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970436417.html>;

- Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. В 2 т. Том 2. [Электронный ресурс] : учебник / Под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970436424.html>;

- Микробиология, вирусология: руководство к практическим занятиям [Электронный ресурс] : учеб, пособие / Зверев В.В. [и др.]; под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970434956.html>;

- Микробиология, вирусология и иммунология: руководство к лабораторным занятиям [Электронный ресурс] : учеб, пособие / под ред. В.Б. Сбойчакова, М.М. Карапаца. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970435755.html>;

#### **9.1.2. Учебники:**

- Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: учебник для студентов медицинских вузов. Под ред. А.А. Воробьева. Учебники и учеб. пособия для высшей школы. Издательство: Медицинское информационное агентство, 2012. – 702 с.

- Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. В 2 т. Том 1. Под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко. Издательство: ГЭОТАР-Медиа, 2017– 2017. 448 с.

- Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. В 2 т. Том 1. Под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко. Издательство: ГЭОТАР-Медиа, 2017 – 2017. 480 с.

## **9.2. Дополнительная литература:**

### **9.2.1. Руководства:**

- Руководство по медицинской микробиологии. Частная медицинская микробиология и этиологическая диагностика инфекций. Под ред. А.С. Лабинской, Н.Н. Костюковой, С.М. Ивановой / Издательство: Бином, 2012. 1151 с.

**10. Аттестация по дисциплине:**

Аттестация обучающихся в соответствии с разработанной балльно-рейтинговой системой оценивания учебных достижений студентов по дисциплине. Промежуточная аттестация по дисциплине в 3 семестре проводится в форме зачета, в 4 семестре – в форме экзамена.

**11. Фонд оценочных средств по дисциплине**

ФОС для проведения промежуточной аттестации (представлен в приложении №1).  
жении №1).