

Пед-15

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СЕВЕРО-ОСЕТИНСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ  
Ректор ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России

«17» апреля 2024 г.

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **МИКРОБИОЛОГИЯ, ВИРУСОЛОГИЯ, ИММУНОЛОГИЯ**

основной профессиональной образовательной программы высшего образования –  
программы специалитета по специальности 31.05.02 Педиатрия,  
утвержденной 17.04.2024 г.

Форма обучения \_\_\_\_\_ очная \_\_\_\_\_  
(очная, очно-заочная (вечерняя), заочная)

Срок освоения ОПОП ВО \_\_\_\_\_ 6 лет \_\_\_\_\_  
(нормативный срок обучения)

Кафедра \_\_\_\_\_ микробиологии \_\_\_\_\_

Владикавказ 2024г.

При разработке рабочей программы дисциплины в основу положены:

1. ФГОС ВО по специальности **31.05.02 Педиатрия**, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «12» августа 2020 г. №965.

2. Учебные планы ОПОП ВО по специальности **31.05.02 Педиатрия**

Пед-15-05-19

Пед-15-06-20

утвержденные ученым Советом ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России «17» апреля 2024 г., протокол №6.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры микробиологии от «14» марта 2024 г., протокол №8.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании центрального координационного учебно-методического совета от «02» апреля 2024 г., протокол №4.

Рабочая программа дисциплины утверждена ученым Советом ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России от «17» апреля 2024 г., протокол №6.

#### **Разработчики:**

Заведующая кафедрой микробиологии, д.м.н. Третьякова И.Е.

Доцент кафедры микробиологии, к.м.н. Черткочева М.Г.

#### **Рецензенты:**

Начальник отдела эпид. Надзора  
Управления Роспотребнадзора по РСО-Алания  
Бекузарова Ф.Т.

Заведующая кафедрой биологии и  
гистологии, проф., д.м.н. Бибаева Л.В.

### Содержание рабочей программы

1. Наименование дисциплины;
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
3. Указание места дисциплины в структуре образовательной программы;
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся;
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий;
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине;
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине;
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины;
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины;
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины;
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.
13. Ведение образовательной деятельности с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине и результаты освоения образовательной программы

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание дисциплины (или ее разделов)	В результате изучения учебной дисциплины студенты должны:		
			Знать	Уметь	Владеть
1.	ОПК-7	Морфология и ультраструктура микроорганизмов. Микроскопический метод исследования. Контрольное занятие.	Классификацию, морфологию и физиологию микробов их биологические и патогенные свойства, влияние на здоровье населения. Структуру бактериальной клетки. Химический состав и функции структурных элементов клетки. Сложные методы окраски.	Пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности. Пользоваться микроскопом, бактериологической петлей. Приготовить мазок, покрасить его анилиновыми красителями.	Методами иммерсионной, темнопольной микроскопии. Техникой приготовления мазка.
2.	ОПК-7	Физиология микроорганизмов. Бактериологический метод лабораторной диагностики. Выделение чистой культуры аэробных и анаэробных бактерий. Идентификация микроорганизмов.	Принципы культивирования микроорганизмов. Питание бактерий. Дыхание бактерий. Принципы классификации ферментов бактерий.	Пользоваться микроскопом, бактериологической петлей. Производить посев микроорганизмов на искусственные питательные среды. Определять сахаролитическую и протеолитическую активность бактерий.	Техникой посева микроорганизмов на искусственные питательные среды. Методами выделения чистой культуры микроорганизмов.

3.	ОПК-7	Влияние на микробы физических и химических факторов. Стерилизация. Дезинфекция. Симбиоз микроорганизмов и макроорганизмов. Нормальная микрофлора организма человека и ее значение. Антибактериальная химиотерапия. Контрольное занятие.	Микрофлору тела человека. Санитарную микробиологию. Роль резидентной микрофлоры организма в развитии оппортунистических инфекций. Классификацию антибиотиков по происхождению, способу получению, спектру, механизму действия антибиотиков на микроорганизмы. Механизмы возникновения антибиотикоустойчивости микробов.	Пользоваться микроскопом, бактериологической петлей. Определять антибиотикочувствительность бактерий.	Техникой приготовления мазка. Техникой посева микроорганизмов на искусственные питательные среды. Техникой определения антибиотикочувствительности бактерий.
4.	ОПК-7	Общая вирусология. Строение вирусов, бактериофагов. Взаимодействие вирусов с клеткой хозяином. Культивирование вирусов.	Классификацию, морфологию и физиологию вирусов их биологические свойства, влияние на здоровье населения.	Пользоваться микроскопом.	Техникой вирусологического исследования
5.	ОПК-7	Генетика микроорганизмов. Наследственность и изменчивость микробов. Молекулярно-биологический метод лабораторной диагностики. Полимеразная цепная реакция. Контрольное занятие.	Механизмы наследственности и изменчивости микроорганизмов. Механизм полимеразной цепной реакции.	Интерпретировать результаты полимеразной цепной реакции.	Техникой постановки полимеразной цепной реакции.

6.	ОПК-7	Учение об инфекции. Учение об иммунитете. Неспецифические факторы защиты организма. Свойства и функции антигенов и антител. Вакцины и лечебно-профилактические сыворотки.	Классификацию инфекций. Механизмы неспецифической защиты организма. Свойства и строение антигенов. Свойства и строение иммуноглобулинов. Классификацию, получение и применение вакцин. Получение, классификацию и применение лечебно-профилактических сывороток.	Определять содержание лизоцима в слюне; фагоцитарное число. Определять количество иммуноглобулинов в сыворотке крови. Получать убитую вакцину.	Техникой определения факторов неспецифической защиты организма. Техникой определения иммуноглобулинов в сыворотке крови. Методами подбора иммунобиологических препаратов для адекватной профилактики и лечения инфекционных и неинфекционных заболеваний.
7.	ОПК-7	Серологический метод лабораторной диагностики. Серологические реакции. Контрольное занятие.	Механизмы серологических реакций: реакции агглютинации, реакции пассивной гемагглютинации, реакции преципитации, реакции связывания комплемента, иммуноферментного анализа, реакции иммунофлюоресценции, радиоиммунного анализа.	Интерпретировать результаты серологических реакций.	Техникой постановки серологических реакций.

8.	ОПК-7	Частная медицинская микробиология. Возбудители заболеваний, вызываемых гноеродными кокками (стафилококками, стрептококками, менингококками, гонококками). Контрольное занятие.	Этиологию, биологические свойства возбудителей заболеваний, вызываемых гноеродными кокками. Лабораторную диагностику, лечение и профилактику этих заболеваний.	- Провести и интерпретировать результаты микробиологических методов исследования.	Техникой микробиологического исследования.
9.	ОПК-7	Возбудители бактериальных кишечных инфекций (эшерихии, шигеллы, сальмонеллы)	Этиологию, биологические свойства возбудителей бактериальных кишечных инфекций. Лабораторную диагностику, лечение и профилактику этих заболеваний.	Провести и интерпретировать результаты микробиологических методов исследования.	Техникой микробиологического исследования.
10.	ОПК-7	Возбудители бактериальных кишечных инфекций (холера, внутрибольничные инфекции, вызываемые энтеробактериями). Контрольное занятие.	Этиологию, биологические свойства возбудителей бактериальных кишечных инфекций. Лабораторную диагностику, лечение и профилактику этих заболеваний.	Провести и интерпретировать результаты микробиологических методов исследования.	Техникой микробиологического исследования.
11.	ОПК-7	Возбудители дифтерии, коклюша, паракоклюша.	Этиологию, биологические свойства возбудителей дифтерии, коклюша, паракоклюша. Лабораторную диагностику, лечение и профилактику этих заболеваний.	Провести и интерпретировать результаты микробиологических методов исследования.	Техникой микробиологического исследования.

12.	ОПК-7	Патогенные и условно-патогенные микобактерии. Микобактерии туберкулеза, лепры.	Этиологию, биологические свойства микобактерий туберкулеза, лепры. Лабораторную диагностику, лечение и профилактику этих заболеваний.	Провести и интерпретировать результаты микробиологических методов исследования.	Техникой микробиологического исследования.
13.	ОПК-7	Возбудители зоонозных инфекций (чума, туляремия, бруцеллез, сибирская язва). Контрольное занятие.	Этиологию, биологические свойства возбудителей чумы, туляремии, бруцеллеза, сибирской язвы. Лабораторную диагностику, лечение и профилактику этих заболеваний.	Провести и интерпретировать результаты микробиологических методов исследования.	Техникой микробиологического исследования.
14.	ОПК-7	Возбудители анаэробных клостридиальных инфекций (столбняк, ботулизм, газовая гангрена).	Этиологию, биологические свойства возбудителей столбняка, ботулизма, газовой гангрены. Лабораторную диагностику, лечение и профилактику этих заболеваний.	Провести и интерпретировать результаты микробиологических методов исследования.	Техникой микробиологического исследования.
15.	ОПК-7	Спирохетозы, микоплазмозы, хламидиозы. Контрольное занятие.	Этиологию, биологические свойства возбудителей спирохетозов, микоплазмозов, хламидиозов. Лабораторную диагностику, лечение и профилактику этих заболеваний.	Провести и интерпретировать результаты микробиологических методов исследования.	Техникой микробиологического исследования.

16.	ОПК-7	Возбудители респираторных вирусных инфекций.	Этиологию, биологические свойства возбудителей респираторных вирусных инфекций. Лабораторную диагностику, лечение и профилактику этих заболеваний.	Провести и интерпретировать результаты вирусологических методов исследования.	Техникой вирусологического исследования.
17	ОПК-7	Возбудители энтеровирусных инфекций.	Этиологию, биологические свойства возбудителей энтеровирусных инфекций. Лабораторную диагностику, лечение и профилактику этих заболеваний.	Провести и интерпретировать результаты вирусологических методов исследования.	Техникой вирусологического исследования.
18	ОПК-7	Вирусы парентеральных гепатитов. Вирус иммунодефицита человека.	Этиологию, биологические свойства возбудителей парентеральных гепатитов, вируса иммунодефицита человека. Лабораторную диагностику, лечение и профилактику этих заболеваний.	Провести и интерпретировать результаты вирусологических методов исследования.	Техникой вирусологического исследования.
19	ОПК-7	Герпесвирусы человека. Вирус клещевого энцефалита. Вирус бешенства.	Этиологию, биологические свойства герпесвирусов человека, вируса клещевого энцефалита, вируса бешенства. Лабораторную диагностику, лечение и профилактику этих заболеваний.	Провести и интерпретировать результаты вирусологических методов исследования.	Техникой вирусологического исследования.
20	ОПК-7	Грибы-возбудители инфекционных	Этиологию, биологические	Провести и	Техникой

		заболеваний человека. Контрольное занятие.	свойства грибов-возбудителей инфекционных заболеваний человека. Лабораторную диагностику, лечение и профилактику этих заболеваний.	интерпретировать результаты микологических методов исследования.	микологичес кого исследования.
--	--	---	---	---	-----------------------------------

### 3. Указание места дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Микробиология, вирусология, иммунология» относится к базовой части Блока 1 ФГОС ВО по специальности 31.05.02 Педиатрия.

### 4. Объем дисциплины

№ п/п	Вид учебной работы	Всего зачетных единиц	Всего часов	Семестры		
				4	5	
				часов	часов	
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	
1	<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего), в том числе:</b>	-	<b>178</b>	<b>78</b>	<b>100</b>	
2	Лекции (Л)	-	46	18	28	
3	Клинические практические занятия (ПЗ)	-	132	60	72	
4	Семинары (С)	-	-	-	-	
5	Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-	-	
6	<b>Самостоятельная работа студентов (СРС)</b>	-	<b>74</b>	<b>30</b>	<b>44</b>	
7	<b>Вид промежуточной аттестации</b>	<b>Зачет (З)</b>	-	-	-	
		<b>Экзамен (Э)</b>	-	36	-	36
8	<b>ИТОГО: Общая трудоемкость</b>	<b>Час.</b>	-	<b>288</b>	<b>108</b>	<b>180</b>
		<b>ЗЕТ</b>	<b>8,0</b>		<b>3,0</b>	<b>5,0</b>

### 5. Содержание дисциплины

№ п/п	№ семестра	Наименование темы (раздела) дисциплины	Виды учебной деятельности (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СРС	всего	
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>
1	4	Общая микробиология. Морфология и ультраструктура микроорганизмов	2	-	8	8	18	Тестирование письменное, устный опрос
2	4	Физиология микроорганизмов	2	-	12	10	24	Тестирование письменное, устный опрос
3	4	Общая вирусология	2	-	8	10	20	Тестирование письменное, устный опрос
4	4	Генетика микроорганизмов. Симбиоз человека с микробами. Нормальная микрофлора тела	2	-	6	8	16	Тестирование письменное, устный опрос

		человека.						
5	4	Учение об инфекции. Учение об иммунитете.	10	-	20	10	40	Тестирование письменное, устный опрос
6	5	Частная медицинская микробиология.	14	-	40	14	68	Тестирование письменное, устный опрос
7	5	Частная медицинская вирусология.	14	-	38	14	66	Тестирование письменное, устный опрос
<b>ИТОГО:</b>			<b>46</b>	<b>-</b>	<b>132</b>	<b>74</b>	<b>252 +36</b>	экзамен

**6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

№ п/п	№ семестра	Наименование учебно-методической разработки
1.	4-5	Учебно-методическое пособие для преподавателей «Микробиология», дополненное и переработанное (часть 1), Владикавказ, 2020. Третьякова И.Е., Черткоева М.Г., Гатиева Е.И.
2.		Учебно-методическое пособие для преподавателей «Микробиология», дополненное и переработанное (часть 2), Владикавказ, 2020. Третьякова И.Е., Черткоева М.Г., Гатиева Е.И.
3.		Методические рекомендации по микробиологии, вирусологии и иммунологии для студентов (осенний семестр), Владикавказ, 2020. Третьякова И.Е., Черткоева М.Г., Гатиева Е.И.
4.		Методические рекомендации по частной медицинской микробиологии для студентов (весенний семестр), Владикавказ, 2020. Третьякова И.Е., Черткоева М.Г., Гатиева Е.И.
5.		Методические рекомендации для самостоятельной внеаудиторной работы по общей микробиологии для студентов (часть 1), Владикавказ, 2020. Третьякова И.Е.
6.		Методические рекомендации для самостоятельной внеаудиторной работы по частной медицинской микробиологии для студентов (часть 2), Владикавказ, 2020. Третьякова И.Е.
7.		Сборник тестовых заданий для студентов по общей микробиологии (часть 1), Владикавказ, 2020. Третьякова И.Е.
8.		Сборник тестовых заданий для студентов по частной медицинской микробиологии (часть 2), Владикавказ, 2020. Третьякова И.Е.
9.		Тетрадь-практикум по частной медицинской микробиологии для студентов педиатрического факультета (осенний семестр), Владикавказ, 2022. Третьякова И.Е., Тадеева А.К., Хоранова Т.А., Макиева И.А., Хабиева Б.А., Кисиева З.А., Черткоева М.Г., Плиева Ж.В.
10.		Рабочая тетрадь-практикум по общей микробиологии для студентов педиатрического факультета (весенний семестр), Владикавказ, 2023. Третьякова И.Е., Тадеева А.К., Хоранова Т.А., Макиева И.А., Хабиева Б.А., Кисиева З.А., Черткоева М.Г., Плиева Ж.В.
11.		Глоссарий по микробиологии

**7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

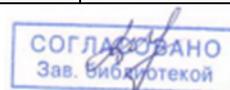
№ п/п	Перечень компетенций	№ семестра	Показатель(и) оценивания	Критерий(и) оценивания	Шкала оценивания	Наименование ФОС
1.	ОПК-7	4-5	см. стандарт оценки качества образования, утв. приказом ГБОУ ВПО СОГМА Минздрава России от 20.08.2014 г. № 211/о	см. стандарт оценки качества образования, утв. приказом ГБОУ ВПО СОГМА Минздрава России от 20.08.2014 г. № 211/о	см. стандарт оценки качества образования, утв. приказом ГБОУ ВПО СОГМА Минздрава России от 20.08.2014 г. № 211/о	Экзаменационные билеты. Тестовые задания. Вопросы к модулям.

**8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров		Наименование ЭБС/ссылка ЭБС
				в библиотеке	на кафедре	
1	2	3	4	5	6	7
<b>Основная литература</b>						
1.	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Т.1	Ред. В.В. Зверев, М.Н. Бойченко	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011, 2016	176, 65	-	ЭБС «Консультант студента» <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436417.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436417.html</a>
2.	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Т.2	Ред. В.В. Зверев, М.Н. Бойченко	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011, 2016	178, 58	-	ЭБС «Консультант студента» <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436424.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436424.html</a>
3.	Микробиология, вирусология: руководство к практическим занятиям: учебное пособие	Под ред. В.В. Зверева	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015	51	-	ЭБС «Консультант студента» <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970434956.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970434956.html</a>
4.	Микробиология, вирусология и	Под ред. В.Б. Сбойчакова	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012	56	-	ЭБС «Консультант студента»

	иммунология: Руководство к лабораторным занятиям: учебное пособие					т студента» <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970435755.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970435755.html</a>
5.	Микробиология	Ред. А.А. Воробьев, А.С. Быкова, Е.П. Пашкова и др.	М.: Медицина, 2003	24	-	-
6.	Медицинская микробиология: учебное пособие	Поздеев О.К.	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2006	103	-	ЭБС «Консультант студента» <a href="http://www.studmedlib.ru/rubook/ISBN9785970415306.html">http://www.studmedlib.ru/rubook/ISBN9785970415306.html</a>
7.	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология	Ред. Воробьев А.А.	М.: МИА, 2004	15	-	-
8.	Медицинская и санитарная микробиология	Воробьев А.А.	М.: Академия, 2003	14	-	-
9.	Руководство к практическим занятиям по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии	Ред. В.В. Тец	М.: Медицина, 2002	229	-	-
<b>Дополнительная литература</b>						
10.	Практикум лабораторных работ с иллюстрированными заданиями по микробиологии, иммунологии и вирусологии	Под редакцией А.А. Воробьева	М.: МИА, 2008	1	-	-
11.	Методические рекомендации по микробиологии, вирусологии и иммунологии для студентов (весенний семестр)	Третьякова И.Е., Черткочева М.Г., Гатиева Е.И.	Методические рекомендации Владикавказ, 2020	-	5	-
12.	Методические рекомендации по	Третьякова И.Е., Черткочева	Методические рекомендации	-	5	-

	частной медицинской микробиологии для студентов (осенний семестр)	М.Г., Гатиева Е.И.	Владикавказ, 2020			
13.	Методические рекомендации для самостоятельной внеаудиторной работы по общей микробиологии для студентов (часть 1)	Третьякова И.Е.	Методические рекомендации Владикавказ, 2020	-	5	-
14.	Методические рекомендации для самостоятельной внеаудиторной работы по частной медицинской микробиологии для студентов (часть 2)	Третьякова И.Е.	Методические рекомендации Владикавказ, 2020	-	5	-
15.	Сборник методических разработок по микробиологии для студентов лечебного, педиатрического, медико- профилактическо го и фармацевтическо го факультетов	Под ред. Л.Я. Плахий	Владикавказ, 2008	18	10	-



### **9.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины**

Электронная версия Атласа по микробиологии, вирусологии и иммунологии.

CD-программа (обучающая): ситуационные иллюстрированные задачи.

Тематические презентации и комплекты слайдов и др.

Фармакопоя 14 (4 тома) [Электронный ресурс] - Режим доступа.- <http://www.femb.ru/>

Справочно-правовая система «Гарант» [Электронный ресурс] - Режим доступа.- <http://www.aero.garant.ru/>

— информационно-справочные материалы Министерства здравоохранения Российской Федерации;

— базы данных по электронным компонентам (Гарант, Консультант плюс «Версия проф»: комментариям законодательства);

— информационно-поисковая система Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам;

— базы данных по электронным компонентам (медицинские поисковые системы - [MedExplorer](#), [MedHunt](#), PubMed);

— портал INFOMINE;  
 — базы данных MEDLINE, WebMedLit, Национальная электронная библиотека.  
 - <http://www.elibrary.ru> – научная электронная библиотека, осуществляется поиск по тематическому разделу, названию журнала, автору. Содержит каталог русскоязычных и иностранных изданий.

- <http://www.studmedlib.ru> – Электронная библиотеке медицинского вуза «Консультант студента». «Консультант студента» [www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970429143.html](http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970429143.html), «Консультант студента» [www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970415306.html](http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970415306.html), «Консультант студента» [www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970415306.html](http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970415306.html), «Консультант студента» [www.studmedlib.ru/ru](http://www.studmedlib.ru/ru) «Консультант студента» [www.studmedlib.ru/ru](http://www.studmedlib.ru/ru)

- [ru.wikipedia.org](http://ru.wikipedia.org) - Поиск по статьям свободной универсальной энциклопедии, написанным на русском языке. Избранные статьи, интересные факты, текущий день в истории, ссылки на тематические порталы и родственные проекты.

Программа компьютерного тестирования TestPro-пакет программ для статистической обработки данных, методические материалы, фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины реализуется доступом каждого студента к базам данных и библиотечным фондам. Во время самостоятельной подготовки студенты обеспечиваются доступом к сети Интернет.

Каждый обучающийся по основной образовательной программе обеспечивается не менее чем одним учебным и одним учебно-методическим печатным и/или электронным изданием по дисциплине, выпущенным за последние 5 лет.

Фонд дополнительной литературы, помимо учебной, включает официальные, справочно-библиографические и периодические издания в расчете 1-2 экземпляра на каждые 100 обучающихся. Каждому обучающемуся обеспечен доступ к комплектам библиотечного фонда, состоящего не менее чем из 45 наименований отечественных и не менее 2-3 зарубежных журналов из следующего перечня:

- Бюллетень нормативных актов Федеральных органов
- Бюллетень экспериментальной биологии и медицины
- Гигиена и санитария
- Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунологии
- Клиническая и лабораторная диагностика
- Медицина труда и промышленная экология
- Медицинская газета
- Медицинская паразитология и паразитарные болезни
- Медицинская техника
- Медицинский вестник
- Международный медицинский журнал
- Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины
- Эпидемиология и инфекционные болезни

#### **10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Обучение складывается из аудиторных занятий (178 часов), включающих лекционный курс (46 часов) и практические занятия (132 часа), а также самостоятельную работу студентов (74 часа). Основное учебное время выделяется на лабораторную работу по приготовлению микропрепаратов, проведению бактериологических исследований, постановке серологических реакций. При изучении учебной дисциплины необходимо использовать знания и освоить практические умения по микробиологии. Практические занятия проводятся в виде лабораторных работ, проведения самостоятельной практической работы студентами с использованием наглядных пособий, а также решения ситуационных задач, ответов на тестовые задания.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определяется главной целью (миссией) программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием конкретных дисциплин, и в целом в учебном процессе они должны составлять не менее 10% аудиторных занятий (определяется требованиями ФГОС ВО с учетом специфики ОПОП). Занятия лекционного типа для соответствующих групп студентов не могут составлять более 30% аудиторных занятий (определяется соответствующим ФГОС ВО).

Самостоятельная работа студентов подразумевает подготовку к лабораторным работам и включает внеаудиторную самостоятельную работу (ответы на тесты, решение ситуационных задач, выполнение заданий). Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине «Микробиология, вирусология, иммунология» и выполняется в пределах часов, отводимых на ее изучение (в разделе СРС). Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам академии и кафедры. По каждому разделу учебной дисциплины разработаны методические рекомендации для студентов «Сборник методических разработок по микробиологии для студентов педиатрического факультета. Часть 1,2.» и методические указания для преподавателей.

Во время изучения дисциплины студенты самостоятельно проводят практическую работу, оформляют протоколы лабораторных работ и представляют преподавателю на подпись. Работа студента в группе формирует чувство коллективизма и коммуникабельность. Самостоятельная работа студентов способствует формированию активной жизненной позиции поведения, аккуратности, дисциплинированности.

Исходный уровень знаний студентов определяется тестированием, текущий контроль усвоения предмета определяется устным опросом в ходе занятий, при решении ситуационных задач и ответах на тестовые задания. В конце изучения учебной дисциплины проводится промежуточный контроль знаний с использованием тестового контроля, проверкой практических умений и сдачи экзамена. Вопросы по учебной дисциплине включены в государственную итоговую аттестацию выпускников.

### **11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Используемые образовательные технологии при изучении данной дисциплины составляют 10% интерактивных занятий от объема аудиторных занятий.

Примеры интерактивных форм и методов проведения занятий:

Неимитационные технологии: проблемные занятия, программированное обучение. Неимитационные технологии проводятся в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Лекции сопровождаются мультимедийными презентациями. При проведении тестирования в компьютерном режиме используется соответствующая техника.

При работе с электронными материалами и необходимости выхода в сеть Интернет, применяется компьютерный класс (ноутбуки).

### **12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

№ п/п	Наименование оборудования	Количество	Техническое состояние
1	2	3	4
<b>Специальное оборудование</b>			
1.	термостат	1	удовлетв
1.	Сушильный шкаф	1	удовлетв
2.	Стерилизатор (автоклав)	1	удовлетв.

3.	микроскопы	30	удовлетв.
4.	анаэрогат	1	удовлетв.
5.	Биноккулярный микроскоп	1	удовлетв
<b>Оргтехника</b>			
6.	Ноутбук с проектором	1	удовлетв.

### **13. Ведение образовательной деятельности с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий**

В условиях введения ограничительных мероприятий (карантина), связанных с неблагоприятной эпидемиологической ситуацией, угрозой распространения новой коронавирусной инфекции и прочих форс-мажорных событиях, не позволяющих проводить учебные занятия в очном режиме, возможно изучение настоящей дисциплины или ее части с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Преподавание дисциплины в вышеописанных ситуациях будет осуществляться посредством освоения электронного курса с доступом к видео лекциям и интерактивным материалам курса: презентациям, статьям, дополнительным материалам, тестам и различным заданиям. При проведении учебных занятий, текущего контроля успеваемости, а также промежуточной аттестации обучающихся могут использоваться платформы электронной информационно-образовательной среды академии и/или иные системы электронного обучения, рекомендованные к применению в академии, такие как Moodle, Zoom, Webinar и др.

Лекции могут быть представлены в виде аудио-, видеофайлов, «живых лекций» и др.

Проведение семинаров и практических занятий возможно в режиме online как в синхронном, так и в асинхронном режиме. Семинары могут проводиться в виде web-конференций.