

**Аннотация**  
**к рабочей программе по дисциплине**  
**«Микробиология, вирусология».**  
**Специальность «Лечебное дело» 31.05.01.**

### **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целями освоения учебной дисциплины «Микробиология, вирусология» являются:

1) Ознакомить студентов с таксономией, классификацией, физиологией, генетикой, экологией микроорганизмов. С основами инфекционного процесса, иммунологии, аллергологии, предусмотренных программой изучения возбудителей инфекционных заболеваний, включая их биологическую характеристику, эпидемиологию, патогенез, клинику, профилактику и этиотропное лечение, вызываемых ими заболеваний, а также микробиологическую диагностику.

2) Сформировать компетентности на основе знания особенностей возбудителей, течения инфекционного процесса, иммунологических реакций.

3) Воспитать навыки современных методов микробиологической диагностики.

#### **Задачи дисциплины:**

1) Изучение студентами конкретных теоретических знаний по указанным выше разделам дисциплины, практических навыков и умений.

2) Формирование представлений о принципах профилактики и лечения инфекционных заболеваний.

В результате изучения дисциплины студент должен:

### **2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВПО.**

Дисциплина «Микробиология, вирусология» относится к базовой части блока Б1 ОП ВПО по специальности «Лечебное дело». Методически изучение микробиологии, вирусологии опирается на изучение биологии, химии, биохимии, и является необходимой как предшествующая дисциплина для освоения инфекционных болезней, дерматовенерологии, эпидемиологии, акушерства и гинекологии, фтизиатрии.

### **3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МИКРОБИОЛОГИЯ, ВИРУСОЛОГИЯ»**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен продемонстрировать следующие результаты образования:

#### **1. Знать:**

- Правила работы и техники безопасности в микробиологической лаборатории; методы микроскопии, используемые в микробиологии; принципы классификации микробов, бинарную номенклатуру; структуру и химический состав микробов, функции отдельных структур.

- Основные функции микробов: питание, дыхание, размножение, ферментативную активность; влияние окружающей среды на микробы; питательные среды; методы выделения чистых культур аэробных и анаэробных бактерий. Методы культивирования вирусов.

- Роль микроорганизмов в круговороте веществ в природе; использование микробов в промышленности, сельском хозяйстве и биотехнологических производствах; состав микрофлоры организма человека и её значение; санитарно-показательные микроорганизмы воды, воздуха, почвы и их значение для санитарного состояния окружающей среды.

- Действие на микробы физических и химических факторов, понятия «асептика», «антисептика»; методы стерилизации и аппаратуры; механизм действия дезинфицирующих веществ, дезинфектанты.

- Химиотерапевтические вещества; антибиотики, классификацию антибиотиков по способу получения, химической структуре, механизму и спектру действия; осложнения антибиотикотерапии, антибиотикорезистентность микроорганизмов, её механизмы.

- Основы генетики микробов, виды генетических рекомбинаций у бактерий и использование генетических рекомбинантов для получения вакцинных штаммов, продуцентов антибиотиков, ферментов, гормонов. Механизмы формирования лекарственной устойчивости.

- Понятия и принципы генетической инженерии. Сущность биотехнологии и решаемых ею проблем.

- Понятия «инфекция», «инфекционная болезнь»; виды инфекции; роль микробов в развитии инфекционного процесса; механизм и пути передачи возбудителя.

- Иммунную систему человека; неспецифические и специфические факторы защиты организма; механизм реакций иммунитета, используемых для диагностики инфекционных заболеваний, диагностические препараты.

- Иммунно-биологические препараты, применяемые для лечения и профилактики инфекционных заболеваний: вакцины, лечебно-профилактические сыворотки, иммуномодуляторы, эубиотики, пробиотики, лечебные бактериофаги.

- Таксономию, морфологические и биологические свойства возбудителей инфекционных заболеваний, эпидемиологию, механизмы и пути передачи возбудителей, патогенез, основные клинические проявления и иммунитет при этих заболеваниях; принципы диагностики, неспецифическую и специфическую профилактику, препараты для лечения.

## **2. Уметь:**

- Проводить забор мокроты, содержимого носа, глотки, испражнений, крови для бактериологического исследования;

- Окрасить мазки сложными методами Грама, Циля-Нильсона, Ожешко, Нейссера, Бурри-Гинса, Романовского-Гимзе;

- Сделать посев на плотные, жидкие и полужидкие питательные среды; идентифицировать выделенную чистую культуру.

- Учесть и оценить результаты серологических реакций – агглютинации, преципитации, РПГА, РСК, иммунофлюоресценции, ИФА, РТГА;

- Знать и уметь оценить методы иммунного статуса организма;

- Определять чувствительность бактерий к антибиотикам методом диффузии в агаре и методом серийных разведений, оценить полученные результаты.

## **3. Владеть:**

- Соблюдение правил санитарно-гигиенического и противоэпидемического режима и техники безопасности в бактериологических лабораториях;

- Приготовление микропрепаратов из гноя, мокроты, слизи, крови для обнаружения микроорганизмов;

- Окраска мазков простыми методами: водными растворами фуксина и метиленовым синим;

- Микроскопия препаратов-мазков в световом микроскопе с иммерсионным объективом;

- Дифференциация микроорганизмов по микробиологическим признакам в микропрепаратах;

- Посев исследуемого материала при помощи тампонов, петли, пипетки на плотные, полужидкие, жидкие среды;

- Стерилизация бактериальных петель прокаливанием;

- Обеззараживание отработанного инфицированного материала и контаминированных патогенными микробами объектов внешней среды;

- Антисептическая обработка рук лабораторных работников, контаминированных исследуемым материалом, культурами патогенных микробов;

- Постановка, учет и оценка реакции агглютинации на стекле, заполнение бланков и направлений для микробиологического исследования;
- Чтение и оценка бланков с результатами микробиологических исследований.
- Соблюдения правил санитарно-гигиенического и эпидемиологического режима и техники безопасности в баклабораториях.

Требования к результатам освоения дисциплины:

Результаты образования	Краткое содержание и характеристика (обязательного) порогового уровня сформированности компетенций	Номер компетенции
<p><b>Знать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов и вирусов, их влияние на здоровье населения, методы микробиологической диагностики; применение основных антибактериальных, противовирусных и биологических препаратов;</li> <li>- понятия этиологии, патогенеза, морфогенеза, патоморфоза болезни у взрослого человека и подростка, принципы классификации болезней; основные понятия общей нозологии;</li> </ul> <p><b>Уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться учебной, научной, научно- популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности;</li> <li>- пользоваться физическим, химическим и биологическим оборудованием;</li> </ul> <p><b>Владеть</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками микроскопирования и анализа препаратов;</li> </ul>	<p>Готовность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);</p>	ОПК-1
<p><b>Знать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структуру и функции иммунной системы у взрослого человека и подростков, ее возрастные особенности, механизмы развития и функционирования, основные методы иммунодиагностики;</li> </ul> <p><b>Уметь</b></p>	<p>Готовность к медицинскому применению лекарственных препаратов и иных веществ и их комбинации при решении профессиональных задач.</p>	ОПК-8

<p>- работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами);</p> <p><b>Владеть</b></p> <p>- навыками посева и оценки свойств выделенного микроорганизма.</p>		
<p><b>Знать</b></p> <p>- правила техники безопасности и работы в физических, химических, биологических лабораториях, с реактивами, приборами, животными;</p> <p><b>Уметь</b></p> <p>- проводить расчеты по результатам эксперимента, статистическую обработку экспериментальных данных;</p> <p>- проводить микробиологическую и иммунологическую диагностику;</p> <p><b>Владеть</b></p> <p>- алгоритмом постановки предварительного иммунологического диагноза с последующим направлением к врачу иммунологу-аллергологу;</p>	<p>Способность и готовность к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>ПК-3</p>
<p><b>Знать</b></p> <p>- методы оценки иммунного статуса, показания и принципы его оценки, иммунопатогенез, методы диагностики основных заболеваний иммунной системы человека, виды и показания к применению иммулотропной терапии.</p> <p><b>Уметь</b></p> <p>- охарактеризовать и оценить уровни организации иммунной системы человека, обосновать необходимость клинико-иммунологического обследования больного, интерпретировать результаты оценки иммунного статуса по тестам первого уровня.</p> <p><b>Владеть</b></p> <p>- алгоритмом проведения противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах</p>	<p>Готовность к сбору и анализу жалоб пациента, данных его анамнеза, результатов осмотра, лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания.</p>	<p>ПК-5</p>

особо опасных инфекций и иных чрезвычайных ситуациях.		
---	--	--

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

##### 4.1 Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 ЗЕ, 252 часа.

№ п/п	Раздел учебной дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Экзамен	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	Экзамен		
1	Общая микробиология	IV	18	18	54	36	36	Устный опрос, решение задач, представление рефератов, тестовый контроль.	
2	Частная микробиология	V	18	18	54	36		Устный опрос, решение задач, представление рефератов, тестовый контроль, экзамен	

	Всего			36	108	72	36	
--	-------	--	--	----	-----	----	----	--

Зав. кафедрой микробиологии, профессор

Земсков А. М.

**ДИСЦИПЛИНА МИКРОБИОЛОГИЯ, ВИРУСОЛОГИЯ  
СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 31.05.02  
«ПЕДИАТРИЯ»**

Целями освоения учебной дисциплины «Микробиология, вирусология» являются

- Ознакомление студентов с таксономией, классификацией, физиологией, генетикой, экологией микроорганизмов. С основами инфекционного процесса, иммунологии, аллергологии, предусмотренных программой изучения возбудителей инфекционных заболеваний, включая их биологическую характеристику, эпидемиологию, патогенез, клинику, профилактику и этиотропное лечение, вызываемых ими заболеваний, а также микробиологическую диагностику.

- Формирование компетентности на основе знания особенностей возбудителей, течения инфекционного процесса, иммунологических реакций.

- Воспитание навыков современных методов микробиологической диагностики.

**Задачи дисциплины:**

- Изучение студентами конкретных теоретических знаний по указанным выше разделам дисциплины, практических навыков и умений

- Формирование представлений о принципах профилактики и лечения инфекционных заболеваний

**2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО**

Дисциплина «Микробиология, вирусология» является частью математического, естественнонаучного и медико-биологического циклов, базовая часть.

3. Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающегося следующих компетенций:

ОК-1	Способность к анализу, синтезу
ОК-4	Способность действовать в нестандартных ситуациях, готовность нести социальную и этическую ответственность за принятые решения
ОК - 5	Готовность к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала
ОК - 8	Готовность к работе в коллективе
ОПК - 1	- готовность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии
ОПК - 4	способность и готовность реализовать этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности
ОПК - 9	способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач
ПК - 1	способность и готовность к осуществлению комплекса мероприятий,

	направленных на сохранение и укрепление здоровья детей и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития
ПК - 3	способность и готовность к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций
ПК - 16	готовность к просветительской деятельности по устранению факторов риска и формированию навыков здорового образа жизни

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- социально значимые проблемы и процессы;
- правила техники безопасности и работы в физических, химических, биологических лабораториях, с реактивами, приборами, животными
- химико-биологическую сущность процессов, происходящих в живом организме ребенка и подростка на молекулярном и клеточном уровнях;
- законы генетики, ее значение для медицины; закономерности наследственности и изменчивости в индивидуальном развитии как основы понимания патогенеза и этиологии наследственных и мультифакторных заболеваний у детей и подростков;
- классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов и вирусов, их влияние на здоровье детей и подростков, методы микробиологической диагностики, применение основных антибактериальных, противовирусных и биологических препаратов;
- биосферу и экологию, феномен паразитизма и биоэкологические заболевания;
- понятия этиологии, патогенеза, морфогенеза, патоморфоза болезни у ребенка и подростка;
- структуру и функции иммунной системы у детей и подростков, ее возрастные особенности, механизмы развития и функционирования, основные методы иммунодиагностики, методы оценки иммунного статуса и показания к применению иммуноотропной терапии.

**Уметь:**

- обосновать необходимость клинико-иммунологического обследования больного ребенка и подростка;
- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности
- пользоваться физическим, химическим и биологическим оборудованием.

**Владеть:**

информацией о принципах стерилизации, дезинфекции и антисептической обработки инструментов и оборудования во избежание инфицирования врача и пациента.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часа

Вид учебной работы	Всего	Семестры
--------------------	-------	----------



		часов/ зачетных единиц	№ 4	№ 5
			ч асов	ча сов
1		2	3	4
Аудиторные занятия (всего), в том числе:				
Лекции (Л)		42	2 4	1 8
Практические занятия (ПЗ),		102	4 8	5 4
Семинары (С)				
Лабораторные работы (ЛР)				
Самостоятельная работа студента (СРС)		72	3 6	3 6
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)	-	-	-
		экзамен (Э)	36	- 6
ИТОГО: Общая трудоемкость	час.	252	1 08	1 44
	ЗЕТ	7	3	4