



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Ингушский государственный университет»  
Медицинский институт  
Кафедра «Гуманитарные и естественные дисциплины»

**АННОТАЦИЯ**  
рабочей программы учебной дисциплины  
**С.1. Б.22 МИКРОБИОЛОГИЯ, ВИРУСОЛОГИЯ**  
Направление специальности (специалитет) 31.05.01 Лечебное дело

1.	<b>Цель изучения дисциплины</b>  Целями освоения дисциплины Микробиология, вирусология является овладение знаниями о закономерностях взаимодействия микро- и макроорганизма, а также принципами микробиологических, молекулярно-биологических и иммунологических методов диагностики, основными направлениями лечения и профилактики инфекционных и оппортунистических болезней; научить использовать полученные знания при последующем изучении других фундаментальных и клинических дисциплин, а также в будущей практической деятельности врача. Уметь оценивать и анализировать структурные и функциональные особенности отдельных органов и систем для интерпретации результатов клинико-лабораторной, инструментальной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач.		
2.	<b>Место дисциплины в структуре ОПОП специалитета</b> Дисциплина «Анатомия человека» относится к базовой части блока Б1 ОПОП специалитета по направлению подготовки 31.05.01 Лечебное дело, её изучение осуществляется в 4 и 5 семестрах. Является обязательной дисциплиной		
	<b>Результаты освоения дисциплины (модуля) Б1.О.14 «Микробиология, вирусология»</b>		
3.	<b>Универсальные компетенции (УК)</b>		
	<b>Код и наименование компетенции</b>	<b>Индикаторы</b>	<b>Дескрипторы</b>
	<b>УК-1.</b> Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	<b>УК-1. ИД1.</b> Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними;	<b>Знать:</b> основные понятия о предмете микробиологии и взаимосвязь науки с обществом, влияние микробиологии на развитие общества в целом. Знать о значении микробиологических методов исследования в практической медицине.  <b>Уметь:</b> грамотно и логично излагать анализируемый теоретический материал, отличить микробы по морфологии, физиологическим особенностям, какие заболевания вызывают бактерии, произвести посев и учет результатов при микробиологическом методе исследования.  <b>Владеть:</b> методами анализа современной научной

			литературы и способности применять ее в профессиональной деятельности всеми микробиологическими методами выделения и идентификации микроорганизмов, понятийным аппаратом и микробиологической терминологией; методами микробиологических исследований
		<b>УК-1.ИД. 4</b> Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов.	<b>Знать:</b> биологические свойства возбудителей инфекций для предотвращения опасности их распространения Современное представление о геноме человека, молекулярные основы наследственности, роли наследственности в определении здоровья и патологии <b>Уметь:</b> Интерпретировать результаты генетического анализа. Интерпретировать результаты лабораторных методов диагностики паразитарных и наследственных болезней у детей и подростков. Приготовить временные микропрепараты биологических объектов и исследовать их с помощью современной микроскопической техники. <b>Владеть</b> навыками интерпретации результатов микробиологических исследований
	<b>УК - 6</b> Самоорганизация и саморазвитие (в т.ч. здоровьесбережение)	<b>УК -6</b> Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	<b>Знать</b> решение стандартных задач профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности; существующие нормативные документы и информационные технологии; <b>Уметь</b> определять приоритеты и планировать собственную профессиональную деятельность, контролировать и анализировать ее. <b>Владеть</b> базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет
	<b>УК -8.</b> Безопасность жизнедеятельности	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности в том числе при	<b>Знать</b> биологические особенности возбудителей особо-опасных инфекций и пути их профилактики; как распознавать и оценивать опасные и чрезвычайные ситуации определять способы защиты от них; оказывать само- и взаимопомощь в случае проявления опасности <b>Уметь</b> обосновать характер взаимосвязи микробной

		возникновении чрезвычайных ситуаций.	<p>контаминации объектов внешней среды с эпидемической напряженностью; осуществлять информационный поиск из различных источников, составлять алгоритм микробиологических исследований</p> <p><b>Владеть</b> использованием бактериологического метода исследования</p>
	ОПК-1. Способен реализовывать моральные и правовые нормы, этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности	<p>ОПК-1.ИД1 – Соблюдает моральные и правовые нормы в профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-1.ИД2 - Излагает профессиональную информацию в процессе межкультурного взаимодействия, соблюдая принципы этики и деонтологии</p> <p>ОПК-1.ИД3 - Применяет современные информационно-коммуникационные технологии и программные средства для представления информации при постановке и решении профессиональных задач</p>	<p><b>Знать</b> закономерности взаимодействия организма человека с миром микробов.</p> <p><b>Уметь</b> оценить роль микроорганизмов в развитии и распространении инфекционного процесса; особенности изменчивости и наследственности микробов;</p> <p><b>Владеть</b> приемами проведения основных мероприятий для сохранения и укрепления здоровья людей; применение в работе основных требований микробиологической безопасности.</p>

<p><b>ОПК-2.</b> Способен проводить и осуществлять контроль эффективности мероприятий по профилактике, формированию здорового образа жизни и санитарногигиеническому просвещению населения</p>	<p><b>ОПК-2.ИД1 –</b> Анализирует информированность населения о здоровом образе жизни и медицинской</p>	<p><b>Знать</b> комплекс мероприятий по профилактике, формированию здорового образа жизни и санитарно- гигиеническому просвещению населения</p> <p><b>Уметь</b> составлять план организационно-методических мероприятий, направленных на повышение информированности населения о здоровом образе жизни, его грамотности в вопросах профилактики болезней; обезвреживать факторы передачи от возбудителей инфекционных заболеваний</p> <p><b>Владеть</b> методами микробиологической оценки состояния внешней среды</p>
<p><b>ОПК- 5.</b> Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач</p>	<p><b>ОПК 5.ИД2</b> Оценивает морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для интерпретации результатов клиничко-лабораторной, инструментальной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач</p>	<p><b>Знать</b> морфофункциональные особенности физиологических состояний и патологические процессы в организме человека при постановке диагноза и назначении лечения пациенту.</p> <p><b>Уметь</b> составлять алгоритм микробиологических исследований; выделить чистую культуру микроорганизмов; проводить заражение и вскрытие лабораторных животных, определять вирулентность микробов; проводить генетические исследования микроорганизмов; определять выбор противомикробных препаратов</p> <p><b>Владеть</b> методами микробиологических исследований; методами культивирования бактерий и вирусов и их идентификацией; методами стерилизации и дезинфекции</p>
<p><b>ПК-2 -</b> Способен проводить обследования пациента с целью установления диагноза</p>	<p><b>ПК-2.ИД 3 –</b> Формулирует предварительный диагноз и составляет план лабораторных и инструментальных обследований пациента <b>ПК-2.ИД4 -</b></p>	<p><b>Знать</b> Этиологию, эпидемиологию, патогенез наиболее часто встречающихся инфекционных заболеваний, профилактические и противоэпидемические мероприятия</p> <p><b>Уметь</b> Осуществлять комплекс необходимых первичных противоэпидемических мероприятий в очагах инфекционных болезней; осуществлять комплекс первичных профилактических мероприятий инфекционных заболеваний</p> <p><b>Владеть</b> Приемами эпидемиологической диагностики</p>

		Направляет пациента на лабораторное обследование при	приоритетных нозологических форм; правилами проведения противоэпидемических мероприятий в очаге; методами санитарно-просветительной работы по гигиеническим вопросам; популяционной диагностики; теоретическими и методическими основами профилактики наиболее распространенных инфекционных заболеваний.	
4	Структура и содержание дисциплины 4.1. Структура дисциплины (модуля)			

#### **4.2.Содержание дисциплины**

Раздел 1. Морфология, физиология и биохимия микроорганизмов

Тема 1. Морфология микроорганизмов. Классификация микроорганизмов. Строение клетки.

Морфология бактерий, спирохет, хламидий, риккетсий, микоплазм, актиномицетов. Морфология микроскопических грибов. Методы микроскопии и техника окраски микроорганизмов

Оборудование баклаборатории, правила работы. Морфология бактерий Приготовление мазков.

Простая окраска, окраска по Граму. Правила работы с иммерсионной системой микроскопа.

Сложные способы окраски. Окраска кислотоустойчивых бактерий по Циль-Нильсену. Споры.

Окраска по Ожешко. Включения бактерий, окраска по Нейссеру.

Тема 2. Физиология и биохимия микроорганизмов. Особенности метаболизма бактерий.

Питательные среды. Стерилизация. Дезинфекция. Техника посевов. Принципы культивирования

бактерий. Методы выделения чистых культур бактерий. Выделение чистой культуры аэробов и ее идентификация. Изучение биохимических свойств, антибиотикочувствительности. Выделение чистой культуры анаэробов и ее идентификация. Антибиотики (АБ): механизмы и спектр действия. Механизмы резистентности к АБ. Методы определения чувствительности бактерий к АБ.

Раздел 2. Генетика микроорганизмов. Микроэкология тела человека. Инфекция.

Тема 3. Генетика микроорганизмов Строение генетического аппарата прокариотов. Особенности генетики бактерий, фенотипическая изменчивость (L-формы). Мутации, рекомбинации.

Механизмы генетического обмена у бактерий. Принципы молекулярно-генетических методов диагностики инфекционных заболеваний. Применение генноинженерных технологий в медицинской практике (вакцины).

Тема 4. Экология тела человека. Особенности состава микрофлоры различных отделов тела человека. Методы изучения микрофлоры. Микрофлора почвы, воздуха, воды и тела человека.

Санитарно-показательные микроорганизмы и методы санитарно-бактериологической оценки

Тема 5. Инфекция. Классификация. Источники. Факторы патогенности бактерий. Условия возникновения инфекционного процесса Взаимодействие микроба с организмом. Формы инфекционного процесса Источник инфекции. Пути и способы распространения. **Качества патогенного микроба: вирулентность, токсигенность, агрессивность.** Инвазивные ферменты **Микробные токсины.**

**Характеристика. Единицы измерения. Анатоксины. Получение, практическое применение**

Раздел 3. Инфекционная иммунология

Тема 6. Определение, цели, задачи. Роль отечественных ученых в развитии иммунологии. Работы проф. А.М. Земскова Понятие об иммунитете. Виды иммунитета Неспецифические факторы

защиты организма Фагоцитарная теория иммунитета. Роль И.И. Мечникова в разработке этой теории. Мечников как основоположник учения о невосприимчивости к инфекционным

заболеваниям. Современное понятие о **клеточной защите. Механизм** ее строение и особенности Иммунокомпетентные клетки, кооперация клеток в иммунном ответе Антигены. Свойства.

Классификация антигенов Антигены бактерий Антитела, виды, структура,

свойства. **Классы иммуноглобулинов, их характеристика** Динамика антителообразования.

Первичный и вторичный иммунный ответ. Иммунологическая память Влияние ионизирующей радиации на инфекцию и иммунитет Врожденный и адаптивный иммунитет. Факторы врождённого и адаптивного иммунитета: гуморальные, клеточные. Их функции и значение.

Формирование иммунитета у детей. серологические реакции: механизмы, способы постановки, практическое применение, интерпретация результатов; биопрепараты (вакцины и сыворотки) способы получения и практическое применение.

Тема 7. Биопрепараты. Серологические реакции. Биопрепараты (вакцины, сыворотки). Способы получения. Практическое применение. Серологические реакции: механизмы, способы постановки, практическое применение, интерпретация результатов.

Раздел 4. Гнойно-воспалительные, внутрибольничные и кишечные инфекции.

Тема 8. Патогенные кокки Патогенные анаэробы Гнойно-воспалительные, раневые, внутрибольничные инфекции. Биологические свойства возбудителей стафилококковой, стрептококковой, анаэробных и др. инфекций. Возбудители столбняка, ботулизма и газовой гангрены Методы микробиологической диагностики.

Тема 9. Острые кишечные инфекции. Биологические свойства возбудителей дизентерии, эшерихиозов, холеры, брюшного тифа, пищевых инфекций и интоксикаций. Методы микробиологической диагностики

Раздел 5. Инфекции, передающиеся половым путем. Зоонозные инфекции. Воздушно-капельные

	<p>инфекции.</p> <p>Тема 10. Инфекции, передающиеся половым путем. Биологические свойства возбудителей сифилиса, гонореи и др. инфекций; методы микробиологической диагностики</p> <p>Тема 11. Особо опасные инфекции Зоонозные инфекции. Биологические свойства возбудителей чумы, сибирской язвы, бруцеллёза и др. инфекций, методы микробиологической диагностики. Тема 12. Инфекции дыхательных путей Воздушно-капельные инфекции Возбудитель дифтерии: систематика, классификация, морфология, эпидемиология, патогенез, лабораторная диагностика Возбудитель коклюша: систематика, классификация, морфология, эпидемиология, патогенез, лабораторная диагностика. Возбудители туберкулеза, проказы: Биологические свойства возбудителей коклюша, туберкулёза, дифтерии, пневмонии, бактериальных менингитов и др. инфекций. Методы микробиологической диагностики.</p> <p><b>Раздел 6. Общая и медицинская вирусология.</b></p> <p><b>Тема 13. Общая вирусология.</b> Классификация и строение вирусов; методы культивирования, индикации и идентификации вирусов, методы диагностики вирусных инфекций, интерпретация результатов; противовирусные препараты.</p> <p>Тема 14. Медицинская вирусология <b>Вирусы гриппа, парагриппа, аденовирусы: систематика, классификация, морфология, эпидемиологи, патогенез, лабораторная диагностика</b> Возбудители энтеровирусных инфекций (полиомиелит, заболевания, вызываемые КОКСАКИ и ЕСНО). Ротавирусная инфекция. Вирусные гепатиты. Возбудители острых респираторных вирусных инфекций: грипп, парагрипп. Корь, краснуха, паротит. Возбудители нейротропных и иммунотропных вирусных инфекций: клещевой энцефалит, бешенство, герпесвирусные инфекции, ВИЧ-инфекция.</p> <p><b>3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 з.е.</b></p>
5.	<p><b>Образовательные технологии</b> При реализации РП Микробиология, вирусология по специальности 31.05.01 Лечебное дело используется следующее уникальное оборудование и основные формы проведения учебных занятий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Технология развития критического мышления и проблемного обучения (реализуется при решении учебных задач проблемного характера).</li> <li>• Технология контекстного обучения – обучение в контексте профессии (реализуется в учебных заданиях, учитывающих специфику направления и профиля подготовки).</li> <li>• Технология интерактивного обучения (реализуется в форме учебных заданий, предполагающих взаимодействие обучающихся, использование активных форм обратной связи).</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• интерактивные лекции;</li> <li>• лекции-пресс-конференции;</li> <li>• групповые, научные дискуссии, дебаты.</li> </ul>
6	<p><b>Используемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Internet»;</b></p> <p><b>информационные технологии, программные средства и информационно-справочные системы</b></p>

	<table> <tr> <th>Название ресурса</th><th>Ссылка/доступ</th></tr> <tr> <td>Электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»</td><td><a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a></td></tr> <tr> <td>«Образовательный ресурс России»</td><td><a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a></td></tr> <tr> <td>Федеральный образовательный портал: учреждения, программы, стандарты, ВУЗы, тесты ЕГЭ, ГИА</td><td><a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a></td></tr> <tr> <td>Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)</td><td><a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a></td></tr> <tr> <td>Русская виртуальная библиотека</td><td><a href="http://rvb.ru">http://rvb.ru</a></td></tr> <tr> <td>Кабинет русского языка и литературы</td><td><a href="http://ruslit.ioso.ru">http://ruslit.ioso.ru</a></td></tr> <tr> <td>Национальный корпус русского языка</td><td><a href="http://ruscorpora.ru">http://ruscorpora.ru</a></td></tr> <tr> <td>Еженедельник науки и образования Юга России «Академия»</td><td><a href="http://old.rsue.ru/Academy/Archives/Index.htm">http://old.rsue.ru/Academy/Archives/Index.htm</a></td></tr> <tr> <td>Научная электронная библиотека «e-Library»</td><td><a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a></td></tr> <tr> <td>Электронно-библиотечная система IPRbooks</td><td><a href="http://www.iprbookshop.ru">http://www.iprbookshop.ru</a></td></tr> <tr> <td>Электронно-справочная система документов в сфере образования «Информιο»</td><td><a href="http://www.informio.ru">http://www.informio.ru</a></td></tr> <tr> <td>Информационно-правовая система «Консультант-плюс»</td><td>Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнГУ</td></tr> <tr> <td>Электронно-библиотечная система «Юрайт»</td><td><a href="https://www.biblio-online.ru">https://www.biblio-online.ru</a></td></tr> </table>	Название ресурса	Ссылка/доступ	Электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»	<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>	«Образовательный ресурс России»	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>	Федеральный образовательный портал: учреждения, программы, стандарты, ВУЗы, тесты ЕГЭ, ГИА	<a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a>	Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>	Русская виртуальная библиотека	<a href="http://rvb.ru">http://rvb.ru</a>	Кабинет русского языка и литературы	<a href="http://ruslit.ioso.ru">http://ruslit.ioso.ru</a>	Национальный корпус русского языка	<a href="http://ruscorpora.ru">http://ruscorpora.ru</a>	Еженедельник науки и образования Юга России «Академия»	<a href="http://old.rsue.ru/Academy/Archives/Index.htm">http://old.rsue.ru/Academy/Archives/Index.htm</a>	Научная электронная библиотека «e-Library»	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a>	Электронно-библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru">http://www.iprbookshop.ru</a>	Электронно-справочная система документов в сфере образования «Информιο»	<a href="http://www.informio.ru">http://www.informio.ru</a>	Информационно-правовая система «Консультант-плюс»	Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнГУ	Электронно-библиотечная система «Юрайт»	<a href="https://www.biblio-online.ru">https://www.biblio-online.ru</a>
Название ресурса	Ссылка/доступ																												
Электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»	<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>																												
«Образовательный ресурс России»	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>																												
Федеральный образовательный портал: учреждения, программы, стандарты, ВУЗы, тесты ЕГЭ, ГИА	<a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a>																												
Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>																												
Русская виртуальная библиотека	<a href="http://rvb.ru">http://rvb.ru</a>																												
Кабинет русского языка и литературы	<a href="http://ruslit.ioso.ru">http://ruslit.ioso.ru</a>																												
Национальный корпус русского языка	<a href="http://ruscorpora.ru">http://ruscorpora.ru</a>																												
Еженедельник науки и образования Юга России «Академия»	<a href="http://old.rsue.ru/Academy/Archives/Index.htm">http://old.rsue.ru/Academy/Archives/Index.htm</a>																												
Научная электронная библиотека «e-Library»	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a>																												
Электронно-библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru">http://www.iprbookshop.ru</a>																												
Электронно-справочная система документов в сфере образования «Информιο»	<a href="http://www.informio.ru">http://www.informio.ru</a>																												
Информационно-правовая система «Консультант-плюс»	Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнГУ																												
Электронно-библиотечная система «Юрайт»	<a href="https://www.biblio-online.ru">https://www.biblio-online.ru</a>																												
	<b>Формы текущего и рубежного контроля</b> Итоговый отчет по разделам дисциплины																												
	<b>Форма промежуточного контроля</b> Экзамен																												

**Разработчики:** Ст.преподаватель кафедры «Гуманитарные и естественные дисциплины»  
 Местоева Мадина Султановна