

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

УТВЕРЖДЕНО

Учебно-методическим советом

«31» августа 2021 г.

протокол № 10

Проректор по учебной работе,
председатель учебно-методического совета
профессор

Орел В.И.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине	«Микробиология, вирусология» (наименование дисциплины)
Для специальности	«Медицинская биофизика», 30.05.02 (наименование и код специальности)
Факультет	Лечебное дело (наименование факультета)
Кафедра	Микробиологии, вирусологии и иммунологии (наименование кафедры)

Объем дисциплины и виды учебной работы

№№ п./п.	Вид учебной работы	Всего часов	Семестр	
			4	5
1	Общая трудоемкость дисциплины в часах	216	108	108
1.1	Общая трудоемкость дисциплины в зачетных единицах	6	3	3
2	Контактная работа, в том числе:	120	72	48
2.1	Лекции	36	24	12
2.2	Лабораторные занятия	-	-	-
2.3	Практические занятия	84	48	36
2.4	Семинары	-	-	-
3	Самостоятельная работа	60	36	24
4	Контроль	36	-	36
5	Вид итогового контроля:	экзамен	-	экзамен

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра Микробиологии, вирусологии и иммунологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине _____ «Микробиология, вирусология»
(наименование дисциплины)

Для
специальности _____ «Медицинская биофизика», 30.05.02
(наименование и код специальности)

ОГЛАВЛЕНИЕ:

1. Раздел «РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ».....
 - 1.1. Рабочая программа.....
 - 1.2. Листы дополнений и изменений в рабочей программе
2. Раздел «КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ
УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ».....
 - 2.1. Карта обеспеченности учебно-методической литературой на 2021 - 2022
уч. год
 - 2.2. Перечень лицензионного программного обеспечения на 2021 – 2022 уч.
год
3. Раздел «ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ»
 - 3.1. Банк контрольных заданий и вопросов (тестов) по отдельным темам и в
целом по дисциплине
4. Раздел «ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ, ВЫНОСИМЫХ НА ЭКЗАМЕН».....
5. Раздел «ПЕРЕЧЕНЬ МЕТОДИЧЕСКИХ УКАЗАНИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ
ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ».....
6. Раздел «ПЕРЕЧЕНЬ МЕТОДИЧЕСКИХ УКАЗАНИЙ ОБУЧАЕМЫМ ПО
ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ»
7. Раздел «МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ДИСЦИПЛИНЫ»
8. Раздел «ИННОВАЦИИ В ПРЕПОДАВАНИИ»
9. Раздел «ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНИКОВ И УЧЕБНЫХ ПОСОБИЙ, ИЗДАННЫХ
СОТРУДНИКАМИ КАФЕДРЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ».....
10. Раздел «ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА»
11. Раздел «ДИСТАНЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ В УСЛОВИЯХ
РАСПРОСТРАНЕНИЯ НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ
COVID-19.....

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра Микробиологии, вирусологии и иммунологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине «Микробиология, вирусология»
(наименование дисциплины)

Для
специальности «Медицинская биофизика», 30.05.02
(наименование и код специальности)

ОГЛАВЛЕНИЕ:

1. Раздел «РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ».....
 - 1.1. Рабочая программа.....
 - 1.2. Листы дополнений и изменений в рабочей программе
2. Раздел «КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ
УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ».....
 - 2.1. Карта обеспеченности учебно-методической литературой на 2021 - 2022
уч. год
 - 2.2. Перечень лицензионного программного обеспечения на 2021 – 2022 уч.
год
3. Раздел «ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ»
- 3.1. Банк контрольных заданий и вопросов (тестов) по отдельным темам и в
целом по дисциплине
4. Раздел «ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ, ВЫНОСИМЫХ НА ЭКЗАМЕН».....
5. Раздел «ПЕРЕЧЕНЬ МЕТОДИЧЕСКИХ УКАЗАНИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ
ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ».....
6. Раздел «ПЕРЕЧЕНЬ МЕТОДИЧЕСКИХ УКАЗАНИЙ ОБУЧАЕМЫМ ПО
ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ»
7. Раздел «МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ДИСЦИПЛИНЫ»
8. Раздел «ИННОВАЦИИ В ПРЕПОДАВАНИИ»
9. Раздел «ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНИКОВ И УЧЕБНЫХ ПОСОБИЙ, ИЗДАННЫХ
СОТРУДНИКАМИ КАФЕДРЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ».....
10. Раздел «ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА»
11. Раздел «ДИСТАНЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ В УСЛОВИЯХ
РАСПРОСТРАНЕНИЯ НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ
COVID-19.....

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины:

Формирование у будущего специалиста научного представления о роли бактерий, вирусов и грибов в этиологии, патогенезе заболеваний и поддержании нормальной жизнедеятельности человека, знания методов микробиологической, молекулярно-биологической и иммунологической диагностики, профилактики, лечения инфекционных и оппортунистических болезней человека.

Задачи изучения дисциплины:

Задачи изучения дисциплины в лекционном курсе - представить дидактически грамотно, в доступном и систематизированном виде выверенные научные данные по медицинской бактериологии, микологии, вирусологии и иммунологии, связав их с диагностикой, лечением и профилактикой актуальных инфекционных и неинфекционных заболеваний.

Задачи изучения дисциплины на практических занятиях - материализовать сугубо теоретические знания о свойствах микроорганизмов, методах их выявления; овладеть первичными навыками и умениями, необходимыми в работе врача (взятие образцов биологического материала, техника безопасности при работе с инфекционным материалом, лабораторными животными, посудой и аппаратурой, микроскопия препаратов и др.). В ходе занятий студенту прививают навыки исследований в области микробиологии с использованием современных физических, биофизических, физико-химических, иммунологических, молекулярно - биологических методов, подходов и информационных технологий, навыки анализа и оценки полученной диагностической информации на основе полученных теоретических знаний.

Обучающийся должен знать:

- классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов и вирусов, их влияние на здоровье человека, методы микробиологической диагностики, применение основных антибактериальных, противовирусных и биологических препаратов;
- значение патогенных микробов (бактерий, грибов, вирусов) в этиологии, эпидемиологии, патогенезе и клинике важнейших инфекционных заболеваний человека, связь между биологическими свойствами возбудителей и механизмами патогенеза инфекций, их клинической симптоматикой и эпидемическими закономерностями;
- природу и механизм действия различных групп антимикробных (антибактериальных, антимикотических, противовирусных) препаратов, возможные побочные эффекты при их применении;
- роль микробиоты (нормальной микрофлоры) человека в норме и при патологии, способы и средства её коррекции;
- роль микробов и иммунных процессов в этиологии и патогенезе неинфекционных болезней (опухоли, нейро- и психопатология, патология, связанная аутоиммунными конфликтами, аллергические болезни);
- основные современные методы лабораторной (этиологической) диагностики инфекционных заболеваний и патологии иммунной системы;
- основные иммунобиологические препараты, применяемые в настоящее время для диагностики, лечения и профилактики, принципы их получения, механизм действия, показания и противопоказания к применению вакцин и сывороток;
- календарь профилактических прививок, принятый в РФ;
- сущность понятия «биотерроризм» и «биологическое оружие»
- основные принципы и методы бактериологического, вирусологического и

иммунологического исследования, диагностические критерии оценки результата.

Обучающийся должен уметь:

- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности;
- пользоваться физическим, химическим и биологическим оборудованием;
- работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами);
- проводить микробиологическую диагностику;
- определить направление и характер диагностического лабораторного исследования при яркой специфической симптоматике инфекционного заболевания и по эпидемиологическому анамнезу;
- взять материал и подготовить его к пересылке в лабораторию для исследования на возбудителей острых кишечных инфекций (ОКИ), дифтерии и эпидемического цереброспинального менингита;
- произвести первичный посев фекалий на плотные питательные среды (на ОКИ);
- приготовить и микроскопировать препарат из гнойного отделяемого (окраска по Граму), из гениталий – на гонококк, препарат крови («тонкий мазок» или «толстая капля») - для диагностики возвратного тифа;
- оформить направление на исследование материала от детей, смывов, пищевых продуктов, молока и пр.
- взять пробу водопроводной воды, пищевых продуктов, воздуха для санитарно-бактериологического исследования;
- соблюдать технику безопасности при работе с инфекционным материалом; проводить заключительную дезинфекцию рабочего места, инструментов, лабораторной посуды;
- оценить и интерпретировать результат микробиологического, серологического исследования.

Обучающийся должен владеть:

- базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет;
- навыками микроскопирования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП СПЕЦИАЛИТЕТА КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Входные требования для дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практики	Необходимый объем знаний, умений, навыков
1.	Физиология	Обучающийся должен знать: • предмет, цели, задачи дисциплины и ее значение для своей будущей профессии; • закономерности функционирования здорового организма и механизмы регуляции физиологических процессов, рассматриваемые с позиций общей физиологии, частной физиологии и интегративной поведенческой деятельности человека; • сущность методик исследования различных функций организма, используемых в медицине; Обучающийся должен уметь: • объяснить принцип наиболее важных методик исследования

		функций; • объяснять информационную ценность различных показателей (констант) и механизмы регуляции органов, систем и деятельности целого организма; • оценивать и объяснять закономерности формирования и регуляции основных форм поведения организма в зависимости от условий его существования; Обучающийся должен владеть навыками: • электроэнцефалографии; • электромиографии; • определения порога возбуждения; • регистрации одиночного мышечного сокращения; • регистрации зубчатого гладкого тетануса; • определения времени рефлекса по Тюрку; • динамометрии; • определения остроты зрения; • определения цветового зрения; • исследования костной и воздушной проводимости звука; • эстеziометрии; • исследования вкусовой чувствительности; • определения должного основного объема; • принципа составления пищевых рационов; • термометрии
2.	Морфология: Анатомия человека. Гистология. Цитология	Обучающийся должен знать: • международную анатомическую терминологию; • строение человеческого тела во взаимосвязи с местоположением систем и органов и их функций; Обучающийся должен уметь: • пользоваться анатомической терминологией; • на анатомических препаратах уметь демонстрировать и описывать топографическое положение органов, систем, их частей, включая кровоснабжение и иннервацию; • объяснять особенности их строения и функциональное значение. Обучающийся должен владеть: • базовыми технологиями преобразования информации: самостоятельной работой с учебной литературой на бумажных и электронных носителях, Интернет-ресурсах по анатомии человека; • знаниями структуры человеческого организма в целом и отдельно по органам и системам.
3.	Биология, эволюционная биология	Обучающийся должен знать: • общие закономерности происхождения и развития жизни, антропогенез; • теорию биологических систем, их организацию, клеточные и неклеточные формы жизни; • клеточную организацию живых организмов, отличительные признаки про- и эукариотических клеток, гипотезы эволюционного происхождения мембранных компонентов клетки, роль клеточных структур в жизнедеятельности клетки как элементарной единицы живого, механизмы образования энергии в живых системах; • закономерности процессов и механизмов хранения, передачи и использования биологической информации в клетке, принципы контроля экспрессии генов; • структурно-функциональную организацию генетического материала, особенности генома прокариот и эукариот, организацию генома человека; • цитологические основы размножения, гаметогенез, строение половых клеток, регулярные и нерегулярные формы полового размножения; • законы генетики и ее значение для медицины; • закономерности наследственности и изменчивости в индивидуальном развитии как основы понимания патогенеза и этиологии наследственных

		и мультифакториальных заболеваний у детей и подростков, биологические основы наследственных болезней человека и методы их диагностики; • особенности человека как объекта генетических исследований, методы генетики человека, хромосомные и генные болезни; применение методов генетики человека в работе медицинских генетических центров; • закономерности воспроизведения организмов, биологические особенности репродукции человека, закономерности индивидуального развития организмов, онтогенез человека, молекулярные механизмы эмбрионального развития, критические периоды онтогенеза, механизмы дифференциации пола по мужскому и по женскому типу, механизмы старения организмов; механизмы онкогенеза; • экологические категории, экологию человека, экологические проблемы здравоохранения, биоэкологические заболевания, фитотоксикологию; • феномен паразитизма, морфологические особенности паразитов, их жизненные циклы, пути и способы заражения, патогенное действие, симптомы, диагностику, профилактику заболеваний. Паразитологические и медицинские характеристики членистоногих – переносчиков и возбудителей заболеваний; • морфологические и эколого-фитоценотические особенности лекарственных и ядовитых растений; Обучающийся должен уметь: • пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью - Интернет для профессиональной деятельности; • пользоваться биологическим оборудованием; • работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами); • готовить временные препараты и исследовать их под световым микроскопом и лупой; • поставить простейший биологический эксперимент (например, по теме «Осмотические свойства растительных и животных клеток») и проанализировать его результаты; • читать и анализировать электроннограммы клеточных структур; • в виде обобщённых схем отображать процессы, происходящие в клетке; • схематически изображать хромосомы. Используя эти обозначения, решать задачи на митоз, мейоз, гаметогенез; • объяснять причины и возможные механизмы рождения детей с хромосомными болезнями. Иллюстрировать ответ схемами; • решать задачи по генетике – на взаимодействие генов, сцепленное наследование, наследование, сцепленное с полом и др. • решать задачи по молекулярной генетике – по редупликации ДНК, биосинтезу белка; • составлять родословные, используя стандартные обозначения; анализировать родословные. • составлять и анализировать идеограммы, используя Денверскую систему классификации хромосом; • приготовить препараты полового хроматина, определить тельца Барра; • определять вид паразита, стадии развития по предлагаемым препаратам; • решать ситуационные задачи по паразитологии; • определять вид растения и принадлежность к группе согласно клинической классификации; Обучающийся должен владеть: • навыками работы с микроскопом; • навыками приготовления временных препаратов; • навыками отображения изучаемых объектов на рисунках; • навыками анализа электроннограмм; • навыками определения кариотипов; • подходами к решению генетических задач; • стандартными обозначениями для составления родословных;
--	--	---

		- Денверской системой классификации хромосом для анализа идеограмм; - навыками работы с гербарным материалом.
--	--	--

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование (и развитие) у обучающихся следующих компетенций: ОПК-2,3.

3.2. Перечень планируемых результатов обучения:

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1.	ОПК-2	Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	методы непосредственного исследования больного (расспрос, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация); основные синдромы в клинике внутренних болезней; лабораторные и инструментальные методы исследования при обследовании пациентов с заболеваниями внутренних органов	использовать все методы непосредственного исследования больных (расспрос, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация) при обследовании пациентов; грамотно излагать результаты непосредственного исследования больного в истории болезни	правильной оценкой данных лабораторных методов исследования	Тестовые задания, вопросы промежуточной аттестации
2.	ОПК-3	Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	понятие «медицинские изделия», основные разновидности, назначение и порядок использования медицинских изделий, применяемых при различных видах медицинской помощи; особенности оказания медицинской помощи населению с	применять медицинские изделия в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями и (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов	навыками применения медицинских изделий, предусмотренных в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов	Тестовые задания, вопросы промежуточной аттестации

			применением медицинских изделий, предусмотренных в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи	медицинской помощи; использовать соответствующие виды медицинского инструментария при диагностических и лечебных манипуляциях по оказанию различных видов медицинской помощи больным	медицинской помощи; алгоритмом выполнения основных лечебных мероприятий с применением медицинских изделий, предусмотренных в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи	
--	--	--	--	--	--	--

4. ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Всего часов/ зачетных единиц	Семестры	
		4	5
		часов	часов
1	2	3	4
Аудиторные занятия (всего), в том числе:	120	72	48
Лекции (Л)	36	24	12
Практические занятия (ПЗ)	84	48	36
Семинары (С)	-	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-
Самостоятельная работа (СР), в том числе:	60	36	24
<i>История болезни (ИБ)</i>			
<i>Курсовая работа (КР)</i>			
<i>Тестовые и ситуационные задачи</i>			
<i>Расчетно-графические работы (РГР)</i>			
<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i>			
Подготовка к текущему			

контролю (ПТК))				
Подготовка к промежуточному контролю (ППК))	экзамен	36	-	36
Вид промежуточной аттестации	час.	216	108	108
	ЗЕТ	3	-	3

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Разделы учебной дисциплины и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении

№ п/п	Компетенции	Раздел дисциплины	Содержание раздела
1.	ОПК-2 ОПК-3	Морфология, физиология и биохимия бактерий	Систематика и номенклатура микроорганизмов. Основные формы бактерий. Размеры бактериальных клеток. Постоянные и непостоянные структуры бактериальной клетки: нуклеоид, цитоплазма, лизосомы, ЦПМ, рибосомы, клеточная стенка, спора, капсула, ворсинки (пили), жгутики, включения. Химический состав и функциональное значение отдельных органов. Определение понятий «классификация», «номенклатура» и «идентификация» бактерий. Сущность бинарного принципа номенклатуры бактерий. Принципы современной классификации микробов. Таксономические категории (царство, отдел, семейство, род, вид). Основные различия прокариотов и эукариотов, прокариотов и вирусов. Ядерный аппарат бактерий, отличие от генома эукариотической клетки. Структура цитоплазматической мембраны и клеточной стенки. Особенности строения и окраски Гр+ и Гр- бактерий. Споры и капсулы. Методы их выявления. Механизм спорообразования у бактерий. Субклеточные формы бактерий: протопласты, сферопласты, L-формы бактерий. Основные методы исследования морфологии бактерий. Микроскопия. Простые и сложные методы окраски микробов и их отдельных структур. Приготовление препаратов. Методы Грама, Циля-Нильсена, Нейссера, Бурри-Гинса. Механизмы взаимодействия красителя со структурами бактериальных клеток. Темнопольная микроскопия, фазово-контрастная, люминесцентная, электронная микроскопия, сканирующий метод исследования. Особенности строения спирохет, риккетсий, хламидий, микоплазм, вирусов. Бактериофаги.
2.	ОПК-2 ОПК-3	Основы иммунологии	Физиологическое значение белков, углеводов, липидов, содержащихся в бактериальной клетке. Энергетический и конструктивный метаболизм бактерий. Питание бактерий. Фазы питания. Источники азота, углерода, минеральных веществ ростовых факторов. Голофитный способ питания. Пластический (конструктивный) метаболизм: биосинтез углеводов, аминокислот, липидов. Ионный обмен. Энергетический метаболизм. Пути получения энергии у фотоавтотрофов, хемоавтотрофов, хемоорганотрофов. Аэробы, анаэробы, факультативные анаэробы, микроаэрофилы. Пигменты. Рост и размножение бактерий. Скорость и фазы размножения в стандартных условиях. Понятие об М-концентрации. Принципы и условия культивирования бактерий. Понятие о чистой культуре микроба, штамме, клоне. Методы выделения чистых культур аэробных бактерий. Культуральные свойства аэробных бактерий. Требования к питательным средам. Классификация питательных

			сред. Способы создания анаэробных условий. Питательные среды, используемые для культивирования анаэробов. Методы выделения чистых культур анаэробов. Понятие об асептике, антисептике, стерилизации и дезинфекции. Действие физических факторов на микроорганизмы. Методы стерилизации, цели, принципы, аппаратура. Контроль качества стерилизации. Антисептические и дезинфицирующие вещества. Биохимические свойства бактерий. Ферменты микроорганизмов, их классификация. Постоянные и непостоянные ферменты, генетическая регуляция. Экзо- и эндоферменты. Специфичность действия ферментов. Ферменты патогенности. Методы изучения ферментативной активности бактерий и использование ее для идентификации бактерий (культуральной и биохимической). Использование ферментов в микробиологической промышленности. Микробиологические основы антибактериальной терапии и профилактики. История развития химиотерапии. Микробный антагонизм, его механизмы. Антибиотики, их классификация (по химическому строению, механизму, спектру действия), получение антибиотиков. Механизм действия антибиотиков на микробную клетку. Бактерицидное и бактериостатическое действие антибиотиков. Антибактериальные препараты. Единицы измерения антимикробной активности антибиотиков. Понятие о минимальной ингибирующей концентрации (МИК) и терапевтической дозе. Методы изучения чувствительности бактерий к антибиотикам <i>in vitro</i>. Антибиотики выбора, направленные против облигатных неспорообразующих анаэробных микроорганизмов. Принципы рациональной антибактериальной терапии. Лекарственная устойчивость. Механизм формирования (генетические и биохимические механизмы лекарственной устойчивости). Побочное действие антибиотиков. Осложнения антибактериальной терапии. Противовирусные химиопрепараты и индукторы интерферона. Генетика бактерий. Генетический аппарат у бактерий. Отличие генома прокариотических клеток от эукариотических. Понятие о гено- и фенотипе. Формы изменчивости: генотипическая, фенотипическая. Модификационная изменчивость, ее механизмы и формы проявления у бактерий. Генотипическая изменчивость: мутации. Механизм мутаций. Мутагены. Генетические рекомбинации: трансдукция, трансформация, конъюгация, транспозиция. Внехромосомные факторы наследственности. Классификация плазмид. Общая характеристика и функции мигрирующих элементов. Генная инженерия. Методы получения мутантных и рекомбинантных микроорганизмов. Их использование в медицине. Гибридомы и их использование. Препараты, получаемые генно-инженерным методом. Полимеразная цепная реакция и ее применение в диагностике инфекций. Микробиота человека. Нормальная микрофлора человека (микробиота). Биотоп. Микробиоценоз. Физиологические функции аутомикрофлоры кишечника. Нормальная микрофлора кожи, дыхательных путей, пищеварительного тракта, ротовой полости. Функции нормальной микрофлоры. Эубиоз. Закономерности формирования. Факторы, повреждающие нормальную микрофлору. Дисбиоз: методы изучения, условия возникновения, лабораторная диагностика, методы коррекции. Препараты и продукты для восстановления нормальной микрофлоры человека (эубиотики и пребиотики). Микрофлора новорожденных, ее становление. Факторы, влияющие на динамику колонизации организма и состав микрофлоры ребенка. Микрофлора желудочно-кишечного тракта, динамика ее развития у детей, зависимость от характера вскармливания.
--	--	--	--

3.	ОПК-2 ОПК-3	Частная микробиология	Антигены. Характеристика бактериальных антигенов. Определение понятий антиген, гаптен, эпитоп, антигенная детерминанта. Иммунная система организма человека и основные ее функции. Понятия иммунитет, иммунологическая реактивность, иммунный ответ. Иммунокомпетентные клетки, их морфогенез и дифференцировка. Маркеры, антигены и рецепторы иммунокомпетентных клеток. Общая характеристика суперсемейства иммуноглобулинов. Иммуноглобулины и антитела. Классификация. Химический состав, структура и функции антител. Понятия домена, активного центра, паратопа. Серологические реакции. Механизм реакций агглютинации, преципитации, лизиса, связывания комплемента. Получение иммунных сывороток. Серологический метод диагностики инфекционных болезней, его цели. Современные приемы серодиагностики и сероидентификации. Иммунофлюоресцентный, иммуноферментный и радиоиммунный анализ.
4.	ОПК-2 ОПК-3	Санитарная микробиология	Патогенные кокки. Стафилококки. Общая характеристика. Характеристика токсинов и ферментов патогенности. Патогенез стафилококковых инфекций, их роль в госпитальных инфекциях. Значение стафилококковых инфекций в детской патологии. Микробиологическая диагностика. Препараты для специфической профилактики. Стрептококки. Таксономия. Биологические свойства. Характеристика токсинов и ферментов патогенности. Патогенез стрептококковых инфекций. Особенности иммунитета. Роль стрептококков при респираторных инфекциях, рожистом воспалении, ангине, остром гломерулонефрите, ревматизме, сепсисе. Этиология и микробиологическая диагностика скарлатины. Стрептококки пневмонии. Общая характеристика. Факторы патогенности. Микробиологическая диагностика. Менингококки. Биологические свойства. Формы менингококковой инфекции. Микробиологическая диагностика. Препараты для специфической профилактики. Гонококки. Биологические свойства. Патогенез гонококковых инфекций. Микробиологическая диагностика острой и хронической гонореи. Специфическая профилактика. Возбудители анаэробных инфекций. Анаэробные бактерии (спорообразующие). Клостридии. Биологические свойства. Патогенность для человека. Клостридии раневой анаэробной инфекции. Общая характеристика. Факторы патогенности, токсины. Патогенез. Антитоксический иммунитет. Лабораторная диагностика. Специфическое лечение и профилактика. Клостридии столбняка. Морфология, культуральные, антигенные свойства. Факторы патогенности. Столбняк у новорожденных. Лабораторная диагностика. Специфическое лечение и профилактика. Клостридии ботулизма. Морфология, культуральные, биохимические, антигенные свойства. Факторы патогенности. Патогенез заболевания. Иммунитет. Специфическое лечение и профилактика. Анаэробные грамположительные кокки. Пептококки, пептострептококки. Биологические свойства. Факторы патогенности. Роль в патологии. Анаэробные грамотрицательные кокки. Вейллонеллы. Биологические свойства. Роль в патологии. Грамотрицательные не образующие спор анаэробные бактерии. Роды: бактериоиды, фузобактерии, пропионабактерии, зубактерии. Классификация. Экология. Биологические свойства. Патогенность для человека. Особенности неклостридиальных инфекций. Принципы микробиологической диагностики. Специфическая профилактика и лечение.

			Грамположительные аэробные бактерии. Микобактерии. Возбудители туберкулеза. Морфологические, культуральные, антигенные, аллергенные свойства. Факторы патогенности. Туберкулин. Патогенез туберкулеза. Особенности иммунитета. Лабораторная диагностика. Антимикробные препараты. Специфическая профилактика. Возбудитель лепры. Морфология, культивирование, патогенез, иммунитет. Микробиологическая диагностика. Специфическая профилактика. Коринебактерии. Возбудитель дифтерии. Общая характеристика. Биовары. Факторы патогенности. Патогенез. Антитоксический иммунитет. Микробиологическая диагностика. Специфическое лечение и профилактика. Палочки грамотрицательные неспорообразующие. Гемоглинофильные бактерии. Общая характеристика. Биологические свойства. Роль в патологии человека. Возбудитель коклюша. Морфологические, культуральные, антигенные свойства. Патогенность для человека. Патогенез заболевания. Иммунитет. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика. Патогенные спирохеты. Общая характеристика и дифференциальные свойства патогенных спирохет. Трепонема. Возбудитель сифилиса. Морфологические, культуральные свойства. Специфическая терапия. Врожденный сифилис. Возбудители тропических трепонематозов – беджель, фрамбезия, пинта. Морфологические и культуральные свойства. Пути заражения. Патогенез. Микробиологическая диагностика. Боррелии. Возбудители эпидемического и эндемического возвратных тифов (болезнь Лайма). Морфологические и культуральные свойства. Патогенез и иммунитет. Микробиологическая диагностика. Специфическая профилактика, лечение. Лептоспиры. Общая характеристика и дифференциация основных свойств. Возбудители лептоспироза. Морфологические и культуральные свойства. Серовары. Патогенность. Для человека и животных. Патогенез. Иммунитет. Микробиологическая диагностика. Специфическая профилактика. Легионеллы. Возбудитель болезни легионеров. Морфологические, культуральные свойства. Антигенное строение. Патогенез. Микробиологическая диагностика. Профилактика. Бактериальные зооантропонозы. Характеристика особо опасных зоонозных инфекций. Санитарно-эпидемиологический режим в противочумных лабораториях. Возбудитель сибирской язвы. Морфологические, культуральные, биохимические, антигенные свойства. Факторы патогенности. Пути передачи. Формы инфекции. Микробиологическая диагностика. Специфическая профилактика. Возбудитель чумы. Морфобиологические свойства. Пути заражения, формы инфекции. Патогенез, иммунитет. Методы микробиологической диагностики, специфическая профилактика. Возбудитель туляремии. Морфобиологические свойства. Патогенез, иммунитет. Методы микробиологической диагностики и специфической профилактики. Возбудитель бруцеллеза. Морфобиологические свойства. Пути передачи. Формы инфекции. Патогенез. Иммунитет. Хронический бруцеллез. Методы микробиологической диагностики. Специфическая профилактика и терапия. Патогенные риккетсии, хламидии, микоплазмы. Биологические свойства. Особенности культивирования. Риккетсиозы. Классификация. Характеристика антропонозных риккетсиозов (сыпной тиф, болезнь Брилле-Цинсера). Возбудитель эпидемического сыпного тифа и болезни Брилля-Цинсера. Морфобиологические свойства. Этиология. Культивирование. Токсинообразование. Пути заражения. Иммунитет. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика. Эндемические
--	--	--	---

		риккетсиозы (группа пятнистых лихорадок; лихорадка Цуцугамуши, эндемический (крысиный) сыпной тиф). Этиология. Пути передачи. Иммуниетет. Микробиологическая диагностика. Специфическая профилактика. Пневмотропный риккетсиоз (Кулихорадка). Морфобиологические свойства. Пути заражения. Патогенез. Иммуниетет. Микробиологическая диагностика. Специфическая профилактика. Патогенные микоплазмы. Морфобиологическая характеристика патогенных микоплазм. Виды микоплазм патогенных для человека. Значение микоплазм в патологии беременности и плода. Факторы вирулентности. Особенности иммунного ответа. Микоплазмы – возбудители пневмонии, острых респираторных заболеваний, уретритов, эндокардитов. Уреаплазма. Патогенез. Формы инфекции. Иммуниетет. Микробиологическая диагностика микоплазмозов. Антимикробные препараты. Профилактика. Патогенные хламидии. Общая характеристика. Экология. Культивирование. Антигенная структура. Факторы патогенности. Хламидиозы – роль в детской патологии. Возбудитель орнитоза. Патогенность для человека и животных. Патогенез и иммуниетет. Лабораторная диагностика. Антимикробные препараты. Возбудитель трахомы. Патогенность для человека. Пути передачи. Роль в урогенитальной патологии. Конъюнктивит новорожденных. Патогенез. Лабораторная диагностика. Профилактика. Антимикробная терапия. Возбудитель пахового лимфогрануломатоза. Морфобиологические свойства. Пути передачи. Формы инфекции. Патогенез. Иммуниетет. Микробиологическая диагностика. Профилактика. Болезнь Рейтера. Патогенез. Иммуниетет. Лабораторная диагностика. Антимикробная терапия. Бактерии – возбудители ОКИ. Энтеробактерии. Общая характеристика семейства Enterobacteriaceae. Морфобиологические, культуральные, биохимические свойства. Классификация. Эшерихии. Основные свойства патогенных эшерихий. Классификация. Значение эшерихий в патологии детского возраста. Патогенез эшерихиозов, вызванных различными штаммами эшерихий (ЭПКП, ЭИКП, ЭТКП, O-157). Иммуниетет. Лабораторная диагностика. Роль эшерихий как условно-патогенная флора. Роль условно-патогенных штаммов в патологии человека. Профилактика и лечение. Шигеллы. Морфобиологические свойства. Современная классификация. Патогенез дизентерии. Хроническая дизентерия. Микробиологическая диагностика. Особенности течения дизентерии у детей и взрослых. Профилактика, специфическая терапия. Сальмонеллы. Морфобиологические свойства. Классификация по Кауфману-Уайту. Патогенность для человека и животных. Сальмонеллы – возбудители брюшного тифа и паратифов. Морфобиологические свойства. Антигенная структура. Патогенез заболевания. Патогенетические основы микробиологической диагностики. Особенности иммунитета. Бактерионосительство. Получение монорецепторных агглютинирующих О и Н сывороток. Специфическая профилактика и лечение брюшного тифа. Сальмонеллы – возбудители сальмонеллезов. Основные факторы патогенности возбудителей и их проявления в патогенезе инфекции. Особенности микробиологической диагностики. Принципы лечения. Сальмонеллы – возбудители госпитальных инфекций. Иерсинии – возбудители кишечного иерсиниоза. Морфобиологическая характеристика. Экология и распространение. Патогенез заболевания. Иммуниетет. Клинические проявления. Микробиологическая диагностика. Возбудитель псевдотуберкулеза. Морфобиологические свойства.
--	--	--

			Пути передачи. Основы патогенеза и клинические формы. Микробиологическая диагностика псевдотуберкулеза. Представители других родов семейства энтеробактерий, играющих роль в патологии человека. Гафния, эдвардсиелла, клебсиеллы, протей, и т.д. Морфобиологические свойства. Методы микробиологической диагностики. Роль во внутрибольничных инфекциях. Извитые бактерии. Вибрионы – возбудители холеры. Биологические свойства, биовары. Классификация вибрионов. Факторы патогенности. Токсины и их характеристика. Патогенез и иммунитет при холере. Методы микробиологической диагностики. Специфическая профилактика. Парагемолитический вибрион. Культуральные, биохимические, серологические признаки. Биовары. Микробиологическая диагностика и терапия. Кампилобактеры и хеликобактеры. Возбудители кампилобактериоза. Морфобиологические свойства. Пути передачи. Особенности клинического течения. Патогенез. Роль хеликобактера в возникновении язвенной болезни желудка 12-перстной кишки. Микробиологическая диагностика. Возбудители пищевых токсикоинфекций и интоксикаций. Понятие о пищевых токсикоинфекциях и интоксикациях. Возбудители пищевых интоксикация. Морфобиологические свойства. Патогенез, клиническое течение. Особенности микробиологической диагностики. Специфическая профилактика и лечение. Возбудители пищевых токсикоинфекций. Общая характеристика. Патогенез, клиника и микробиологическая диагностика. Особенности пищевой токсикоинфекции у детей. Условно-патогенные микроорганизмы, возбудители ОКИ. Характеристика возбудителей. Пути инфицирования. Особенности оппортунистических инфекций. Роль представителей резидентной микрофлоры в их возникновении. Формы оппортунистических инфекций. Дисбактериозы. Классификация дисбактериозов по возбудителю и локализации. Принципы и критерии микробиологической диагностики ОКИ, вызванных УПФ. Патогенные грибы. Общая характеристика и классификация микроскопических грибов – возбудителей микозов у человека. Морфобиологические свойства дерматофитов – возбудителей микроспории, трихофитии, патогенез, клинические проявления. Принципы и методы лабораторной диагностики дерматофитий. Дрожжеподобные грибы рода Candida. Морфологические и культуральные свойства. Патогенез и клинические свойства. Патогенез и клинические формы кандидоза. Лабораторная диагностика. Принципы лечения. Возбудители глубоких микозов, бластомикозов, гистоплазмоза, криптококкоза, кокцидиоза. Морфологические и культуральные свойства. Лабораторная диагностика. Антимикробные препараты.
5.	ОПК-2 ОПК-3	Общая и частная вирусология	Цели и задачи санитарной микробиологии. Роль в экологии человека. Нормативные документы и учреждения, контролируемые санитарно-микробиологическое состояние объектов. Понятие о санитарно-показательных микроорганизмах. Методы исследования микрофлоры воды. Характеристика объектов исследования и оценки санитарного состояния воды. Методы исследования микрофлоры воздуха родильных домов, детских садов, детских больниц по микробному числу и т.д. Санитарно-микробиологическое исследование молока и детских молочных смесей. Эпидемическое значение молока и молочных продуктов. Фазы развития микрофлоры молока. Возбудители молочнокислого брожения. Санитарно-биологическое обследование предметов ухода за ребенком, роддомов, школ, детских учреждения.
6.	ОПК-2	Общая и	Морфология, ультраструктура и классификация вирусов.

	ОПК-3	частная вирусология	Современные гипотезы о происхождении вирусов. Систематика и номенклатура вирусов. Царство вирусов. Определение вирусов как особых форм организации материи. Вирусы человека, животных, растений, бактерий. Вироиды. Прионы. Принципы классификации: семейство, род, вид. Структура вирусов: принципы структурной организации. Вирин и его компоненты, НК, капсид, капсомеры, суперкапсид. Типы симметрии. Физиология и биохимия вирусов. Химический состав вирусов: НК, липиды, белки, углеводы, их особенности. Вирусы бактерий (бактериофаги). Строение бактериофагов. Морфологические типы. Вирулентные и умеренные фаги. Получение, типирование и практическое применение. Механизм взаимодействия фага с бактериальной клеткой. Лизогения. Фазовая конверсия. Применение бактериофагов (фагоидентификация, профилактика, лечение). Размножение вирусов. Основные стадии взаимодействия вируса и клетки. Интерференция. Дефектные интерферирующие частицы. Вирусы-сателлиты. Виды взаимодействия вирусов и клетки: продуктивный, abortивный, итеративный. Методы культивирования вирусов. Особенности патогенеза вирусных инфекций. Общая схема вирусологических исследований. Индикация и идентификация вирусов с помощью РСК, РТГА, РИА, РИФ, ИФА, ПЦР. Возбудители гриппа и парагриппа. Ортомиксовирусы. Морфология и структура. Особенности репродукции. Лабораторная диагностика гриппа. Профилактика и лечение. Возбудитель парагриппа (парамиксовирусы). Морфология и структура. Лабораторная диагностика. Возбудитель кори. Особенности строения и репродукции. Специфическая профилактика кори. Возбудитель краснухи. Особенности строения. Пути передачи краснухи, основы патогенеза, роль в патологии плода. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика. Возбудители герпетических инфекций. Общая характеристика и классификация. Структура. Антигены. Вирусы герпеса, патогенные для человека: герпес 1, 2, 3, 4 типов, ветряной оспы, опоясывающего лишая, цитомегалии, Эпштейна-Барр. Биологические свойства. Роль в патологии человека. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика. Лечение. Пикорнавирусы возбудители полиомиелита, ЕСНО-инфекции, Коксаки, энтеровирусы. Характеристика вирусов. Антигены. Патогенез. Роль энтеровирусов в патологии человека. Патогенез полиомиелита и других энтеровирусных инфекций. Иммуитет. Специфическая профилактика. Лабораторная диагностика. Ротавирусы. Классификация. Общая характеристика. Роль в патологии. Лабораторная диагностика. Ротавирусный гастроэнтерит у детей. Возбудители гепатитов с парентеральным механизмом заражения (В, С, D, G). Морфология и структура. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика. Возбудители вирусных гепатитов с энтеральным механизмом заражения (А, Е, F). Пикорнавирусы. Классификация. Морфология и структура. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика. Возбудители СПИД и других медленных инфекций. Ретровирусы. Общая характеристика. Классификация. Морфология. Изменчивость и её механизмы. Патогенез ВИЧ-инфекции. Иммунологические нарушения. СПИД-ассоциированные инфекции. Лабораторная диагностика. Перспективы профилактики. Медленные вирусные инфекции. Современные представления о возбудителях. Персистенция вирусов, её механизмы: дефектные интерферирующие частицы и т.д. Общая характеристика возбудителей: вирус кори, бешенства, лентивирусы, вирус Виллоуского энцефалита. Возбудители Куру, Крепи, болезни Крейтцфельда.
--	-------	---------------------	---

			Прионы. Методы выявления. Арбовирусы. Экологическая группа вирусов, передающихся членистоногими, с природной очаговостью: Togaviridae, Flaviviridae, Bunyaviridae, Reoviridae, Azenaviridae, Rhabdoviridae. Свойства вирусов. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика. Онкогенные вирусы. Онкогенные ДНК – содержащие вирусы (семейство Papovaviridae, герпесвирусы и т.д.). Общая характеристика, патогенез канцерогенеза. Онкогенные РНК – вирусы (семейство ретровирусов). Морфология, классификация.
--	--	--	---

5.2. Разделы учебной дисциплины (модуля), виды учебной деятельности и формы контроля

№	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ		СР	Всего часов
			в т.ч. ТП (теоретическая подготовка)	в т.ч. ПП (практическая подготовка)		
1.	Морфология, физиология и биохимия бактерий	6	8	10	12	36
2.	Основы иммунологии	2	2	4	4	12
3.	Частная микробиология	18	20	22	30	90
4.	Санитарная микробиология	-	1	2	1,5	4,5
5.	Общая и частная вирусология	10	5	10	12,5	37,5
ВСЕГО:		36	36	48	60	180

При изучении дисциплины предусматривается применение инновационных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки работы в команде, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества: интерактивные лекции, дискуссии, диспуты, имитационные игры, кейс-метод, работа в малых группах.

5.2.1 Интерактивные формы проведения учебных занятий

№ п/п	Тема занятия	Вид занятия	Используемые интерактивные формы проведения занятий
1.	См. табл. 5.3	Лекция	Интерактивная лекция, диспут
2.	См. табл. 5.4	Семинар	Работа в малых группах, имитационные игры, дискуссия, кейс-метод

5.3. Название тем лекций и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля)

№ п/п	Название тем лекций учебной дисциплины (модуля)	Объем по семестрам	
		4	5
1	2	3	4
1.	Введение в микробиологию: предмет, задачи, достижения. Морфология и классификация бактерий.	2	

2.	Генетика микроорганизмов. Наследственность и изменчивость бактерий. Достижения и перспективы генной инженерии.	2	
3.	Микробиологические основы антибактериальной терапии и профилактики инфекционных заболеваний.	2	
4.	Введение в иммунологию. Антигены. Антитела.	2	
5.	Стафило-, стрепто-, пневмо-, гоно- и менингококки как возбудители гнойно-воспалительных заболеваний	2	
6.	Возбудители дифтерии, коклюша, туберкулеза	2	
7.	Возбудители анаэробных инфекций	2	
8.	Микробиология, иммунология и лабораторная диагностика острых кишечных инфекций (ОКИ). Возбудители эшерихиозов, шигеллезов и холеры	2	
9.	Возбудители сальмонеллезов и тифопаратифозных инфекций.	2	
10.	Возбудители кампилобактериоза, хеликобактериоза и иерсиниозов	2	
11.	Возбудители спирохетозов: трепонемы, боррелии, лептоспиры	2	
12.	Возбудители риккетсиозов, хламидиозов и микоплазмозов	2	
13.	Общая характеристика возбудителей микозов. Микроскопические грибы – возбудители микозов у человека. Принципы лабораторной диагностики		2
14.	Общая характеристика вирусов. Особенности антивирусного иммунитета и химиотерапии		2
15.	Возбудители острых респираторных вирусных инфекций. Лабораторная диагностика и профилактика		2
16.	Возбудители вирусных гепатитов А, В, С, D, Е. Лабораторная диагностика и профилактика		2
17.	Семейство Herpesviridae и герпетические инфекции. Вирусы иммунодефицита человека, ВИЧ-инфекция и СПИД		2
18.	Онкогенные вирусы и опухоли. Прионы и прионовые инфекции. Медленные вирусные инфекции		2
ИТОГО:		24	12

5.4. Название тем практических занятий и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля)

№ п/п	Название тем практических занятий базовой части дисциплины по ФГОС и формы контроля	Объем по семестрам	
		4	5
1	2	3	4
1.	Микроскопические методы изучения морфологии бактерий Микроскопические методы изучения структуры бактериальной клетки	6	
2.	Культивирование и выделение чистых культур аэробных и анаэробных бактерий. Питательные среды. Асептика Биохимические свойства бактерий. Антагонизм микробов	6	

	и антибиотики		
3.	Бактериофаги – вирусы бактерий. Изменчивость микроорганизмов Итоговое занятие по разделам: <i>«МОРФОЛОГИЯ, ФИЗИОЛОГИЯ И БИОХИМИЯ БАКТЕРИЙ»</i>	6	
4.	Антигены. Антитела. Серологические реакции, их применение для диагностики инфекционных болезней (реакции агглютинации и преципитации) Серологические реакции, их применение для диагностики инфекционных болезней (реакция нейтрализации, реакции связывания комплемента, иммунофлюоресценции, иммуноферментный и радиоиммунный анализ).	6	
5.	Возбудители гнойных инфекций: стафилококки, стрептококки, пневмококки, менингококки, гонококки. Патогенные споровые анаэробы: возбудители столбняка, газовой гангрены, ботулизма. Неспорообразующие анаэробы: бактероиды, фузобактерии.	6	
6.	Возбудители дифтерии, коклюша, паракоклюша Возбудители туберкулеза, микобактериозов, лепры	6	
7.	Возбудители зоонозных бактериальных инфекций Патогенные спирохеты. Легионеллы.	6	
8.	Патогенные риккетсии, хламидии и микоплазмы Итоговое занятие по разделу <i>«ЧАСТНАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ»</i> . Контроль знаний студентов по картам программированного контроля.	6	
9.	Возбудители эшерихиозов и шигеллезов Возбудители сальмонеллезов, брюшного тифа и паратифов		6
10.	Возбудители холеры, кампилобактериоза, хеликобактериоза, иерсиниозов. Пищевые токсикоинфекции и интоксикации. Кишечные инфекции, вызванные условно-патогенными бактериями.		6
11.	Итоговое занятие по теме <i>«КИШЕЧНЫЕ И ЗООНОЗНЫЕ БАКТЕРИАЛЬНЫЕ ИНФЕКЦИИ»</i> . Патогенные и условно-патогенные грибы. Возбудители дерматомикозов и кандидозов		6
12.	Санитарно-микробиологические исследования объектов внешней среды и пищевых продуктов Общая характеристика вирусов. Методы вирусологических исследований		6
13.	Респираторные вирусные инфекции. Корь. Паротит. Краснуха. Противовирусный иммунитет Возбудители вирусных гепатитов, ротавирусной и энтеровирусных инфекций		6
14.	Герпесвирусы: вирусы простого герпеса, ветряной оспы, цитомегаловирусы. Ретровирусы как возбудители ВИЧ – инфекции. Возбудитель бешенства. Вирусные зооантропонозы.		6
15.	Онкогенные вирусы. Контроль знаний студентов по картам бпрограммированного контроля		
ИТОГО:		48	36

5.5. Распределение лабораторных практикумов по семестрам:

НЕ ПРЕДУСМОТРЕНО.

5.6. Распределение тем практических занятий по семестрам:

НЕ ПРЕДУСМОТРЕНО.

5.7. Распределение тем клинических практических занятий по семестрам:

НЕ ПРЕДУСМОТРЕНО.

5.8. Распределение самостоятельной работы обучающихся (СРО) по видам и семестрам

№ п/п	Наименование вида СРО	Объем в АЧ	
		Семестр	
		4	5
1.	Написание курсовой работы		
2.	Подготовка мультимедийных презентаций	9	6
3.	Подготовка к участию в занятиях в интерактивной форме (дискуссии, ролевые игры, игровое проектирование)	9	6
4.	Самостоятельное решение ситуационных задач	9	6
5.	Работа с электронными образовательными ресурсами, размещенными на сайте http://www.historymed.ru	9	6
ИТОГО в часах:		36	24

6. ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Лекции, практические занятия, самостоятельная работа, интерактивная работа обучающихся.

7. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ, ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ И ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА

Использование мультимедийного комплекса в сочетании с лекциями и практическими занятиями, решение ситуационных задач, обсуждение рефератов, сбор «портфолио». Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет не менее 30 % от аудиторных занятий.

Информационные технологии, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) включают программное обеспечение и информационные справочных системы.

Информационные технологии, используемые в учебном процессе:

http://www.historymed.ru/training_aids/presentations/

Визуализированные лекции

Конспекты лекций в сети Интернет

Ролевые игры

Кейс – ситуации

Дискуссии

Видеофильмы

Программное обеспечение

Для повышения качества подготовки и оценки полученных компетенций часть занятий проводится с использованием программного обеспечения:

Операционная система Microsoft Windows

Пакет прикладных программ Microsoft Office: PowerPoint, Wor

8. ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ СТУДЕНТОВ

Коллоквиум, контрольная работа, индивидуальные домашние задания, курсовая работа, эссе.

9. ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Экзамен.

10. РАЗДЕЛЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ СВЯЗИ С ДИСЦИПЛИНАМИ

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин				
		1-2	3	4	5	6
1.	Фармакология	+		+	+	+
2.	Патологическая анатомия	+	+	+	+	+
3.	Патологическая физиология	+	+	+	+	+
4.	Гигиена	+		+	+	+
5.	Эпидемиология	+	+	+	+	+
6.	Клиническая фармакология	+	+	+	+	+
7.	Дерматовенерология	+	+	+	+	+
8.	Неврология, медицинская генетика, нейрохирургия	+		+		+
9.	Оториноларингология	+	+	+	+	+
10.	Офтальмология	+	+	+	+	+

К разделу 1

ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
за 2022/2023 учебный год

В рабочую программу по дисциплине:

Микробиология, вирусология
(наименование дисциплины)

для специальности

«Медицинская биофизика», 30.05.02
(наименование специальности, код)

Изменения и дополнения в рабочей программе в 2022/2023 учебном году:

Составитель: к.м.н., доцент _____

Зав. кафедрой

профессор, д.м.н.

_____ А.М.Королук

Раздел 2

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра Микробиологии, вирусологии и иммунологии

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ
на 2021 – 2022 учебный год

По дисциплине

«Микробиология, вирусология»

(наименование дисциплины)

Для

специальности

«Медицинская биофизика», 30.05.02

(наименование и код специальности)

Код направления подготовки	Курс	Семестр	Число студентов	Список литературы	Кол-во экземпляров	Кол-во экз. на одного обучающегося
30.05.02	2, 3	4,5	168	Основная литература: 1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: учебник: в 2 т. / под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - М., ГЭОТАР-Медиа, 2016. - Т. 1. - 448 с. 2. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: учебник: в 2 т. / под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - Т. 2. - 480 с. 3. Медицинская паразитология и паразитарные болезни: учебное пособие / под ред. А. Б. Ходжаян, С. С. Козлова, М. В. Голубевой. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 448 с. 4. Микробиология, вирусология и иммунология: руководство к лабораторным занятиям: учеб. пособие / [В. Б. Сбойчаков и др.]; под ред. В.Б. Сбойчакова, М.М. Карапаца. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 320 с. 5. Микробиология, вирусология: руководство к практическим занятиям: учеб. пособие / Зверев В. В. [и др.]; под ред. В.В. Зверева, М. Н. Бойченко. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 360 с.	ЭБС Конс. студ. ЭБС Конс. студ. ЭБС Конс. студ. ЭБС Конс. студ. ЭБС Конс. студ.	
	Всего студентов в		168	Всего экземпляров		
				Дополнительная литература: 1. Клиническая микробиология: руководство. Донецкая Э.Г.-А. 2011. - 480 с. 2. Медицинская паразитология: учебное пособие / М.М. Азова [и др.]; под ред. М.М. Азовой. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. — 304 с. 3. Биология. Руководство к практическим занятиям: учебное пособие. Маркина В.В., Оборотилов Ю.Д., Лисатова Н.Г. и др. / Под ред. В.В. Маркиной. 2015. - 448 с.	ЭБС Конс. студ. ЭБС Конс. студ. ЭБС Конс. студ.	

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра Микробиологии, вирусологии и иммунологии

ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
на 2021 – 2022 учебный год

По дисциплине	«Микробиология, вирусология» (наименование дисциплины)
Для специальности	«Медицинская биофизика», 30.05.02 (наименование и код специальности)

1. Windows Sarver Standard 2012 Russian OLP NL Academic Edition 2 Proc;
2. Windows Remote Desktop Services CAL 2012 Russian OLP NL Academic Edition Device CAL (10 шт.);
3. Desktop School ALNG Lic SAPk MVL A Faculty (300 шт.);
4. Dream Spark Premium Electronic Software Delivery (1 year) Renewal (1 шт.);
5. Dr. Web Desktop Security Suite Комплексная защита с централизованным управлением – 450 лицензий;
6. Dr. Web Desktop Security Suite Антивирус с централизованным управлением – 15 серверных лицензий;
7. Lync Server 2013 Russian OLP NL Academic Edition. Срок действия лицензии: бессрочно;
8. Lync Server Enterprise CAL 2013 Single OLP NL Academic Edition Device Cal (20 шт.). Срок действия лицензии: бессрочно;
9. ABBYY Fine Reader 11 Professional Edition Full Academic (10 шт.). Срок действия лицензии: бессрочно;
10. ABBYY Fine Reader 11 Professional Edition Full Academic (20 шт.). Срок действия лицензии: бессрочно;
11. ABBYY Fine Reader 12 Professional Edition Full Academic (10 шт.). Срок действия лицензии: бессрочно;
12. Chem Office Professional Academic Edition. Срок действия лицензии: бессрочно;
13. Chem Craft Windows Academic license (10 шт.). Срок действия лицензии: бессрочно;
14. Chem Bio Office Ultra Academic Edition. Срок действия лицензии: бессрочно;
15. Statistica Base for Windows v.12 English / v. 10 Russian Academic (25 шт.). Срок действия лицензии: бессрочно.
16. Программный продукт «Система автоматизации библиотек ИРБИС 64» Срок действия лицензии: бессрочно.
17. Программное обеспечение «АнтиПлагат» с 07.07.2021 г. по 06.07.2022 г.

Раздел 3

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра Микробиологии, вирусологии и иммунологии

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

По дисциплине	«Микробиология, вирусология» (наименование дисциплины)
Для специальности	«Медицинская биофизика», 30.05.02 (наименование и код специальности)

Из возможных видов тестовых заданий по микробиологии, вирусологии и иммунологии используются две формы контроля, разработанные сотрудниками кафедры:

1. Закрытое тестовое задание, в котором испытуемым предлагается от 50 до 100 вопросов по всей дисциплине с вариантами ответов. Из пяти готовых ответов правильными могут быть лишь один, два или три. Для выполнения задания вопросы проецируются на экране, а испытуемым выдаются трафаретные бланки для обозначения ответов (бланк прилагается).

Критерии оценки тестового контроля: «отлично» - 91 – 100 % правильных ответов; «хорошо» - 81 – 90 % правильных ответов; «удовлетворительно» - 71 – 80 % правильных ответов; «неудовлетворительно» - 70 % и менее правильных ответов.

2. Открытое тестовое задание в виде карты программированного контроля (ПК). Данный вид контроля проводится для проверки усвоения материала по разделам частной микробиологии и вирусологии. На заданный вопрос испытуемый должен ответить с самостоятельной формулировкой по пятидесяти позициям. Варианты ответов могут быть в виде «да», «нет» или с краткой характеристикой вопроса. Для ответа испытуемому выдается бланк карты программированного контроля (бланк прилагается). Критерии открытого тестового задания: «отлично» - 97 – 100 % правильных ответов; «хорошо» - 91 – 96 % правильных ответов; «удовлетворительно» - 88 – 90 % правильных ответов; «неудовлетворительно» - 87 % и менее правильных ответов.

1. Более 95% всей микрофлоры толстого кишечника у детей раннего возраста составляют: А.
Стафилококки и стрептококки
Б. Бифидобактерии
В. Кишечная палочка
Г. Candida
Д. Клебсиеллы

2. Бактерии, являющиеся облигатными внутриклеточными паразитами:
А. Микоплазмы
Б. Риккетсии
В. Грибы
Д. Сальмонеллы

3. При фагоцитозе бактерии внутриклеточный киллинг обеспечивают:
А. Антитела
Б. Комплемент
В. Интерферон
Г. Метаболиты кислорода
Д. Гидролазы лизосом

4. Компоненты клеточной стенки, присущие грамположительным бактериям:
 - А. Липополисахарид
 - Б. Многослойный пептидогликан
 - В. Хитин
 - Г. Фосфолипиды
 - Д. Белки – порины в наружной мембране
5. К грамположительным бактериям относятся:
 - А. Клостридии
 - Б. Риккетсии
 - В. Шигеллы
 - Г. Спирохеты
 - Д. Микоплазмы
6. Уровень паразитизма всех вирусов:
 - А. Внутриклеточный паразитизм
 - Б. Внутриклеточный паразитизм на уровне генома клетки
 - В. В межклеточном пространстве
 - Г. Организменный уровень
 - Д. Популяционный уровень
7. Значение спорообразования бактерий:
 - А. Способ размножения
 - Б. Защита от иммунных факторов организма
 - В. Фактор патогенности
 - Г. Способ адаптации к неблагоприятным факторам внешней среды
 - Д. Активация метаболизма
8. Экзотоксины:
 - А. Обязательный продукт патогенных бактерий, грибов, вирусов
 - Б. Являются липополисахаридами
 - В. Являются липидами
 - Г. Выделяются при распаде микробной клетки
 - Д. Выделяются из живой микробной клетки в окружающую среду
9. Механизм действия всех пенициллинов:
 - А. Ингибируют синтез белка на рибосомах бактерий
 - Б. Нарушают функцию цитоплазматической мембраны
 - В. Подавляют синтез клеточной стенки бактерий
 - Г. Ингибируют синтез белка на уровне ДНК бактерий
 - Д. Ингибируют синтез белка на уровне РНК бактерий
10. Диагностика дисбактериоза кишечника в основном базируется:
 - А. Только на клинических данных
 - Б. На количественной и качественной характеристике микрофлоры
 - В. На определении иммунного статуса
 - Г. На обнаружении патогенных микробов
 - Д. На данных копрограммы
11. К гуморальным факторам неспецифической защиты от бактерий относятся:
 - А. Гамма-интерферон
 - Б. Секреторные иммуноглобулины класса А
 - В. Комплемент
 - Г. Антитоксины
 - Д. Т- лимфоциты
12. Альтернативный путь активации комплемента отличается от классического тем, что:
 - А. Активатором является комплекс антиген-антитело
 - Б. Активатором является только антитело
 - В. Активатором служит липополисахарид бактериальной стенки
 - Г. Необходимо участие лизоцима
 - Д. Необходимо участие интерлейкина – 1
13. В активации комплемента по классическому пути участвуют антитела класса:
 - А. IgM и IgG
 - Б. IgA секреторный
 - В. IgA сывороточный
 - Г. IgE
 - Д. IgD
14. Элективной средой для стафилококка является:

- А. Среда Эндо
- Б. Среда Клауберга
- В. Желточно – солевой агар Чистовича
- Г. Среда Вильсон – Блера
- Д. Кровяной агар

15. Эритрогенный токсин синтезируют:

- А. Стафилококки
- Б. Менингококки
- В. Стрептококки группы А
- Г. Синегнойная палочка

16. Бленнорея у детей вызывает:

- А. Стафилококк
- Б. Менингококк
- В. Гонококк
- Г. Стрептококк
- Д. Кишечная палочка

17. Микоплазмы характеризуются:

- А. Стсутствием клеточной стенки
- Б. Спорообразованием
- В. Большими размерами
- Г. Чувствительностью к пенициллину
- Д. Наличием жгутиков

18. Характерные признаки хламидий:

- А. Внутриклеточный паразитизм
- Б. Отсутствие клеточной стенки
- В. Отсутствие рибосом
- Г. Синтез экзотоксина
- Д. Наличие только РНК

19. Вирулентность микобактерий туберкулеза связана с наличием:

- А. Эндотоксина
- Б. Экзотоксина
- В. Корд-фактора
- Г. Гемолизина
- Д. Гиалуронидазы

20. Для профилактики туберкулеза применяют:

- А. Живую вакцину
- Б. Генно-инженерную вакцину
- В. Туберкулин
- Г. Противотуберкулезную сыворотку
- Д. Гамма – глобулин

21. Стимулирует активность аденилатциклазы:

- А. Дифтерийный токсин
- Б. Токсин ботулизма
- В. Холерный энтеротоксин
- Г. Клостридальный токсин
- Д. Гиалуронидаза

22. Для подтверждения этиологической роли условно-патогенных микроорганизмов в развитии острых кишечных инфекций используется:

- А. Бактериоскопия
- Б. Иммуно - ферментный анализ (ИФА)
- В. Количественный бактериологический метод
- Г. Аллергическая кожная проба
- Д. Биологическая проба

23. При шигеллезе преимущественно поражаются:

- А. Паренхиматозные органы
- Б. Тонкий кишечник
- В. Толстый кишечник
- Г. Костно-суставной аппарат
- Д. Сердечно-сосудистая система

24. При брюшном тифе и паратифах на первой неделе заболевания для бактериологического исследования берут:

- А. Ликвор
- Б. Кровь
- В. Мочу
- Г. Фекалии
- Д. Желчь

25. Псевдомембранозный энтероколит вызывает:

- А. Кандида альбиканс
- Б. Клостридия диффициле
- В. Энтеропатогенные кишечные палочки
- Г. Шигеллы Зонне
- Д. Ротавирусы

26. Вирус кори имеет тропность к клеткам:

- А. Дыхательной системы
- Б. Пищеварительного тракта
- В. Иммунной системы
- Г. Эндокринной системы
- Д. ЦНС

27. Для плановой профилактики кори используют:

- А. Живую вакцину
- Б. Убитую вакцину
- В. Противокоревой гамма-глобулин
- Г. Химическую вакцину
- Д. Интерферон

28. Вирус паротита имеет тропность к клеткам:

- А. Печени
- Б. Околоушной и поджелудочной желез
- В. Почек
- Г. Тонкого кишечника
- Д. Легких

29. Для плановой профилактики паротита у детей используют:

- А. Анатоксин
- Б. Химическую вакцину
- В. Убитую вакцину
- Г. Живую вакцину
- Д. Субъединичную вирионную вакцину

30. ВИЧ относится к семейству:

- А. Пикориавирусов
- Б. Аденовирусов
- В. Реовирусов
- Г. Ретровирусов
- Д. парамиксовирусов

31. ВИЧ обладает тропизмом к:

- А. Макрофагом
- Б. Гепатоцитам
- В. В-лимфоцитам
- Г. Т-супрессорам
- Д. Т-хелперам

32. Полиомиелитная вакцина используется для:

- А. Экстренной специфической профилактики
- Б. Плановой специфической профилактики
- В. Неспецифической профилактики
- Г. Лечения
- Д. Пассивной иммунизации

33. Тельца Бабеша – Негри можно обнаружить при:

- А. Кори
- Б. Гепатите
- В. Клещевом энцефалите
- Г. Бешенстве
- Д. Краснухе

34. Ингибирование синтеза ДНК в бактериальной клетке характерно для:

- А. Пенициллина

- Б. Нистатина
- В. Ципрофлоксацина
- Г. Эритромицина

35. *Clostridium tetani* вызывает следующий тип инфекции:

- А. Бактериемию
- Б. Вирусемию
- В. Токинемию
- Г. Септицемию

36. Дифтерийный токсин по механизму действия на клетку-мишень является:

- А. Активатором аденилатциклазной системы
- Б. Ингибитором синтеза белка
- В. Блокатором передачи нервного импульса
- Г. Эксфолиативным токсином

37. Бактериологический метод диагностики применяется для:

- А. Обнаружения антител в сыворотке больного
- Б. Выделения и идентификации бактерий – возбудителей заболеваний
- В. Выявления антигена в исследуемом материале
- Г. Выделения и идентификации вирусов – возбудителей заболеваний

38. Ученый, первый разработавший метод аттенуации для получения живых вакцин, это:

- А. Р. Кох
- Б. Э. Дженнер
- В. Л. Пастер
- Г. И.И. Мечников

39. Антитоксический иммунитет вырабатывается в организме при:

- А. Брюшном тифе
- Б. Дифтерии
- В. Гриппе
- Г. Кори

40. Пассивный антитоксический иммунитет развивается при введении в организм следующих препаратов:

- А. Бифидумбактерина
- Б. Противодифтерийной сыворотки
- В. АДС-М
- Г. Вакцины менингококковой полисахаридной групп А и С

41. К вирусным инфекциям относятся:

- А. Дифтерия
- Б. Клещевой энцефалит
- В. Эпидемический сыпной тиф
- Г. Скарлатина

42. Сущность научного открытия Д. И. Ивановского:

- А. Создание первого микроскопа
- Б. Открытие вирусов
- В. Открытие явления фагоцитоза
- Г. Получение антирабической вакцины
- Д. Открытие явления трансформации

43. *Shigella flexneri* вызывает:

- А. Чуму
- Б. Возвратный тиф
- В. Бруцеллез
- Г. Дифтерию
- Д. Дизентерию

44. К спорообразующим бактериям относятся:

- А. Стрептококки
- Б. Клостридии
- В. Нейссерии
- Г. Сальмонеллы
- Д. Коринебактерии

45. Возбудителем сыпного тифа является:

- А. *Bordetella pertussis*
- Б. *Salmonella typhi*
- В. *Borrelia recurrentis*

Г. *Rickettsia prowazekii*

Д. *Yersinia pestis*

46. Возбудителем сибирской язвы является:

А. *Corynebacterium diphtheriae*

Б. *Bacteroides fragilis*

В. *Klebsiella pneumoniae*

Г. *Bacillus anthracis*

Д. *Pseudomonas aeruginosa*

47. Ингибирование синтеза клеточной стенки характерно для:

А. Гентамицина

Б. Ципрофлоксацина

В. Нистатина

Г. Ампициллина

Д. эритромицина

48. Ботулинический токсин по механизму действия на клетку-мишень является:

А. Блокатором передачи нервного импульса

Б. Ингибитором синтеза белка

В. Активатором аденилатциклазной системы

Г. Эксфолиативным токсином

Д. Гемолизин

49. Эндотоксин играет основную роль в патогенезе инфекции, вызываемой:

А. *Vibrio cholerae*

Б. *Staphylococcus aureus*

В. *Salmonella typhi*

Г. *Corynebacterium diphtheriae*

Д. *Clostridium perfringens*

50. Развитие диареи связано с действием:

А. Ботулинического токсина

Б. Дифтерийного токсина

В. Термолабильного энтеротоксина

Г. Столбнячного токсина

Д. β -гемолизина

51. Выберите из перечисленных вакцинных препаратов препарат, относящийся к группе лечебных вакцин:

А. АКДС

Б. БЦЖ

В. Гонококковая вакцина

Г. Гриппозная вакцина

Д. Сибиреязвенная вакцина

52. Вакцина БЦЖ относится к типу:

А. Инактивированных корпускулярных

Б. Химических

В. Синтетических

Г. Живых аттенуированных

Д. Генно-инженерных

53. Вакцина против гепатита В представляет собой:

А. Генно-инженерную дрожжевую вакцину

Б. Инактивированную культуральную вакцину

В. Сплит-вакцину

Г. Живую культуральную вакцину

Д. Субъединичную вакцину

54. Какие вирусы содержат в составе вириона обратную транскриптазу:

А. Парамиксовирусы

Б. Ретровирусы

В. Реовирусы

Г. Аденовирусы

Д. Энтеровирусы

55. Какие препараты используются для активной иммунизации:

А. Менингококковая вакцина

Б. Бактериофаг

В. Противодифтерийная сыворотка

Г. Интерферон

Д. Иммуноглобулин человека нормальный

56. Воздушно-капельным путем передаются:

А. Сыпной тиф

Б. Дифтерия

В. ВИЧ

Г. Гепатит А

Д. Столбняк

57. Обязательная плановая вакцинация проводится для профилактики:

А. Ботулизма

Б. Холеры

В. Брюшного тифа

Г. Дизентерии

Д. Туберкулёза

58. Для лечения дисбактериоза применяют:

А. Пробиотики

Б. Туберкулин

В. Антибиотики

Г. Дезинфектанты

Д. Антисептики

59. Реинфекция:

А. Повторное заражение бактериями другого вида

Б. Повторное заражение тем же возбудителем

В. Возникает при заболеваниях со стойким иммунитетом

Г. Возможна за счет нормальной микрофлоры

Д. Заражение бактериями, выделяющими эндотоксин

60. Заболевания, вызываемые нейссериями:

А. Менингит

Б. Гангрена

В. Рожистое воспаление

Г. Дифтерия

Д. Коклюш

61. К неспецифическим гуморальным факторам иммунитета относятся:

А. Агглютинины.

Б. Комплемент.

В. Преципитины

Г. Лактамы

Д. Бактериолизины.

62. Анатоксины:

А. Продукт жизнедеятельности вирулентных бактерий.

Б. Используются как вакцины.

В. Вызывают пассивный антитоксический иммунитет.

Г. Участвуют в реакции агглютинации.

Д. Получают из эндотоксина.

63. Анатоксины:

А. Получают из микробных эндотоксинов.

Б. Являются липидами

В. Выделяются после разрушения микробной клетки

Г. Вызывают антимикробный иммунитет

Д. Создают антитоксический иммунитет.

64. Центральными органами иммунной системы являются:

А. Тимус

Б. Лимфоузлы

В. Щитовидная железа

Г. Гипофиз

Д. Селезенка

65. В тимусе происходит:

А. Антителообразование

Б. Формирование В-лимфоцитов

В. Созревание CD4 и CD8 Т-клеток (Т-лимфоцитов)

Г. Развитие тучных клеток

Д. Образование интерферона

66. Клеточный иммунитет — это:

- А. Количество Т и В-лимфоцитов
- Б. Количество естественных Т-киллеров (NK-клетки)
- В. Фагоцитоз
- Г. Антителообразование

Д. Отторжение чужеродного трансплантата

67. Клеточные факторы неспецифической (естественной) резистентности:

- А. Фагоцитоз
- Б. Комплемент
- В. В-лимфоциты
- Г. β – лизины
- Д. Т- хелперы

68. Естественные киллеры (NK-клетки) выполняют функцию:

- А. Фагоцитоза
- Б. Антителообразования
- В. Распознавания опухолевых клеток
- Г. Представления (презентацию) антигена
- Д. Воспалительную реакцию

69. Антитела вырабатывают:

- А. Базофилы
- Б. Плазматические клетки (плазмоциты)
- В. Т- лимфоциты
- Г. Тимоциты
- Д. Гепатоциты

70. Клетки, участвующие в представлении антигена Т- лимфоцитам:

- А. Плазматические клетки
- Б. Макрофаги
- В. Тромбоциты
- Г. Тучные клетки
- Д. Т- киллеры

71. Для развития специфического иммунного ответа В- лимфоциты получают информацию от:

- А. Эритроцитов
- Б. Т- лимфоцитов
- В. Гепатоцитов
- Г. Базофилов
- Д. Osteоцитов

72. Образование антител происходит в:

- А. Лимфатических узлах
- Б. Коже
- В. Кровеносных сосудах
- Г. Костной ткани
- Д. Тимусе

73. Через плаценту от матери к плоду переходят:

- А. IgA
- Б. IgG
- В. IgM
- Г. IgD
- Д. IgE

74. К методам экспресс – диагностики относится:

- А. Бактериологический
- Б. Биологический
- В. Иммунофлюоресценция (РИФ)
- Г. Вирусологический
- Д. Серологический

75. Для получения агглютинирующих сывороток иммунизируют:

- А. Мышей
- Б. Морских свинок
- В. Кроликов
- Г. Баранов
- Д. Лошадей

76. Признаки патогенности стафилококков:
- А. Продукция плазмокоагулазы
 - Б. Продукция уреазы
 - В. Образование гемагглютининов
 - Г. Ферментация глюкозы
 - Д. Каталазная активность
77. Менингококки:
- А. Кокки ланцетовидной формы
 - Б. Грамотрицательные диплококки
 - В. Образуют споры
 - Г. Обладают подвижностью
 - Д. Резистентны к низким температурам
78. Гонококки:
- А. Образуют споры
 - Б. Грамположительные кокки
 - В. Располагаются внутриклеточно
 - Г. Строгие анаэробы
 - Д. Продуцируют экзотоксин
79. Для специфической профилактики гонореи используют:
- А. Аутовакцину
 - Б. Антитоксическую сыворотку
 - В. Специфический гамма-глобулин
 - Г. Анатоксин
 - Д. Специфическая профилактика отсутствует
80. Для специфической профилактики коклюша применяется:
- А. Убитая вакцина
 - Б. Бактериофаг
 - В. Антибиотики
 - Г. Живая вакцина
 - Д. Анатоксин
81. Приготовление сальмонеллезных моноклеточных сывороток предусматривает:
- А. Гипериммунизацию лошадей
 - Б. Иммунизацию мышей
 - В. Истощение иммунной сыворотки методом Кастеллани
 - Г. Титрование в реакции флуклюации
 - Д. Обработку иммунной сыворотки методом диализа и ферментативного гидролиза
82. Для лечения столбняка используют:
- А. Бактериофаги
 - Б. Интерферон
 - В. Антимикробную сыворотку
 - Г. Антиоксическую сыворотку
 - Д. Анатоксин
83. Для лечения ботулизма используют:
- А. Антимикробную сыворотку
 - Б. Поливалентную антиоксическую сыворотку
 - В. Аутовакцину
 - Г. Анатоксин
 - Д. Бактериофаги
84. Чумные бактерии характеризуются:
- А. Шаровидной формой
 - Б. Овоидной формой
 - В. Подвижностью
 - Г. Грамположительной окраской
 - Д. Образованием спор
85. Для специфической профилактики дифтерии используется:
- А. Живая вакцина
 - Б. Убитая вакцина
 - В. Химическая вакцина
 - Г. Анатоксин
 - Д. Антимикробная сыворотка
86. Специфическая терапия дифтерии производится:

- А. Анатоксином
- Б. Антитоксической сывороткой
- В. Бактериофагом
- Г. Антибиотиками
- Д. Экзотоксином

87. Туберкулезные микобактерии культивируют на:

- А. ЖСА
- Б. Среде Лёффлера
- В. Среде Левенштейна – Йенсена
- Г. Кровяном агаре
- Д. Среде Вильсона – Блера

88. Лабораторная диагностика сифилиса первичного периода:

- А. Реакция иммобилизации
- Б. Прямая микроскопия отделяемого
- В. Реакция Вассермана
- Г. РНГА
- Д. реакция преципитации

89. Какое заболевание вызывают риккетсии Провачека?

- А. Эпидемический возвратный тиф
- Б. Эндемический сыпной тиф
- В. Ку – лихорадку
- Г. Эндемический возвратный тиф
- Д. Эпидемический сыпной тиф

90. Источником инфекции при эпидемическом сыпном тифе являются:

- А. Платяная вошь
- Б. Грызуны
- В. Больной человек
- Г. Мелкий рогатый скот
- Д. Крупный рогатый скот

91. Микозы, наиболее часто встречающиеся у детей до 6 месяцев:

- А. Эпидермофития.
- Б. Фавус.
- В. Кандидоз.
- Г. Актиномикоз.
- Д. Трихофития.

92. Основные свойства вирусов:

- А. Спорообразование
- Б. Способность к делению.
- В. Дизъюнктивный тип репродукции
- Г. Клеточная структура
- Д. Содержание различных нуклеиновых кислот.

93. Вирион представляет собой:

- А. Обособленную клетку.
- Б. Скопление вирусов.
- В. Чистую культуру вирусов.
- Г. Отдельную вирусную частицу.
- Д. Внутриклеточное включение.

94. Вирусная оболочка состоит преимущественно из:

- А. Миколовой кислоты.
- Б. Нуклеиновой кислоты.
- В. Полисахаридов.
- Г. Белков.
- Д. Глюцидо-липидо-протеидного комплекса.

95. Внутриклеточные включения имеют диагностическое значение при:

- А. Сыпном тифе.
- Б. Бешенстве.
- В. Сапе.
- Г. Полиомиелите
- Д. Клещевом энцефалите.

96. Вирусы культивируют:

- А. На средах с добавлением нативного белка.

Б. В развивающемся курином зародыше.

В. На среде Левенштейна - Иенсена.

Г. На ЖСА Чистовича

Д. На синтетических питательных средах.

97. Чувствительность клетки к вирусам определяется наличием:

А. Клеточных рецепторов.

Б. Цитоплазматической мембраны.

В. Пептидогликана.

Г. Митохондрий.

Д. Лизосом.

98. Особенности противовирусного иммунитета:

А. Преобладание гиперчувствительности замедленного типа

Б. Преобладание клеточных механизмов защиты.

В. Завершенность фагоцитарной реакции.

Г. Формирование воспаления в месте входных ворот.

Д. Образование интерферона.

99. Для эпидемиологии гриппа характерно:

А. Вертикальный путь передачи

Б. Трансмиссивный путь передачи

В. Спорадические заболевания

Г. Возникновение эпидемий и пандемий

Д. Водный путь распространения

100. Гемоконтактный путь передачи характерен для:

А. Гепатита В

Б. Гепатита Е

В. Энцефалита

Г. Полиомиелита

Д. Гепатита А

Ответы на вопросы тестового контроля по курсу микробиологии, вирусологии:

1	Б	11	В	21	В	31	Д	41	Б	51	В	61	Б	71	Б	81	В	91	В
2	Б	12	В	22	В	32	Б	42	Б	52	Г	62	Б	72	А	82	Г	92	В
3	Д	13	А	23	В	33	Г	43	Д	53	А	63	Д	73	Б	83	Б	93	Г
4	Б	14	В	24	Б	34	В	44	Б	54	Б	64	А	74	В	84	Б	94	Г
5	А	15	В	25	Б	35	В	45	Г	55	А	65	В	75	В	85	Г	95	Б
6	Б	16	В	26	А	36	Б	46	Г	56	Б	66	Д	76	А	86	Б	96	Б
7	Г	17	А	27	А	37	Б	47	Г	57	Д	67	А	77	Б	87	В	97	А
8	Д	18	А	28	Б	38	В	48	А	58	А	68	В	78	В	88	Б	98	Д
9	В	19	В	29	Г	39	Б	49	В	59	Б	69	Б	79	Д	89	Д	99	Г
10	Б	20	А	30	Г	40	Б	50	В	60	А	70	Б	80	А	90	В	100	А

Студент _____ Группа _____
Вопрос _____

Название возбудителя род, вид	Морфология				Окраска по Граму	Специальные методы окраски	Культуральные свойства				
	Споры	Капсулы	Жгутики	Рисунок			Аэробы	Анаэробы	Факульт. анаэробы	Рост на простых средах	Специальные свойства

Источник инфекции			Пути передачи						Материал для исследования								Методы исследования		
Больной	Бактерио-носитель	Животные	Контактный	Половой	Алиментарный	Аэрогенный	Вертикальный	Трансмиссивный	Слизь из зева	Кровь	Фекалии	Моча	Рвотные массы	Мокрота	Раневое отделяемое	Продукты	Другие	Микроскопический	Бактериологи-ческий

ЛЕЧЕБНЫЕ И ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ ПРЕПАРАТЫ: ВАКЦИНЫ И СЫВОРОТКИ

	Живые	Убитые	Химические	Анатоксины	Ассоциированные
Для профилактики					
Для лечения					

Дата _____ Оценка _____ Подпись _____
преподавателя _____

Кафедра микробиологии СПбГПМУ
КАРТА ПРОГРАММИРОВАННОГО КОНТРОЛЯ ПО ВИРУСОЛОГИИ

Студент _____ Группа _____
Вопрос _____

во,	МОРФОЛОГИЯ И СТРУКТУРА					Антигены	КУЛЬТИВИРОВАНИЕ И РЕПРОДУКЦИЯ				
	Тип НК	Форма	Размеры	Супер-капсид	Тканеспецифичность		Куриный эмбрион	Тип клеточных культур,	Цитопатогенное действие	Организм животных	Исход вирусноклеточной инфекции

	Пути передачи						МАТЕРИАЛ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЙ								Метод		
	Парентеральный	Вертикальный	Контактный	Аэрогенный	Алиментарный	Трансмиссивный	Слизь из зева, носа, конъюнктивы	Кровь	Фекалии	Моча	Мокрота	Ликвор	Ранвое отделяемое	Объекты внешней среды	Другие	Вирусоскопический	Вирусологический

ЛЕЧЕБНЫЕ И ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ ПРЕПАРАТЫ																	
	Вакцины														Симп		
	Живые	Инактивированные			Субъединичные			Рекомбинантные									
	Для профилактики																
Для лечения																	

Дата _____
Оценка _____

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра Микробиологии, вирусологии и иммунологии

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ, ВЫНОСИМЫХ НА ЭКЗАМЕН

По дисциплине	«Микробиология, вирусология» (наименование дисциплины)
Для специальности	«Медицинская биофизика», 30.05.02 (наименование и код специальности)

Вопросы для составления экзаменационных билетов ежегодно обновляются и корректируются в соответствии с рабочей программой по учебной дисциплине.

В экзаменационный билет входит четыре вопроса. Из них три вопроса по теоретическим разделам: общая микробиология, учение об инфекции и иммунитет, частная микробиология и один вопрос по характеристике иммунобиологических препаратов (диагностических, лечебных, профилактических).

Критерии формирования экзаменационной оценки по микробиологии, вирусологии и иммунологии: Оценка «отлично» ставится при правильном ответе на все четыре вопроса, ответ отличается осознанностью, изложение учебного материала носит системный характер, содержит чёткую, логическую структуру. Оценка «хорошо» ставится при правильном ответе, но недостаточно полно на один из вопросов, не всё в ответе доказательно, изложение учебного материала не всегда носит системный характер, иногда нарушается логика ответа. Оценка «удовлетворительно» ставится при правильном ответе на два вопроса и частичном ответе на третий и четвертый вопросы, отсутствует системный характер в изложении учебного материала, нарушена логика ответа. Оценка «неудовлетворительно» ставится при неполном ответе на три вопроса или отсутствии ответа на два из четырех вопросов и только частичном на остальные, свидетельствует об отсутствии знаний учебной программы по предложенным разделам дисциплины, наблюдаются серьёзные фактические ошибки в теоретическом материале и в логике ответа.

I. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

(бактериология, микология, вирусология, микробная экология, санитарная микробиология)

1. Основные этапы развития бактериологии, вирусологии и иммунологии. Л.Пастер, Р.Кох, И.Мечников, Д.Ивановский и другие корифеи мировой и отечественной науки.
2. Принципы современной классификации микробов. Понятие о виде, разновидности, биовариантах, серовариантах, фаговариантах.
3. Основные методы исследования морфологии бактерий. Микроскопия. Методы окраски микробов и их отдельных структур.
4. Морфология, ультраструктура и химический состав бактерий. Субклеточные формы бактерий: протопласты, сферопласты, L-формы бактерий.
5. Основные различия прокариот и эукариот, прокариот и вирусов.
6. Споры и капсулы. Методы их выявления.
7. Размножение бактерий. Скорость и фазы размножения в стандартных условиях. Понятие об М-концентрации.
8. Энергетический и конструктивный метаболизм бактерий.

9. Условия культивирования микробов. Требования к питательным средам. Классификация питательных сред.
10. Микробные ферменты, их использование в культуральной и биохимической идентификации бактерий.
11. Понятие о чистой культуре микроба, штамме, клоне. Методы выделения чистых культур аэробных бактерий.
12. Выделение и культивирование строгих анаэробов и микроаэрофильных бактерий.
13. Понятие об асептике, антисептике, стерилизации и дезинфекции. Асептические и дезинфицирующие вещества.
14. Действие физических факторов на микроорганизмы. Методы стерилизации.
15. Бактериофаг. Получение, титрование и практическое применение.
16. Фазы взаимодействия фага с бактериальной клеткой. Умеренные фаги. Лизогения.
17. Генетический аппарат у бактерий. Изменчивость микроорганизмов. Формы изменчивости: генотипическая, фенотипическая. Генная идентификация бактерий и вирусов (ПЦР).
18. Генетические рекомбинации: трансдукция, трансформация, конъюгация, транспозиция. Понятие о генной инженерии.
19. Нехромосомные генетические факторы у бактерий (плазмиды, транспозоны, бактериофаги).
20. Учение о микробном антагонизме. Антибиотики, их классификация и получение.
21. Определение чувствительности микробов к антибиотикам. Понятие о минимальной ингибирующей концентрации (МИК) и терапевтической дозе.
22. Механизмы возникновения и распространения лекарственной устойчивости у бактерий. Осложнения при антибиотикотерапии.
23. Санитарно-бактериологическое исследование воздуха; методы и критерии оценки.
24. Санитарно-бактериологическое исследование продуктов детского питания и молока; методы и критерии оценки.
25. Санитарно-бактериологическое обследование лечебных и детских учреждений, материал для исследования, методы, критерии оценки.
26. Цели и задачи санитарной микробиологии. Критерии оценки санитарного состояния объекта.
27. Санитарно-показательные микроорганизмы. Требования к СПМ. Методы оценки на различных объектах окружающей среды (вода, воздух, продукты питания).
28. Санитарно-бактериологическое исследование водных объектов: методы и критерии оценки (микробное число и индекс БГКП).
29. Микроскопические грибы: классификация, биологические свойства, основные отличия от прокариотических микроорганизмов, роль в патологии человека.
30. Нормальная микрофлора тела (микробиота). Роль в норме и при патологии.
31. Микрофлора кишечника, ее динамика у детей. Влияние вскармливания на характер микрофлоры кишечника ребенка.
32. Дисбактериоз кишечника у детей: причины возникновения, последствия, диагностика. Пробиотические лечебно-профилактические препараты.
33. Морфология, ультраструктура и классификация вирусов.
34. Молекулярно-генетическое разнообразие вирусов. Варианты стратегии РНК-геномных вирусов.
35. Методы культивирования вирусов. Способы бактериальной деконтаминации биосубстратов перед вирусологическим исследованием.
36. Основные стадии репродукции вируса в клетке.
37. Типы взаимодействия вируса и клетки (продуктивный, abortивный, интеграционный).
38. Вирусный онкогенез: современные представления.
39. Особенности противовирусной химиотерапии.
40. Природа прионов и прионовых болезней (куру, болезни Герстманна-Штрейслера, Крейтцфельда-Якоба, смертельной семейной бессонницы и др.)

II. ИНФЕКЦИЯ И ИММУНИТЕТ.

1. Понятие об инфекции и инфекционном заболевании. Периоды развития инфекционной болезни.
2. Экзотоксины и эндотоксины бактерий. Анатоксины: получение, применение.
3. Патогенность и вирулентность. Основные механизмы и факторы патогенности микробов.
4. Формы инфекций: экзогенная и эндогенная, очаговая и генерализованная, моно- и смешанная, вторичная, реинфекция и суперинфекция, персистирующая инфекция.
5. Иммунная система: организация и функция.
6. Межклеточная кооперация в иммуногенезе. Механизм “двойного распознавания” чужеродной антигенной информации.
7. Клонально-селекционная теория иммунитета. Возрастные особенности иммуногенеза.
8. Антигены. Антигенные детерминанты. Протективные антигены. Полноценные и неполноценные антигены.
9. Антигенная структура микробов. Сероидентификация бактерий.
10. Гуморальные и клеточные факторы неспецифической защиты. Возрастные особенности.
11. Система комплемента. Классический и альтернативный пути активации. Возрастные особенности.
12. Фагоцитарная реакция, роль лизосомного аппарата фагоцитов. Критерии оценки системы фагоцитоза. Возрастные особенности фагоцитоза.
13. Гуморальный иммунный ответ: классы иммуноглобулинов, возрастная динамика, защитная функция антител при инфекции.
14. Роль секреторных иммуноглобулинов в местном иммунитете у детей и взрослых. Иммунные факторы женского грудного молока.
15. Клеточный иммунный ответ: субпопуляция Т-лимфоцитов, их значение в противовирусном, трансплантационном и противоопухолевом иммунитете. Возрастные особенности клеточного иммунитета.
16. Реакция антиген-антитело. Полные и неполные антитела.
17. Монорецепторные агглютинирующие сыворотки. Диагностикумы.
18. Реакция агглютинации и ее варианты (бактериальная РА, РНГА, коагглютинация, латекс-агглютинация).
19. Реакция гемагглютинации, торможения гемагглютинации и гемадсорбции в вирусологической практике.
20. Реакция преципитации. Преципитация в геле. Иммуноэлектрофорез.
21. Иммунолюминесцентный метод и его применение в диагностике инфекций.
22. Реакция связывания комплемента. Реакция иммунного гемолиза.
23. Твердофазный иммуноферментный анализ: принцип, применение для лабораторной диагностики инфекционных заболеваний.
24. Методы оценки иммунного статуса организма.
25. Система интерферона: природа, роль в противовирусной защите. Применение препаратов интерферона в лечебной практике.
26. Живые вирусные вакцины. Применение в педиатрической практике.
27. Вакцинопрофилактика и вакциноterapia.
28. Живые вакцины. Получение, требования к вакцинным штаммам, достоинства и недостатки живых вакцин.
29. Убитые (инактивированные) вакцины. Принцип получения. Химические вакцины.
30. Перечень вакцин для плановых профилактических прививок у детей. Оценка поствакцинального иммунитета.

III. ЧАСТНАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ И ВИРУСОЛОГИЯ.

1. Стафилококки. Общая характеристика. Роль в патологии у детей и взрослых.
2. Стрептококки. Общая характеристика. Пневмококки. Роль в патологии у детей и взрослых. Микробиологическая диагностика.

3. Менингококки. Общая характеристика. Роль в патологии. Микробиологическая диагностика.
4. Возбудитель гонореи и бленореи. Микробиологическая диагностика.
5. Возбудитель дифтерии. Микробиологическая диагностика.
6. Возбудитель коклюша и паракоклюша. Микробиологическая диагностика.
7. Микобактерии. Возбудители туберкулеза, лепры и микобактериозов.
8. Возбудители брюшного тифа и паратифов. Микробиологическая диагностика тифо-паратифозных заболеваний. Возбудители сальмонеллез.
9. Возбудители дизентерии. Микробиологическая диагностика.
10. Патогенные эшерихии, их роль в этиологии острых кишечных инфекций у детей (ЭПКП, ЭТКП, ЭИКП, ЭГКП). Принципы микробиологической диагностики.
11. Возбудители холеры. Микробиологическая диагностика, профилактика.
12. Возбудители иерсиниозов (псевдотуберкулеза и кишечного иерсиниоза). Микробиологическая диагностика.
13. Кампилобактеры и хеликобактеры, их роль в патологии человека. Микробиологическая диагностика.
14. Возбудители пищевых токсикоинфекций и интоксикаций. Возбудитель ботулизма. Микробиологическая диагностика. Лечение и профилактика.
15. Роль условно-патогенных микроорганизмов в патологии человека.
16. Возбудители сифилиса и тропических трепонематозов (беджель, фрамбезия, пинта).
17. Возбудители лептоспироза. Микробиологическая диагностика.
18. Возбудители клещевого боррелиоза (болезнь Лайма). Микробиологическая диагностика.
19. Возбудитель чумы. Микробиологическая диагностика. Специфическая профилактика.
20. Возбудитель туляремии. Микробиологическая диагностика. Специфическая профилактика.
21. Возбудитель сибирской язвы. Микробиологическая диагностика. Специфическая профилактика.
22. Возбудитель бруцеллеза. Микробиологическая диагностика. Специфическая профилактика.
23. Возбудители газовой анаэробной инфекции. Микробиологическая диагностика.
24. Неспоровые анаэробы, их роль в патологии человека (бактероиды, фузобактерии, пептококки, пептострептококки и др.). Микробиологическая диагностика.
25. Возбудитель столбняка. Микробиологическая диагностика. Специфическая профилактика и лечение.
26. Грибы рода *Candida*, значение в детской патологии. Микробиологическая диагностика.
27. Дерматомицеты - возбудители микроспории, трихофитии, фавуса, эпидермофитии. Микробиологическая диагностика.
28. Общая характеристика микоплазм. Роль в патологии, методы диагностики микоплазмозов.
29. Общая характеристика риккетсий. Возбудители Ку-риккетсиоза, эпидемического и рецидивного сыпного тифов.
30. Хламидии и хламидийные инфекции. Микробиологическая диагностика.
31. Возбудитель гриппа. Принципы лабораторной диагностики гриппа. Противогриппозные вакцины.
32. Парамиксовирусы: возбудитель паротита, кори и парагриппа. Принципы лабораторной диагностики. Специфическая профилактика.
33. Возбудитель бешенства. Антирабические вакцины.
34. Герпесвирусы и наиболее распространенные герпетические инфекции. Специфическая профилактика и терапия.
35. Пикорнавирусы. Возбудители полиомиелита, ЕСНО-инфекции и Коксаки-инфекции. Принципы лабораторной диагностики. Современные вакцины для профилактики полиомиелита.
36. Возбудитель краснухи. Внутритропная краснушная инфекция. Принципы лабораторной диагностики. Специфическая профилактика.

37. Возбудители вирусных гепатитов с парентеральным механизмом заражения (В, С, D).
Принципы лабораторной диагностики. Способы профилактики.
38. Возбудители вирусных гепатитов с энтеральным механизмом заражения (А и Е).
Принципы лабораторной диагностики. Способы профилактики.
39. Возбудитель ротавирусного гастроэнтерита у детей.
40. Вирус иммунодефицита человека. ВИЧ-инфекция и СПИД. Лабораторная диагностика.

IV. ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ИММУНОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРЕПАРАТЫ

А. ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ПРЕПАРАТЫ:

Диагностические сыворотки, антигены, бактериофаги, аллергены

1. Монорецепторная сыворотка агглютинирующая сальмонеллезная (О).
2. Монорецепторная сыворотка агглютинирующая сальмонеллезная (Н).
3. Сухая агглютинирующая адсорбированная поливалентная сыворотка к шигеллам.
4. Сибирязевская сыворотка лошадиная, меченная ФИТЦ.
5. Кроличий античеловеческий глобулин, меченный ФИТЦ.
6. Гриппозные диагностические сыворотки.
7. Туляремийный диагностикум.
8. Бруцеллезный диагностикум.
9. Парагриппозный диагностикум.
10. Эритроцитарный туберкулезный диагностикум для РНГА.
11. Гонококковый антиген.
12. Препараты для серологической диагностики сифилиса - кардиолипиновый антиген, ультразвуоченный трепонемный антиген, кардиолипиновый антиген для реакции микропреципитации (микрореакции).
13. Холерный монофаг Эль-Тор
14. Тулярин, бруцеллин
15. Туберкулин очищенный (PPD)

В. ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ И ЛЕЧЕБНЫЕ ПРЕПАРАТЫ

Вакцины

16. Стафилококковый анатоксин.
 17. Дифтерийный анатоксин.
 18. Столбнячный анатоксин.
 19. Брюшнотифозная вакцина (Vi-анвак).
 20. Холерная вакцина (холероген-анатоксин + О1-антиген).
 21. Анатоксин дифтерийно-столбнячный (АДС и АДСм).
 22. Коклюшно-дифтерийно-столбнячная вакцина (АКДС и Инфанрикс).
 23. Вакцина БЦЖ.
 24. Поливакцина ММРII и Приорикс (против кори, паротита и краснухи).
 25. Гриппозные вакцины.
 26. Полиомиелитные вакцины (ИПВ, ОПВ, Тетракокк)
 27. Чумная вакцина.
 28. Антирабическая вакцина культурально-клеточная.
 29. Бруцеллезная профилактическая вакцина.
 30. Вакцина против гепатита В (Engerix-B).
 31. Вакцина против гепатита А (Havrix).
 32. Бруцеллезная вакцина лечебная.
 33. Герпетическая вакцина лечебная.
- Лечебно-профилактические сыворотки, пробиотики, бактериофаги
34. Противодифтерийная сыворотка.
 35. Противостолбнячная сыворотка и противостолбнячный донорский иммуноглобулин.
 36. Препараты иммуноглобулинов: антирабический, коревой
 37. Интерферон лейкоцитарный.
 38. Пробиотики: бифидумбактерин, лактобактерин, бификол.
 39. Дизентерийный и брюшнотифозный лечебные бактериофаги.
 40. Бактериофаг стафилококковый жидкий (лечебный).

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра Микробиологии, вирусологии и иммунологии

ПЕРЕЧЕНЬ МЕТОДИЧЕСКИХ УКАЗАНИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

По дисциплине	«Микробиология, вирусология» (наименование дисциплины)
Для специальности	«Медицинская биофизика», 30.05.02 (наименование и код специальности)

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

Задания для самостоятельной работы

Задания для самостоятельной работы включают: вопросы для самоконтроля; написание курсовой работы; подготовку типовых заданий для самопроверки и другие виды работ.

Контроль качества выполнения самостоятельной работы по дисциплине (модулю) включает опрос, тесты, оценку курсовой работы, зачет и представлен в разделе 8. «Оценка самостоятельной работы обучающихся».

Выполнение контрольных заданий и иных материалов проводится в соответствии с календарным графиком учебного процесса.

Методические указания по подготовке к самостоятельной работе

Для организации самостоятельного изучения тем (вопросов) дисциплины (модуля) создаются учебно-методические материалы.

Самостоятельная работа студентов обеспечивается следующими условиями:

- наличие и доступность необходимого учебно-методического и справочного материала;
- создание системы регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Методически самостоятельную работу студентов обеспечивают:

- графики самостоятельной работы, содержащие перечень форм и видов аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы студентов, цели и задачи каждого из них;
- сроки выполнения самостоятельной работы и формы контроля над ней;
- методические указания для самостоятельной работы обучающихся, содержащие целевую установку и мотивационную характеристику изучаемых тем, структурно-логические и графологические схемы по изучаемым темам, списки основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины (модуля), вопросы для самоподготовки.

Методические указания разрабатываются для выполнения целевых видов деятельности при подготовке заданий, полученных на занятиях семинарского типа и др.

Методический материал для самостоятельной подготовки представляется в виде литературных источников.

В список учебно-методических материалов для самостоятельной работы обучающихся входит перечень библиотечных ресурсов учебного заведения и других материалов, к которым обучающийся имеет возможность доступа.

Оценка самостоятельной работы обучающихся

Оценка самостоятельной работы – вид контактной внеаудиторной работы преподавателей и обучающихся по образовательной программе дисциплины (модуля). Контроль самостоятельной работы осуществляется преподавателем, ведущим занятия семинарского типа.

Оценка самостоятельной работы учитывается при промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в период зачетно-экзаменационной сессии.

Виды оценки результатов освоения программы дисциплины:

- текущий контроль,
- промежуточная аттестация (зачет).

Текущий контроль

Предназначен для проверки индикаторов достижения компетенций, стимулирования учебной работы обучающихся и совершенствования методики освоения новых знаний.

Проводится в течение семестра по всем видам и разделам учебной дисциплины, охватывающим компетенции, формируемые дисциплиной: опросы, дискуссии, тестирование, доклады, рефераты, курсовые работы, другие виды самостоятельной и аудиторной работы.

Рабочая программа учебной дисциплины должна содержать описание шкалы количественных оценок с указанием соответствия баллов достигнутому уровню знаний для каждого вида и формы контроля.

В процессе текущего контроля в течение семестра могут проводиться рубежные аттестации.

Текущий контроль знаний студентов, их подготовки к семинарам осуществляется в устной форме на каждом занятии.

Промежуточная аттестация

Предназначена для определения уровня освоения индикаторов достижения компетенций. Проводится в форме зачета после освоения обучающимся всех разделов дисциплины «Микробиология, вирусология» и учитывает результаты обучения по дисциплине по всем видам работы студента на протяжении всего курса

Время, отведенное для промежуточной аттестации, указывается в графиках учебного процесса как «Сессия» и относится ко времени самостоятельной работы обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплинам, для которых не предусмотрены аттестационные испытания, может совпадать с расписанием учебного семестра.

Фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине «Микробиология, вирусология»

Перечень оценочных средств уровня освоения учебной дисциплины и достижения компетенций включает:

- 1) контрольные вопросы;
- 2) задания в тестовой форме;
- 3) ситуационные задачи;
- 4) контрольные задания;
- 5) практические задания.

Системы оценки освоения программы дисциплины

Оценка учебной работы обучающегося может осуществляться 1) по балльно-рейтинговой системе (БРС), которая является накопительной и оценивается суммой баллов, получаемых в процессе обучения по каждому виду деятельности, составляя в совокупности максимально 100 баллов; 2) по системе оценок ECTS (*European Credit Transfer and Accumulation System* – Европейской системы перевода и накопления кредитов) и 3) в системе оценок, принятых в РФ (по пятибалльной системе, включая зачет).

Соответствие баллов и оценок успеваемости в разных системах

Баллы БРС (%)	Оценки ECTS	Оценки РФ
100–95	A	5+
94–86	B	5
85–69	C	4
68–61	D	3+
60–51	E	3
50–31	Fx	2
30–0	F	Отчисление из вуза
Более 51 балла	Passed	Зачет

Студенты, получившие оценку Fx, зачета не имеют и направляются на повторное обучение. Студенту, не получившему зачет по дисциплине «Микробиология, вирусология», предоставляется возможность сдавать его повторно (в установленные деканатом сроки).

В традиционной системе оценок, принятых в РФ, критерием оценки является «зачет» или «не зачет» по итогам работы обучающегося на протяжении семестра.

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю), в том числе перечень учебной литературы и ресурсов информационно-коммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

При изучении дисциплины (модуля) обучающиеся могут использовать материалы лекции, учебника и учебно-методической литературы, интернет-ресурсы.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РАЗРАБОТКИ ЛЕКЦИЙ

1. Тема лекции № 1	«Введение в микробиологию: предмет, задачи, достижения. Морфология и классификация бактерий»	
2. Дисциплина:	«Микробиология, вирусология»	
3. Специальность:	«Медицинская биофизика» 30.05.02	
4. Продолжительность занятий (в академических часах):		2
5. Учебная цель:	освоение теоретических основ микробиологии, усвоение основных таксономических категорий в соответствии с Международным кодексом номенклатуры бактерий, знакомство с микробиологией как наукой, изучение основных терминов и понятий, методы асептики	
6. Объем повторной информации (в минутах):		10
Объем новой информации (в минутах):		80
7. План лекции, последовательность ее изложения:	1. Краткий очерк истории микробиологии, вирусологии и иммунологии. Предмет и задачи общей и медицинской микробиологии.	

2. Общая характеристика бактерий. Принципы современной классификации, номенклатуры и идентификации микробов. Основные формы бактерий.	
3. Понятие о стерилизации, дезинфекции, антисептике и асептике.	
8. <i>Иллюстрационные материалы:</i> слайд-презентация	
9. <i>Литература для проработки:</i>	
1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. В 2-х томах / под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013.- 448 с.: ил. +CD.	
2. Руководство по медицинской микробиологии. В 2-х томах/под ред. Лабинской А.С., Волиной Е.Г. – М.: Издательство БИНОМ, 2008. – 1080 с.	
3. Атлас по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии/ Под. ред. А.С. Быкова и др. – М.: МИА., 2008 – 272с.	
4. Консультант студента. Электронная библиотека медицинского вуза/ www.studmedlib.ru	
1. <i>Тема лекции № 2</i>	«Генетика микроорганизмов. Наследственность и изменчивость бактерий. Достижения и перспективы генной инженерии»
2. <i>Дисциплина:</i>	«Микробиология, вирусология»
3. <i>Специальность:</i>	«Медицинская биофизика» 30.05.02
4. <i>Продолжительность занятий (в академических часах):</i>	2
5. <i>Учебная цель:</i> изучить формы изменчивости микроорганизмов и значение учения о наследственности и изменчивости	
6. <i>Объем повторной информации (в минутах):</i>	10
<i>Объем новой информации (в минутах):</i>	80
7. <i>План лекции, последовательность ее изложения:</i>	
1. Механизмы наследственности микробов. Устройство и функция структурных и регуляторных генов бактерий.	
2. Генетические элементы бактерий: хромосомный (ДНК) и экстрахромосомный (плазмиды, транспозоны и IS-последовательности, бактериофаги), их свойства.	
3. Механизмы и формы изменчивости микробов. Фенотипическая (модификационная) изменчивость. Генотипическая изменчивость: мутации и генетические рекомбинации – конъюгация, трансдукция, трансформация, транспозиция. Практическое значение изменчивости микроорганизмов.	
4. Генная инженерия и перспективы ее использования в биотехнологии и медицине. Понятие о трансгенозе.	
8. <i>Иллюстрационные материалы:</i> слайд-презентация	
9. <i>Литература для проработки:</i>	
1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. В 2-х томах / под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013.- 448 с.: ил. +CD.	
2. Руководство по медицинской микробиологии. В 2-х томах/под ред. Лабинской А.С., Волиной Е.Г. – М.: Издательство БИНОМ, 2008. – 1080 с.	
3. Атлас по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии/ Под. ред. А.С. Быкова и др. – М.: МИА., 2008 – 272с.	
4. Консультант студента. Электронная библиотека медицинского вуза/ www.studmedlib.ru	
1. <i>Тема лекции № 3</i>	«Микробиологические основы антибактериальной терапии и профилактики инфекционных заболеваний»
2. <i>Дисциплина:</i>	«Микробиология, вирусология»
3. <i>Специальность:</i>	«Медицинская биофизика» 30.05.02
4. <i>Продолжительность занятий (в академических часах):</i>	2
5. <i>Учебная цель:</i> изучить основные положения об антибиотиках, механизмы лекарственной устойчивости и методы определения чувствительности микробных культур к антибиотикам	
6. <i>Объем повторной информации (в минутах):</i>	10
<i>Объем новой информации (в минутах):</i>	80

7. План лекции, последовательность ее изложения:	
1. Классификация и механизм действия антимикробных препаратов – антибиотиков и полученных путем химического синтеза.	
2. Природа резистентности бактерий к лекарственным препаратам. Критерии выбора эффективного препарата.	
3. Методы изучения чувствительности бактерий к антибиотикам in vitro. Понятие о минимальной ингибирующей концентрации (МИК) и терапевтической дозе.	
4. Осложнения применения антимикробных препаратов	
8. Иллюстрационные материалы: слайд-презентация	
9. Литература для проработки:	
1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. В 2-х томах / под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013.- 448 с.: ил. +CD.	
2. Руководство по медицинской микробиологии. В 2-х томах/под ред. Лабинской А.С., Волиной Е.Г. – М.: Издательство БИНОМ, 2008. – 1080 с.	
3. Атлас по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии/ Под. ред. А.С. Быкова и др. – М.: МИА., 2008 – 272с.	
4. Консультант студента. Электронная библиотека медицинского вуза/ www.studmedlib.ru	
1. Тема лекции № 4	«Введение в иммунологию. Антигены. Антитела»
2. Дисциплина:	«Микробиология, вирусология»
3. Специальность:	«Медицинская биофизика» 30.05.02
4. Продолжительность занятий (в академических часах):	2
5. Учебная цель: изучить основные понятия иммунологии: антигены, иммунная система, природу, свойства и функции антител; виды и формы иммунитета	
6. Объем повторной информации (в минутах):	10
Объем новой информации (в минутах):	80
7. План лекции, последовательность ее изложения:	
1. Предмет иммунологии, ее научные дисциплины.	
2. Учение об антигенах: природа, свойства. Полноценные и неполноценные АГ. Микробные антигены.	
3. Иммунная система: организация, функции центрального и периферического аппаратов. Происхождение и дифференциация В- и Т-клеток, макрофагов, дендритных клеток.	
4. Виды и формы иммунитета. Основные клетки иммунной системы.	
5. Природа, свойства и функции антител. Классы иммуноглобулинов. Защитная роль антител.	
8. Иллюстрационные материалы: слайд-презентация	
9. Литература для проработки:	
1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. В 2-х томах / под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013.- 448 с.: ил. +CD.	
2. Руководство по медицинской микробиологии. В 2-х томах/под ред. Лабинской А.С., Волиной Е.Г. – М.: Издательство БИНОМ, 2008. – 1080 с.	
3. Атлас по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии/ Под. ред. А.С. Быкова и др. – М.: МИА., 2008 – 272с.	
4. Консультант студента. Электронная библиотека медицинского вуза/ www.studmedlib.ru	
1. Тема лекции № 5	Стафило-, стрепто-, пневмо-, гоно- и менингококки как возбудители гнойно-воспалительных заболеваний
2. Дисциплина:	«Микробиология, вирусология»
3. Специальность:	«Медицинская биофизика» 30.05.02
4. Продолжительность занятий (в академических часах):	2
5. Учебная цель: изучить биологические свойства гноеродных кокков, методы микробиологической диагностики вызываемых ими инфекций	
6. Объем повторной информации (в минутах):	10
Объем новой информации (в минутах):	8
7. План лекции, последовательность ее изложения:	

1. Общая схема описания возбудителя: латинское название, его морфологические, культуральные, биохимические, патогенные и антигенные свойства. Эпидемиология, патогенез и клиническая картина вызываемых им заболеваний. Материал и методы лабораторной диагностики. Специфическая и неспецифическая профилактика и терапия. 2. Биологическая характеристика стафилококков. Основные факторы вирулентности. Материал и методы микробиологической диагностики. Терапия и профилактика. 3. Биологическая характеристика стрептококков. Современная антигенная классификация. Скарлатина. Материал и методы лабораторной диагностики. САМР тест. Лечение и профилактика. 4. Общая характеристика пневмококков: морфологические, культуральные и антигенные свойства. Факторы вирулентности. Диагностика, специфическая профилактика и терапия. 5. Биологическая характеристика гонококков. Резистентность, факторы вирулентности. Эпидемиология, патогенез. Бленорея. Методы диагностики, профилактики и терапия. 6. Биологическая характеристика менингококков. Резистентность, антигенная структура, факторы вирулентности. Эпидемиология, патогенез, клинические формы менингококковых инфекций. Материалы и методы микробиологической диагностики менингококковых инфекций. Профилактика и принципы терапии.	
8. <i>Иллюстрационные материалы:</i> слайд-презентация	
9. <i>Литература для проработки:</i>	
1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. В 2-х томах / под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013.- 448 с.: ил. +CD. 2. Руководство по медицинской микробиологии. В 2-х томах/под ред. Лабинской А.С., Волиной Е.Г. – М.: Издательство БИНОМ, 2008. – 1080 с. 3. Атлас по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии/ Под. ред. А.С. Быкова и др. – М.: МИА., 2008 – 272с. 4. Консультант студента. Электронная библиотека медицинского вуза/ www.studmedlib.ru	
1. <i>Тема лекции № 6</i>	«Возбудители дифтерии, коклюша, туберкулеза»
2. <i>Дисциплина:</i>	«Микробиология, вирусология»
3. <i>Специальность:</i>	«Медицинская биофизика» 30.05.02
4. <i>Продолжительность занятий (в академических часах):</i>	
5. <i>Учебная цель:</i> изучить биологические свойства возбудителей дифтерии и коклюша, туберкулеза, методы микробиологической диагностики и специфической профилактики указанных инфекций	
6. <i>Объем повторной информации (в минутах):</i>	10
<i>Объем новой информации (в минутах):</i>	80
7. <i>План лекции, последовательность ее изложения:</i>	
1. Общая характеристика бактериальных и вирусных аэрозольных детских инфекций. 2. Этиология, эпидемиология, патогенез, клиника, иммунология, лабораторная диагностика, лечение и специфическая профилактика дифтерии. 3. Этиология, эпидемиология, патогенез, клиника, иммунология, лабораторная диагностика, лечение и специфическая профилактика коклюша. 4. Возбудители туберкулеза, их морфобиологическая характеристика. Особенности химического состава микобактерий. Факторы патогенности. 5. Эпидемиология, патогенез, клинические формы туберкулеза. Особенности иммунитета. 6. Материалы и методы микробиологической диагностики при различных формах туберкулеза. Профилактика и терапия.	
8. <i>Иллюстрационные материалы:</i> слайд-презентация	
9. <i>Литература для проработки:</i>	
1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. В 2-х томах / под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013.- 448 с.: ил. +CD. 2. Руководство по медицинской микробиологии. В 2-х томах/под ред. Лабинской А.С., Волиной Е.Г. – М.: Издательство БИНОМ, 2008. – 1080 с. 3. Атлас по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии/ Под. ред. А.С. Быкова и др. – М.: МИА., 2008 – 272с.	

4. Консультант студента. Электронная библиотека медицинского вуза/ www.studmedlib.ru		
1. Тема лекции № 7	«Возбудители анаэробных инфекций»	
2. Дисциплина:	«Микробиология, вирусология»	
3. Специальность:	«Медицинская биофизика» 30.05.02	
4. Продолжительность занятий (в академических часах):		2
5. Учебная цель:	изучить особенности возбудителей анаэробных инфекций. Ознакомиться с принципами микробиологической диагностики, профилактики и лечения этих заболеваний.	
6. Объем повторной информации (в минутах):		10
Объем новой информации (в минутах):		80
7. План лекции, последовательность ее изложения:		
1. Общая характеристика возбудителей анаэробных инфекций (АИ). Условия реализации патогенных свойств анаэробов, вызывающие гнойные АИ. Полимикробный характер этой патологии.		
2. Клостридиальные анаэробные инфекции человека.		
3. Газовая гангрена: этиология, патогенез, клиника, лабораторная диагностика, лечение и профилактика.		
4. Столбняк: этиология, патогенез, клиника, лабораторная диагностика, лечение. Посттравматический столбняк и столбняк новорожденных. Экстренная иммунотерапия и вакцинация.		
5. Неклостридиальная анаэробная инфекция (НАИ): роль эндогенной анаэробной микрофлоры, особенности патогенеза и клиники, принципы лабораторной диагностики, этиотропное лечение.		
8. Иллюстрационные материалы: слайд-презентация		
9. Литература для проработки:		
1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. В 2-х томах / под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013.- 448 с.: ил. +CD.		
2. Руководство по медицинской микробиологии. В 2-х томах/под ред. Лабинской А.С., Волиной Е.Г. – М.: Издательство БИНОМ, 2008. – 1080 с.		
3. Атлас по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии/ Под. ред. А.С. Быкова и др. – М.: МИА., 2008 – 272с.		
4. Консультант студента. Электронная библиотека медицинского вуза/ www.studmedlib.ru		
1. Тема лекции № 8	«Микробиология, иммунология и лабораторная диагностика острых кишечных инфекций (ОКИ). Возбудители эшерихиозов, шигеллез и холеры»	
2. Дисциплина:	«Микробиология, вирусология»	
3. Специальность:	«Медицинская биофизика» 30.05.02	
4. Продолжительность занятий (в академических часах):		2
5. Учебная цель:	изучить биологические свойства возбудителей, принципы микробиологической диагностики и, специфическую профилактику кишечных бактериальных инфекций	
6. Объем повторной информации (в минутах):		10
Объем новой информации (в минутах):		80
7. План лекции, последовательность ее изложения:		
1. Общая характеристика ОКИ бактериальной и вирусной природы: эпидемиологические особенности, возрастная структура заболевших. Структура современных бактериальных и вирусных кишечных инфекций.		
2. Биологическая характеристика эшерихий. Антигенная классификация эшерихий. Основные факторы вирулентности.		
3. Эпидемиология, патогенез и общая характеристика эшерихиозов. ЭПКП, ЭТКП, ЭИКП, ЭГКП, ЭАКП. Особенности клинической картины.		
4. Материал и методы микробиологической диагностики эшерихиозов у взрослых и		

детей. Терапия и профилактика.	
5. Морфобиологическая характеристика шигелл. Современная международная классификация шигелл. Эпидемиология, патогенез и клиническая картина бактериальной дизентерии.	
3. Классификация возбудителей холеры, современная эпидемиология, патогенез, клиника, лабораторная диагностика, лечение и профилактика.	
7. Принципы лабораторной диагностики, лечения и профилактики ОКИ.	
8. <i>Иллюстрационные материалы:</i> слайд-презентация	
9. <i>Литература для проработки:</i>	
1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. В 2-х томах / под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013.- 448 с.: ил. +CD.	
2. Руководство по медицинской микробиологии. В 2-х томах/под ред. Лабинской А.С., Воиной Е.Г. – М.: Издательство БИНОМ, 2008. – 1080 с.	
3. Атлас по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии/ Под. ред. А.С. Быкова и др. – М.: МИА., 2008 – 272с.	
4. Консультант студента. Электронная библиотека медицинского вуза/ www.studmedlib.ru	
1. <i>Тема лекции № 9</i>	«Возбудители сальмонеллезов и тифо-паратифозных инфекций»
2. <i>Дисциплина:</i>	«Микробиология, вирусология»
3. <i>Специальность:</i>	«Медицинская биофизика» 30.05.02
4. <i>Продолжительность занятий (в академических часах):</i>	2
5. <i>Учебная цель:</i> изучить морфобиологические свойства сальмонелл и ознакомиться с принципами микробиологической диагностики указанных инфекций	
6. <i>Объем повторной информации (в минутах):</i>	10
<i>Объем новой информации (в минутах):</i>	80
7. <i>План лекции, последовательность ее изложения:</i>	
1. Классификация и номенклатура сальмонелл. Морфология и физиология сальмонелл. Особенности эпидемиологии и патогенеза сальмонеллезных инфекций.	
2. Лабораторная диагностика, профилактика и лечение сальмонеллезных инфекций.	
3. Характеристика возбудителей брюшного тифа и паратифов. Современная эпидемиология, патогенез, клиника, лабораторная диагностика, лечение и профилактика.	
8. <i>Иллюстрационные материалы:</i> слайд-презентация	
9. <i>Литература для проработки:</i>	
1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. В 2-х томах / под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013.- 448 с.: ил. +CD.	
2. Руководство по медицинской микробиологии. В 2-х томах/под ред. Лабинской А.С., Воиной Е.Г. – М.: Издательство БИНОМ, 2008. – 1080 с.	
3. Атлас по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии/ Под. ред. А.С. Быкова и др. – М.: МИА., 2008 – 272с.	
4. Консультант студента. Электронная библиотека медицинского вуза/ www.studmedlib.ru	
1. <i>Тема лекции №10</i>	«Возбудители кампилобактериоза, хеликобактериоза и иерсиниозов»
2. <i>Дисциплина:</i>	«Микробиология, вирусология»
3. <i>Специальность:</i>	«Медицинская биофизика» 30.05.02
4. <i>Продолжительность занятий (в академических часах):</i>	2
5. <i>Учебная цель:</i> изучить морфобиологические свойства возбудителей кампилобактериоза, хеликобактериоза, иерсиниозов, микробиологическую диагностику, профилактику и лечение этих заболеваний	
6. <i>Объем повторной информации (в минутах):</i>	10
<i>Объем новой информации (в минутах):</i>	80
7. <i>План лекции, последовательность ее изложения:</i>	
1. Особенности биологии и экологии патогенных кампилобактерий, патогенез, клиника, лабораторная диагностика, лечение и профилактика кампилобактериоза.	

2. Классификация, биологические свойства, экология и эпидемиология возбудителей псевдотуберкулеза и кишечного иерсиниоза. Патогенез, клиника, лабораторная диагностика, лечение и профилактика иерсиниозов.	
3. Роль <i>H. pylori</i> в патологии пищеварительного тракта. Особенности патогенеза, эпидемиологии, лабораторной диагностики и этиотропной терапии хеликобактериоза.	
8. <i>Иллюстрационные материалы:</i> слайд-презентация	
9. <i>Литература для проработки:</i>	
1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. В 2-х томах / под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013.- 448 с.: ил. +CD.	
2. Руководство по медицинской микробиологии. В 2-х томах/под ред. Лабинской А.С., Воиной Е.Г. – М.: Издательство БИНОМ, 2008. – 1080 с.	
3. Атлас по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии/ Под. ред. А.С. Быкова и др. – М.: МИА., 2008 – 272с.	
4. Консультант студента. Электронная библиотека медицинского вуза/ www.studmedlib.ru	
1. <i>Тема лекции №11</i>	«Возбудители спирохетозов: трепонемы, боррелии, лептоспиры»
2. <i>Дисциплина:</i>	«Микробиология, вирусология»
3. <i>Специальность:</i>	«Медицинская биофизика» 30.05.02
4. <i>Продолжительность занятий (в академических часах):</i>	2
5. <i>Учебная цель:</i> изучить морфобиологические особенности возбудителей сифилиса, болезни Лайма, лептоспироза. Микробиологическая диагностика этих заболеваний	
6. <i>Объем повторной информации (в минутах):</i>	10
<i>Объем новой информации (в минутах):</i>	80
7. <i>План лекции, последовательность ее изложения:</i>	
1. Общая характеристика спирохет, отличия от других бактерий.	
2. Лептоспироз: классификация лептоспир, морфобиологическая характеристика, антигенная структура, факторы патогенности. Эпидемиология, патогенез, клиника, лабораторная диагностика, профилактика и принципы.	
3. Клещевой боррелиоз (болезнь Лайма): этиология, эпидемиология, патогенез, клиника, Лабораторная диагностика, профилактика и лечение.	
4. Сифилис: этиология, эпидемиология, патогенез, клинические проявления, лабораторная диагностика. Возбудители эндемического сифилиса: фрамбезии, пинты, беджель.	
5. Врожденный сифилис.	
8. <i>Иллюстрационные материалы:</i> слайд-презентация	
9. <i>Литература для проработки:</i>	
1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. В 2-х томах / под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013.- 448 с.: ил. +CD.	
2. Руководство по медицинской микробиологии. В 2-х томах/под ред. Лабинской А.С., Воиной Е.Г. – М.: Издательство БИНОМ, 2008. – 1080 с.	
3. Атлас по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии/ Под. ред. А.С. Быкова и др. – М.: МИА., 2008 – 272с.	
4. Консультант студента. Электронная библиотека медицинского вуза/ www.studmedlib.ru	
1. <i>Тема лекции №12</i>	«Возбудители риккетсиозов, хламидиозов и микоплазмозов»
2. <i>Дисциплина:</i>	«Микробиология, вирусология»
3. <i>Специальность:</i>	«Медицинская биофизика» 30.05.02
4. <i>Продолжительность занятий (в академических часах):</i>	2
5. <i>Учебная цель:</i> изучить биологические особенности возбудителей риккетсиозов, хламидиозов, микоплазмозов и ознакомиться с принципами микробиологической диагностики этих заболеваний	
6. <i>Объем повторной информации (в минутах):</i>	10
<i>Объем новой информации (в минутах):</i>	80

7. План лекции, последовательность ее изложения:	
1. Биологические особенности риккетсий, хламидий. Отличия от других бактерий. 2. История открытия риккетсий. Классификация риккетсий и риккетсиозов. Морфобиологическая характеристика. 3. Эпидемический сыпной тиф. Болезнь Брилля-Цинсера. Факторы патогенности. Эпидемиология, патогенез, клиника. Лабораторная диагностика, профилактика, принципы терапии. 4. Ку-лихорадка: этиология, эпидемиология. Патогенез, клинические формы, лабораторная диагностика, профилактика, принципы терапии. 5. Хламидиозы: классификация хламидий, антигенная структура, характеристика. Клинические формы хламидиозов, патогенез, лабораторная диагностика, профилактика, принципы терапии 6. Биологические особенности микоплазм. Отличия от других бактерий. 7. Микоплазмозы: классификация микоплазм, морфобиологическая характеристика. Факторы патогенности. 8. Эпидемиология, патогенез, клинические формы микоплазмозов. Лабораторная диагностика, профилактика, принципы лечения.	
8. Иллюстрационные материалы: слайд-презентация	
9. Литература для проработки:	
1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. В 2-х томах / под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013.- 448 с.: ил. +CD. 2. Руководство по медицинской микробиологии. В 2-х томах/под ред. Лабинской А.С., Волиной Е.Г. – М.: Издательство БИНОМ, 2008. – 1080 с. 3. Атлас по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии/ Под. ред. А.С. Быкова и др. – М.: МИА., 2008 – 272с. 4. Консультант студента. Электронная библиотека медицинского вуза/ www.studmedlib.ru	
1. Тема лекции №13	«Общая характеристика возбудителей микозов. Микроскопические грибы – возбудители микозов у человека Принципы лабораторной диагностики»
2. Дисциплина:	«Микробиология, вирусология»
3. Специальность:	«Медицинская биофизика» 30.05.02
4. Продолжительность занятий (в академических часах):	2
5. Учебная цель: изучить биологические особенности возбудителей дерматомикозов, кандидозов и ознакомиться с принципами микробиологической диагностики этих заболеваний	
6. Объем повторной информации (в минутах):	10
Объем новой информации (в минутах):	80
7. План лекции, последовательность ее изложения:	
1. Основные свойства микроскопических грибов как эукариотических организмов. 2. Основные классификации микроскопических грибов. 3. Особенности размножения микроскопических грибов. 4. Основные факторы вирулентности. 5. Эпидемиология, патогенез и общая характеристика клинических форм микозов. 6. Дерматомикозы – микроспория, трихофития, эпидермофития. 7. Материал и методы микробиологической диагностики дерматомикозов у взрослых и детей. Терапия и профилактика. Антифунгиальные препараты. 8. Общая характеристика оппортунистических микозов: морфологические, культуральные и антигенные свойства <i>Candida albicans</i>. Лабораторная диагностика, профилактика и терапия.	
8. Иллюстрационные материалы: слайд-презентация	
9. Литература для проработки:	
1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. В 2-х томах / под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013.- 448 с.: ил. +CD. 2. Руководство по медицинской микробиологии. В 2-х томах/под ред. Лабинской А.С.,	

Волиной Е.Г. – М.: Издательство БИНОМ, 2008. – 1080 с.	
3. Атлас по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии/ Под. ред. А.С. Быкова и др. – М.: МИА., 2008 – 272с.	
4. Консультант студента. Электронная библиотека медицинского вуза/ www.studmedlib.ru	
1. Тема лекции №14	«Общая характеристика вирусов. Особенности противовирусного иммунитета и химиотерапии»
2. Дисциплина:	«Микробиология, вирусология»
3. Специальность:	«Медицинская биофизика» 30.05.02
4. Продолжительность занятий (в академических часах):	2
5. Учебная цель: изучить особенности строения вирусов, способы их выделения и культивирования, общую схему вирусологических исследований	
6. Объем повторной информации (в минутах):	10
Объем новой информации (в минутах):	80
7. План лекции, последовательность ее изложения:	
1. Природа, свойства, классификация вирусов	
2. Репродукция вирусов в клетке	
3. Противовирусная защита организма	
4. Принципы диагностики, лечения и профилактики вирусных инфекций	
5. Особенности противовирусной химиотерапии	
6. Методы культивирования и идентификации вирусов. Особенности противовирусного иммунитета.	
8. Иллюстрационные материалы: слайд-презентация	
9. Литература для проработки:	
1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. В 2-х томах / под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013.- 448 с.: ил. +CD.	
2. Руководство по медицинской микробиологии. В 2-х томах/под ред. Лабинской А.С., Волиной Е.Г. – М.: Издательство БИНОМ, 2008. – 1080 с.	
3. Атлас по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии/ Под. ред. А.С. Быкова и др. – М.: МИА., 2008 – 272с.	
4. Консультант студента. Электронная библиотека медицинского вуза/ www.studmedlib.ru	
1. Тема лекции №15	«Возбудители острых респираторных вирусных инфекций. Лабораторная диагностика и профилактика»
2. Дисциплина:	«Микробиология, вирусология»
3. Специальность:	«Медицинская биофизика» 30.05.02
4. Продолжительность занятий (в академических часах):	2
5. Учебная цель: изучить свойства орто- и парамиксовирусов, респираторно-синцитиального и аденовирусов, вирусов кори, краснухи, паротита. Методы вирусологической диагностики этих заболеваний	
6. Объем повторной информации (в минутах):	10
Объем новой информации (в минутах):	80
7. План лекции, последовательность ее изложения:	
1. Номенклатура и классификация вирусов гриппа, парагриппа, аденовирусов, респираторно-синцитиальных вирусов.	
2. Морфология и структура вирусов гриппа. Особенности репродукции.	
3. Пути передачи гриппа. Особенности патогенеза.	
4. Лабораторная диагностика, профилактика и лечение гриппа.	
5. Вирусы парагриппа, аденовирусы. Особенности строения и репродукции.	
6. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика.	
8. Иллюстрационные материалы: слайд-презентация	
9. Литература для проработки:	
1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. В 2-х томах / под ред. В.В.	

Зверева, М.Н. Бойченко.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013.- 448 с.: ил. +CD.	
2. Руководство по медицинской микробиологии. В 2-х томах/под ред. Лабинской А.С., Волиной Е.Г. – М.: Издательство БИНОМ, 2008. – 1080 с.	
3. Атлас по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии/ Под. ред. А.С. Быкова и др. – М.: МИА., 2008 – 272с.	
4. Консультант студента. Электронная библиотека медицинского вуза/ www.studmedlib.ru	
1. Тема лекции №16	«Возбудители вирусных гепатитов А, В, С, D, Е. Лабораторная диагностика и профилактика»
2. Дисциплина:	«Микробиология, вирусология»
3. Специальность:	«Медицинская биофизика» 30.05.02
4. Продолжительность занятий (в академических часах):	2
5. Учебная цель: изучить свойства вирусов гепатита, особенности патогенеза и лабораторной диагностики этих вирусных инфекций	
6. Объем повторной информации (в минутах):	10
Объем новой информации (в минутах):	80
7. План лекции, последовательность ее изложения:	
1. Современная классификация вирусов гепатита	
2. Биологические свойства возбудителей гемоконтактных гепатитов (В, D, С). Особенности эпидемиологии, патогенеза, иммунитета, клиники, лабораторной диагностики и профилактики.	
3. Биологические свойства возбудителей энтеральных гепатитов (А и Е). Особенности эпидемиологии, патогенеза, иммунитета, клиники, лабораторной диагностики и профилактики.	
8. Иллюстрационные материалы: слайд-презентация	
9. Литература для проработки:	
1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. В 2-х томах / под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013.- 448 с.: ил. +CD.	
2. Руководство по медицинской микробиологии. В 2-х томах/под ред. Лабинской А.С., Волиной Е.Г. – М.: Издательство БИНОМ, 2008. – 1080 с.	
3. Атлас по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии/ Под. ред. А.С. Быкова и др. – М.: МИА., 2008 – 272с.	
4. Консультант студента. Электронная библиотека медицинского вуза/ www.studmedlib.ru	
1. Тема лекции №17	«Семейство Herpesviridae и герпетические инфекции. ВИЧ-инфекция и СПИД»
2. Дисциплина:	«Микробиология, вирусология»
3. Специальность:	«Медицинская биофизика» 30.05.02
4. Продолжительность занятий (в академических часах):	2
5. Учебная цель: изучить свойства герпес- и ретровирусов; особенности патогенеза, клиники, диагностики герпетических инфекций и СПИД	
6. Объем повторной информации (в минутах):	10
Объем новой информации (в минутах):	8
7. План лекции, последовательность ее изложения:	
1. Современная классификация и биомедицинская характеристика I-VIII типов герпесвирусов человека.	
2. Патогенез и клиника различных герпетических инфекций.	
3. Принципы антивирусной терапии, вакцинотерапии и специфической профилактики.	
4. История изучения ВИЧ и СПИД.	
5. Классификация и биологические свойства вирусов иммунодефицита человека	
6. Патогенез, клиника СПИДа	
7. Современные методы диагностики и антиретровирусной терапии.	
8. Меры неспецифической и перспективы специфической профилактики ВИЧ инфекции	

8. <i>Иллюстрационные материалы:</i> слайд-презентация	
9. <i>Литература для проработки:</i>	
1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. В 2-х томах / под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013.- 448 с.: ил. +CD.	
2. Руководство по медицинской микробиологии. В 2-х томах/под ред. Лабинской А.С., Волиной Е.Г. – М.: Издательство БИНОМ, 2008. – 1080 с.	
3. Атлас по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии/ Под. ред. А.С. Быкова и др. – М.: МИА., 2008 – 272с.	
4. Консультант студента. Электронная библиотека медицинского вуза/ www.studmedlib.ru	
1. <i>Тема лекции №18</i>	«Онкогенные вирусы и опухоли. Прионы и прионовые инфекции. Медленные вирусные инфекции»
2. <i>Дисциплина:</i>	«Микробиология, вирусология»
3. <i>Специальность:</i>	«Медицинская биофизика» 30.05.02
4. <i>Продолжительность занятий (в академических часах):</i>	2
5. <i>Учебная цель:</i> изучить современные представления о роли вирусов в онкогенезе, дать характеристику основным вирусным медленным инфекциям человека, разобрать основные механизмы прионных болезней	
6. <i>Объем повторной информации (в минутах):</i>	10
<i>Объем новой информации (в минутах):</i>	80
7. <i>План лекции, последовательность ее изложения:</i>	
1. Современное представления о роли вирусов в онкогенезе. Понятие о внеклеточных и внутриклеточных механизмах антионкогенеза. Онкогенные РНК и ДНК вирусы человека.	
2. Этиология и характеристика вирусных медленных инфекций человека и животных.	
3. История изучения прионов и прионных болезней. Природа нормальных и патогенных прионов. Механизм развития прионных болезней и их клиника. Перспективы прижизненной диагностики и профилактики	
8. <i>Иллюстрационные материалы:</i> слайд-презентация	
9. <i>Литература для проработки:</i>	
1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. В 2-х томах / под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013.- 448 с.: ил. +CD.	
2. Руководство по медицинской микробиологии. В 2-х томах/под ред. Лабинской А.С., Волиной Е.Г. – М.: Издательство БИНОМ, 2008. – 1080 с.	
3. Атлас по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии/ Под. ред. А.С. Быкова и др. – М.: МИА., 2008 – 272с.	
4. Консультант студента. Электронная библиотека медицинского вуза/ www.studmedlib.ru	

Раздел 6

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра Микробиологии, вирусологии и иммунологии

ПЕРЕЧЕНЬ МЕТОДИЧЕСКИХ УКАЗАНИЙ ОБУЧАЕМЫМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

По дисциплине	«Микробиология, вирусология» (наименование дисциплины)
Для специальности	«Медицинская биофизика», 30.05.02 (наименование и код специальности)

6.1. Методические указания к практическим занятиям

См. методические разработки к практическим занятиям.

6.2. Формы и методика базисного, текущего и итогового контроля

Базисный контроль выполняется по разделам программы дисциплины «Микробиология, вирусология» для высших учебных заведений на первом практическом занятии путем проведения собеседования.

На основании полученных результатов определяются базовые знания обучающихся.

Текущий контроль выполняется путем:

- проведения и оценки устных или письменных опросов на лекциях и практических занятиях;
- проверки и оценки выполнения заданий на практических занятиях;
- проверки и оценки выполнения самостоятельных и контрольных заданий на практических занятиях;
- проверки и оценки качества ведения конспектов.

Промежуточный контроль проводится по завершении раздела и осуществляется в форме тестового опроса. На основании процента правильных ответов определяется результат промежуточного контроля.

Итоговый контроль выполняется приемом недифференцированного зачета, на котором оценивается степень усвоения обучающимися содержания дисциплины в целом.

К зачету допускаются обучающиеся, выполнившие полностью учебную программу.

Зачет состоит трех частей:

- проверка уровня освоения дисциплины в виде тестирования;
- собеседование по теоретическому вопросу;
- выполнение практического задания.

Контролирующие задания в тестовой форме по циклу с указанием раздела приводятся в разделе «Банки контрольных заданий и вопросов (тестов) по отдельным темам и в целом по дисциплине».

МЕТОДИЧЕСКИЕ РАЗРАБОТКИ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

1. Тема ПЗ №1:	Микроскопические методы изучения морфологии бактерий Микроскопические методы изучения структуры бактериальной клетки
2. Дисциплина:	Микробиология, вирусология
3. Специальность:	Медицинская биофизика 30.05.02

4. <i>Продолжительность занятий (в академических часах):</i>	6
5. <i>Учебная цель:</i> изучить особенности организации и правила работы в бактериологической лаборатории. Освоить методы приготовления и микроскопического исследования окрашенных препаратов. Изучить структуру бактериальной клетки.	
6. <i>Объем повторной информации (в минутах):</i>	30
<i>Объем новой информации (в минутах):</i>	105
<i>Практическая подготовка (в минутах):</i>	135
7. <i>Условия для проведения занятия:</i> учебные лаборатории кафедры, оборудованные лабораторной техникой, таблицы	
8. <i>Самостоятельная работа:</i> 1. Приготовление мазков <i>E. coli</i> с жидкой питательной среды (окр. водным фуксином). 2. Приготовление мазков из культуры <i>S. saprophyticus</i> со скошенного агара (окр. генцианвиолетом). 3. Микроскопия и зарисовка демонстрационных препаратов. 4. Оформление и защита протокола. 1. Приготовление мазков из смеси культур <i>S. saprophyticus</i> и <i>E. coli</i> (окр. по Граму). 2. Приготовление мазков из спорых микроорганизмов <i>B. cereus</i> (окр. по Циллю-Нильсену). 3. Микроскопия и зарисовка демонстрационных препаратов. 4. Оформление и защита протокола	
9. <i>Методы контроля полученных знаний и навыков:</i> дискуссия по результатам выполнения задания. Оценка знаний по результатам устного опроса и итоговым тестам.	
10. <i>Литература для проработки:</i> 1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. В 2-х томах / под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 448 с.: ил. +CD. 2. Атлас по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии/ Под. ред. А.С. Быкова и др. – М.: МИА., 2008. – 272с. 3. Консультант студента. Электронная библиотека медицинского вуза/ www.studmedlib.ru	
1. <i>Тема ПЗ № 2:</i>	Культивирование и выделение чистых культур аэробных и анаэробных бактерий. Питательные среды. Асептика. Биохимические свойства бактерий. Антагонизм микробов и антибиотики.
2. <i>Дисциплина:</i>	Микробиология, вирусология
3. <i>Специальность:</i>	Медицинская биофизика 30.05.02
4. <i>Продолжительность занятий (в академических часах):</i>	6
5. <i>Учебная цель:</i> ознакомить студентов с правовыми положениями при работе с бактериальными культурами и с автоклавом. Ознакомить с методами приготовления и применения питательных сред. Изучить методы стерилизации. Изучить методы выделения чистых культур бактерий, особенности культивирования анаэробов. Ознакомить с ролью ферментов микроорганизмов в медицинской микробиологии и микробиологической промышленности, с основными положениями об антибиотиках. Изучить механизмы лекарственной устойчивости и методы определения чувствительности микробных культур к антибиотикам	
6. <i>Объем повторной информации (в минутах):</i>	30
<i>Объем новой информации (в минутах):</i>	105
<i>Практическая подготовка (в минутах):</i>	135
7. <i>Условия для проведения занятия:</i> учебные лаборатории кафедры, оборудованные лабораторной техникой, таблицы	
8. <i>Самостоятельная работа:</i> 1. Выделение культуры <i>E. coli</i> из смеси культур. I этап: а) приготовление мазка из исследуемого материала. б) разведение исследуемого материала в 4 мл физ.р-ра и посев шпателем на чашку с МПА.	

2. Выделение культуры стафилококка из зева студентов. I этап: Посев материала стерильным тампоном на чашку с ЖСА.	
3. Оформление и защита протокола.	
1. II этап выделения чистой культуры E. coli: а) Описание культуральных свойств выросших колоний на МПА. б) Микроскопическое исследование выросших культур (окраска по Граму). в) Пересев колонии E. coli на скошенный агар для выделения чистой культуры.	
2. II этап выделение чистой культуры стафилококка с ЖСА: а) Описание культуральных свойств выросших колоний. б) Микроскопическое исследование выросших культур (окраска по Граму). в) Пересев одной колонии на скошенный МПА для выделения чистой культуры.	
3. Оформление и защита протокола.	
9. Методы контроля полученных знаний и навыков: дискуссия по результатам выполнения задания. Оценка знаний по результатам устного опроса и итоговым тестам.	
10. Литература для проработки:	
1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. В 2-х томах / под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013.- 448 с.: ил. +CD.	
2. Атлас по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии/ Под. ред. А.С. Быкова и др. – М.: МИА., 2008. – 272с.	
3. Консультант студента. Электронная библиотека медицинского вуза/ www.studmedlib.ru	
1. Тема ПЗ № 3:	Бактериофаги – вирусы бактерий. Изменчивость микроорганизмов. Итоговое занятие по разделам: «МОРФОЛОГИЯ, ФИЗИОЛОГИЯ И БИОХИМИЯ БАКТЕРИЙ»
2. Дисциплина:	Микробиология, вирусология
3. Специальность:	Медицинская биофизика 30.05.02
4. Продолжительность занятий (в академических часах):	6
5. Учебная цель: ознакомиться с общими свойствами вирусов. Изучить свойства бактериофагов, их применение. Изучить формы изменчивости микроорганизмов и значение учения о наследственности и изменчивости.	
1. Проверка теоретических знаний студентов по изученным разделам «Морфология, физиология и биохимия бактерий»; 2. Оценка практических навыков студентов, полученных в ходе проведения самостоятельных работ	
6. Объем повторной информации (в минутах):	30
Объем новой информации (в минутах):	105
Практическая подготовка (в минутах):	135
7. Условия для проведения занятия: учебные лаборатории кафедры, оборудованные лабораторной техникой, таблицы	
8. Самостоятельная работа:	
1. III этап выделения чистой культуры E.coli: а) Приготовление мазка и окраска по Граму. б) Посев на короткий «пестрый» ряд. в) Определение каталазной активности.	
2. III этап выделения стафилококка из зева. а) Приготовление мазка и окраска по Граму. б) Посев выделенного стафилококка на маннит и плазму. в) Посев смыва стафилококка (3 петли) на чашку с МПА для определения чувствительности к антибиотикам и химическим веществам (шпателем).	
3. Оформление и защита протокола.	
1. IV этап выделения чистой культуры E. coli. Учет результатов пестрого ряда, определение индола. Заключение.	
2. IV этап выделения чистой культуры стафилококка из зева студентов: а) Определение результатов ферментации маннита. б) Учет результатов определения чувствительности стафилококка к антибиотикам и химическим веществам. Заключение.	
4. Изучение демонстрационных препаратов.	
5. Оформление и защита протокола.	
9. Методы контроля полученных знаний и навыков: дискуссия по результатам выполнения задания. Оценка знаний по результатам устного опроса и итоговым тестам.	
10. Литература для проработки:	

1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. В 2-х томах / под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013.- 448 с.: ил. +CD.	
2. Атлас по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии/ Под. ред. А.С. Быкова и др. – М.: МИА., 2008. – 272с.	
3. Консультант студента. Электронная библиотека медицинского вуза/ www.studmedlib.ru	
1. Тема ПЗ № 4:	Антигены. Антитела. Серологические реакции, их применение для диагностики инфекционных болезней (реакции агглютинации и преципитации). Серологические реакции, их применение для диагностики инфекционных болезней (реакция нейтрализации, реакции связывания комплемента, иммунофлюоресценции, иммуноферментный и радиоиммунный анализ).
2. Дисциплина:	Микробиология, вирусология
3. Специальность:	Медицинская биофизика 30.05.02
4. Продолжительность занятий (в академических часах):	6
5. Учебная цель: изучить механизмы и варианты применения серологических реакций для диагностики инфекционных заболеваний; изучить механизм, методику постановки и практическое значение реакций сложных серологических реакций.	
6. Объем повторной информации (в минутах):	30
Объем новой информации (в минутах):	105
Практическая подготовка (в минутах):	135
7. Условия для проведения занятия: учебные лаборатории кафедры, оборудованные лабораторной техникой, таблицы	
8. Самостоятельная работа:	
1. Постановка реакции агглютинации на стекле для определения вида микроба, микроскопия агглютината, окрашенного фуксином.	
2. Постановка реакции кольцепреципитации для определения видовой принадлежности кровяного пятна.	
3. Изучение и зарисовка демонстрационных препаратов.	
4. Оформление и защита протокола.	
1. Постановка и учет РСК для серологической диагностики коклюша.	
2. Определение бактериолитической активности сыворотки по демонстрационным чашкам.	
3. Изучение демонстрационных препаратов.	
4. Оформление и защита протокола.	
9. Методы контроля полученных знаний и навыков: дискуссия по результатам выполнения задания. Оценка знаний по результатам устного опроса и итоговым тестам.	
10. Литература для проработки:	
1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. В 2-х томах / под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013.- 448 с.: ил. +CD.	
2. Атлас по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии/ Под. ред. А.С. Быкова и др. – М.: МИА., 2008. – 272с.	
3. Консультант студента. Электронная библиотека медицинского вуза/ www.studmedlib.ru	
1. Тема ПЗ № 5:	Возбудители гнойных инфекций: стафилококки, стрептококки, пневмококки, менингококки, гонококки. Патогенные споровые анаэробы: возбудители столбняка, газовой гангрены, ботулизма. Неспорообразующие анаэробы: бактероиды, фузобактерии
2. Дисциплина:	Микробиология, вирусология
3. Специальность:	Медицинская биофизика 30.05.02
4. Продолжительность занятий (в академических часах):	6
5. Учебная цель: изучить биологические свойства возбудителей дифтерии и коклюша, паракклюша, методы микробиологической диагностики и специфической профилактики указанных инфекций.	

изучить особенности возбудителей анаэробных инфекций. Ознакомиться с принципами микробиологической диагностики, профилактики и лечения этих заболеваний.	
6. Объем повторной информации (в минутах):	30
Объем новой информации (в минутах):	105
Практическая подготовка (в минутах):	135
7. Условия для проведения занятия: учебные лаборатории кафедры, оборудованные лабораторной техникой, таблицы	
8. Самостоятельная работа:	
1. Выявление носительства гемолитических стрептококков и стафилококков среди студентов: I этап: а) посев слизи из зева тампоном на 1/4 чашки кровяным агаром.	
2. Бактериологическая диагностика газовой анаэробной инфекции. I этап исследования мышцы морской свинки, погибшей от экспериментальной газовой инфекции: посев суспензии мышцы на среду с тиогликолятом натрия.	
3. Оформление и защита протоколов	
1. II этап выявления носительства гемолитических стафилококков и стрептококков:	
а) учет результатов посева слизи из зева на кровяной МПА и ЖСА;	
б) приготовление мазков, окраска по Граму.	
в) определение ферментов патогенности: посев на маннит и кроличью плазму;	
г) определение чувствительности выделенных культур к антибиотикам.	
2. Бактериологическая диагностика газовой гангрены: II этап исследования мышцы морской свинки, погибшей от экспериментальной газовой анаэробной инфекции.	
Приготовление мазка, окраска по Граму.	
3. Микроскопия и зарисовка демонстрационных препаратов.	
4. Оформление и защита протокола.	
9. Методы контроля полученных знаний и навыков: дискуссия по результатам выполнения задания. Оценка знаний по результатам устного опроса и итоговым тестам.	
10. Литература для проработки:	
1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. В 2-х томах / под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 448 с.: ил. +CD.	
2. Корольюк А.М., Дробот И.В. Иммунобиологические препараты для диагностики инфекционных болезней. Учеб. пособие. - СПб.: Изд. ГПМА, 2012. - 42 с.	
3. Атлас по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии/ Под. ред. А.С. Быкова и др. - М.: МИА., 2008. - 272 с.	
4. Консультант студента. Электронная библиотека медицинского вуза/ www.studmedlib.ru	
1. Тема ПЗ № 6:	Возбудители дифтерии, коклюша, паракоклюша. Возбудители туберкулеза, микобактериозов, лепры.
2. Дисциплина:	Микробиология, вирусология
3. Специальность:	Медицинская биофизика 30.05.02
4. Продолжительность занятий (в академических часах):	6
5. Учебная цель: изучить биологические свойства возбудителей дифтерии и коклюша, паракоклюша, методы микробиологической диагностики и специфической профилактики указанных инфекций; изучить биологические свойства возбудителя туберкулеза и методы микробиологической диагностики туберкулезной инфекции. Ознакомиться с особенностями возбудителя лепры и принципами микробиологической диагностики лепры	
6. Объем повторной информации (в минутах):	30
Объем новой информации (в минутах):	105
Практическая подготовка (в минутах):	135
7. Условия для проведения занятия: учебные лаборатории кафедры, оборудованные лабораторной техникой, таблицы	
8. Самостоятельная работа:	
1. Окраска и бактериоскопия готовых мазков <i>Bordetella pertussis</i> (окраска по Граму).	
2. Окраска и бактериоскопия готовых мазков <i>Corynebacterium diphtheriae</i> (окраска по Леффлеру, Граму)	

3. Обследование студентов на носительство дифтерийной палочки. I этап: посев слизи из зева на среду Леффлера.	
4. Оформление и защита протокола.	
1. Микробиологическая диагностика туберкулёза. Приготовление мазка из мокроты больного туберкулезом и окраска по Цилю – Нильсену.	
2. Обследование студентов на носительство дифтерийной палочки. II этап: приготовление мазка из колоний со среды Леффлера.	
3. Микроскопия и зарисовка демонстрационных препаратов.	
4. Оформление и защита протокола.	
9. Методы контроля полученных знаний и навыков: дискуссия по результатам выполнения задания. Оценка знаний по результатам устного опроса и итоговым тестам.	
10. Литература для проработки:	
1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. В 2-х томах / под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013.- 448 с.: ил. +CD.	
2. Королук А.М., Дробот И.В. Иммунобиологические препараты для диагностики инфекционных болезней. Учеб. пособие. - СПб.: Изд. ГПМА, 2012. - 42 с.	
3. Атлас по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии/ Под. ред. А.С. Быкова и др. – М.: МИА., 2008. – 272 с.	
4. Консультант студента. Электронная библиотека медицинского вуза/ www.studmedlib.ru	
1. Тема ПЗ № 7:	Возбудители зоонозных бактериальных инфекций. Патогенные спирохеты. Легионеллы.
2. Дисциплина:	Микробиология, вирусология
3. Специальность:	Медицинская биофизика 30.05.02
4. Продолжительность занятий (в академических часах):	6
5. Учебная цель: изучить биологические свойства возбудителей, принципы микробиологической диагностики и специфическую профилактику зоонозных бактериальных инфекций; изучить морфобиологические особенности возбудителей сифилиса, болезни Лайма, лептоспироза, легионеллеза. Микробиологическая диагностика этих заболеваний	
6. Объем повторной информации (в минутах):	30
Объем новой информации (в минутах):	105
Практическая подготовка (в минутах):	135
7. Условия для проведения занятия: учебные лаборатории кафедры, оборудованные лабораторной техникой, таблицы	
8. Самостоятельная работа:	
1. Постановка кровяно-капельной реакции агглютинации на стекле для серодиагностики туляремии.	
2. Постановка реакции термореципитации по Асколи для выявления сибиреязвенного АГ.	
3. Микроскопия готовых препаратов вакцинного штамма бруцелл. Окраска по Граму.	
4. Микроскопия готовых препаратов вакцинного штамма туляремиальных бактерий. Окраска по Граму.	
5. Микроскопия и зарисовка демонстрационных препаратов.	
4. Оформление и защита протокола.	
1. Постановка РСК (реакция Вассермана) с сывороткой крови больного с подозрением на сифилис и оценка результатов.	
2. Микроскопия и зарисовка демонстрационных препаратов.	
3. Оформление и защита протокола.	
9. Методы контроля полученных знаний и навыков: дискуссия по результатам выполнения задания. Оценка знаний по результатам устного опроса и итоговым тестам.	
10. Литература для проработки:	
1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. В 2-х томах / под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013.- 448 с.: ил. +CD.	
2. Дробот И.В., Королук А.М. Иммунобиологические препараты для специфической профилактики и лечения инфекционных болезней. Учеб. пособие. - СПб.: Изд. ГПМА, 2010. - 80 с.	
3. Атлас по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии/ Под. ред. А.С. Быкова и др. – М.: МИА., 2008. – 272 с.	

4. Консультант студента. Электронная библиотека медицинского вуза/ www.studmedlib.ru	
1. Тема ПЗ № 8:	Патогенные риккетсии, хламидии и микоплазмы. Итоговое занятие по разделу «ЧАСТНАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ».
2. Дисциплина:	Микробиология, вирусология
3. Специальность:	Медицинская биофизика 30.05.02
4. Продолжительность занятий (в академических часах):	6
5. Учебная цель: изучить биологические особенности возбудителей риккетсиозов, микоплазмозов, хламидиозов и ознакомиться с принципами микробиологической диагностики этих заболеваний. контроль знаний студентов по картам программированного контроля.	
6. Объем повторной информации (в минутах):	30
Объем новой информации (в минутах):	105
Практическая подготовка (в минутах):	135
7. Условия для проведения занятия: учебные лаборатории кафедры, оборудованные лабораторной техникой, таблицы	
8. Самостоятельная работа:	
1. Постановка РНГА с целью диагностики Ку-лихорадки (в динамике).	
2. Микроскопия и зарисовка демонстрационных препаратов.	
3. Оформление и защита протокола пользуясь рекомендованной литературой, ответить на вопросы для самоподготовки.	
9. Методы контроля полученных знаний и навыков: дискуссия по результатам выполнения задания. Оценка знаний по результатам устного опроса и итоговым тестам.	
10. Литература для проработки:	
1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. В 2-х томах / под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013.- 448 с.: ил. +CD.	
2. Дробот И.В., Королук А.М. Иммунобиологические препараты для специфической профилактики и лечения инфекционных болезней. Учеб. пособие. - СПб.: Изд. ГПМА, 2010. - 80 с.	
3. Атлас по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии/ Под. ред. А.С. Быкова и др. – М.: МИА., 2008. – 272 с.	
4. Консультант студента. Электронная библиотека медицинского вуза/ www.studmedlib.ru	
1. Тема ПЗ № 9:	Возбудители эшерихиозов и шигеллезов. Возбудители сальмонеллёзов, брюшного тифа и паратифов.
2. Дисциплина:	Микробиология, вирусология
3. Специальность:	Медицинская биофизика 30.05.02
4. Продолжительность занятий (в академических часах):	6
5. Учебная цель: изучить биологические особенности возбудителей эшерихиозов, шигеллёзов и ознакомиться с принципами микробиологической диагностики этих заболеваний; изучить морфобиологические свойства сальмонелл и ознакомиться с принципами микробиологической диагностики сальмонеллёзов, брюшного тифа и паратифов	
6. Объем повторной информации (в минутах):	30
Объем новой информации (в минутах):	105
Практическая подготовка (в минутах):	135
7. Условия для проведения занятия: учебные лаборатории кафедры, оборудованные лабораторной техникой, таблицы	
8. Самостоятельная работа:	
1. Приготовление и микроскопия мазков из культуры E.coli , S.sonnei . Окраска по Граму.	
2. Бактериологическая диагностика эшерихиоза: I этап: посев испражнений ребенка на среду Эндо петлей (исследование оформляется в виде отдельного протокола).	
3. Бактериологическая диагностика дизентерии, тифа и паратифов: I этап: посев испражнений больного на среду Плоскирева шпатель	
4. Бактериологическая диагностика брюшного тифа. Метод гемокультуры. I этап: проводится у постели больного - из локтевой вены берут 10 мл крови и делают посев в 100	

мл желчного бульона. II этап: высеив из желчного бульона на среду Эндо петлей (исследование оформляется в виде отдельного протокола).		
1. Бактериологическое исследование на эшерихиоз: II этап: а) агглютинация на стекле лактозопозитивных колоний со среды Эндо со смесью эшерихиозных сывороток. б) посев на трёхсахарный агар, пептонную воду.		
2. Бактериологическое исследование на дизентерийную и тифопаратифозную группу: II этап: а) посев лактозонегативных колоний со среды Плоскирева на глюкозу, лактозу, пептонную воду и скошенный агар.		
3. Бактериологическое исследование гемокультуры от больного на тифопаратифозную группу: III этап: а) агглютинация лактозонегативных колоний со среды Эндо со смесью сальмонеллѐзных ABCDE сывороток. б) посев на ряд Гисса и скошенный агар.		
9. Методы контроля полученных знаний и навыков: дискуссия по результатам выполнения задания. Оценка знаний по результатам устного опроса и итоговым тестам.		
10. Литература для проработки:		
1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. В 2-х томах / под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013.- 448 с.: ил. +CD.		
2. Дробот И.В., Королюк А.М. Иммунобиологические препараты для специфической профилактики и лечения инфекционных болезней. Учеб. пособие. - СПб.: Изд. ГПИМА, 2010. - 80 с.		
3. Атлас по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии/ Под. ред. А.С. Быкова и др. – М.: МИА., 2008. – 272 с.		
4. Консультант студента. Электронная библиотека медицинского вуза/ www.studmedlib.ru		
1. Тема ПЗ № 10:	Возбудители холеры, кампилобактериоза, хеликобактериоза, иерсиниозов. Пищевые токсикоинфекции и интоксикации. Кишечные инфекции, вызванные условно-патогенными бактериями.	
2. Дисциплина:	Микробиология, вирусология	
3. Специальность:	Медицинская биофизика 30.05.02	
4. Продолжительность занятий (в академических часах):	6	
5. Учебная цель: изучить морфобиологические свойства возбудителей холеры, кампилобактериоза и хеликобактериоза, микробиологическую диагностику, профилактику и лечение этих заболеваний; изучить морфобиологические свойства возбудителей пищевых токсикоинфекций и пищевых интоксикаций. Изучить особенности микробиологической диагностики пищевых токсикоинфекций и интоксикаций. Изучить морфобиологические свойства условно-патогенных бактерий, возбудителей острых кишечных инфекций и особенности микробиологической диагностики		
1. II этап исследования испражнений больного на условно - патогенную флору: а) Описание выросших на среде Эндо колоний. Приготовление мазков, окраска по Граму. б) Высеив колоний со среды Эндо на трехсахарный агар. (На следующем занятии учесть изменение на трехсахарном агаре и сделать заключение о выделенной культуре на основании морфобиологических, культуральных и биохимических свойств).		
2. Оформление и защита протокола		
6. Объем повторной информации (в минутах):	30	
Объем новой информации (в минутах):	105	
Практическая подготовка (в минутах):	135	
7. Условия для проведения занятия: учебные лаборатории кафедры, оборудованные лабораторной техникой, таблицы		
8. Самостоятельная работа:		
1. Исследование на эшерихиоз. III этап исследования испражнений ребенка на эшерихиоз. а) учет изменений на трехсахарном агаре. б) определение индола и сероводорода на пептонной воде. в) постановка реакции агглютинации с эшерихиозными сыворотками 0111, 055, 026. Заключение о выделенной культуре.		
2. Исследование на дизентерийную и тифопаратифозную группу. III этап исследования испражнений больного. а) бактериоскопия выделенной чистой культуры. Окраска по		

Граму. б) учет ферментации глюкозы, лактозы; постановка реакции на индол и учет образования сероводорода на пептонной воде. в) агглютинация на стекле выделенных культур с монорецепторными сыворотками (О и Н сальмонеллезными и дизентерийными сыворотками). Заключение о выделенной культуре. 3. Исследование крови брюшнотифозного больного на гемокультуру. III этап исследования. а) учет расщепления углеводов, образования индола и сероводорода б) агглютинация на стекле выделенной чистой культуры (со скошенного агара) с монорецепторными О и Н сальмонеллезными сыворотками. Заключение о выделенной культуре. 4. Оформление и защита протокола.	
9. Методы контроля полученных знаний и навыков: дискуссия по результатам выполнения задания. Оценка знаний по результатам устного опроса и итоговым тестам.	
10. Литература для проработки: 1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. В 2-х томах / под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013.- 448 с.: ил. +CD. 2. Дробот И.В., Королук А.М. Иммунобиологические препараты для специфической профилактики и лечения инфекционных болезней. Учеб. пособие. - СПб.: Изд. ГПИМА, 2010. - 80 с. 3. Атлас по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии/ Под. ред. А.С. Быкова и др. – М.: МИА., 2008. – 272 с. 4. Консультант студента. Электронная библиотека медицинского вуза/ www.studmedlib.ru	
1. Тема ПЗ № 11:	Итоговое занятие по теме: «КИШЕЧНЫЕ И ЗООНОЗНЫЕ БАКТЕРИАЛЬНЫЕ ИНФЕКЦИИ». Патогенные и условно - патогенные грибы. Возбудители дерматомикозов и кандидозов
2. Дисциплина:	Микробиология, вирусология
3. Специальность:	Медицинская биофизика 30.05.02
4. Продолжительность занятий (в академических часах):	6
5. Учебная цель: проверить знания студентов по кишечным и зоонозным бактериальным инфекциям, иммунобиологическим препаратам, применяемым для диагностики, профилактики и лечению этих заболеваний; изучить биологические особенности возбудителей дерматомикозов, кандидозов и ознакомиться с принципами микробиологической диагностики этих заболеваний	
6. Объем повторной информации (в минутах):	30
Объем новой информации (в минутах):	105
Практическая подготовка (в минутах):	135
7. Условия для проведения занятия: учебные лаборатории кафедры, оборудованные лабораторной техникой, таблицы	
8. Самостоятельная работа: пользуясь рекомендованной литературой, ответить на вопросы для самоподготовки. 1. Обследование больного с подозрением на кандидоз лёгких. II этап: а) изучение морфологических и культуральных свойств выросших колоний. Окраска по Граму. б) подсчёт количества колоний грибов рода <i>Candida</i> на чашке с хлебным агаром. Определить количество клеток гриба в 1 мл неразведённой мокроты. Заключение о выделенной культуре. 2. Изучение культуральных и морфобиологических свойств возбудителей дерматомикозов и кандидозов. Зарисовать и описать демонстрационные препараты.	
9. Методы контроля полученных знаний и навыков: дискуссия по результатам выполнения задания. Оценка знаний по результатам устного опроса и итоговым тестам.	
10. Литература для проработки: 1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. В 2-х томах / под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013.- 448 с.: ил. +CD. 2. Дробот И.В., Королук А.М. Иммунобиологические препараты для специфической профилактики и лечения инфекционных болезней. Учеб. пособие. - СПб.: Изд. ГПИМА, 2010. - 80 с. 3. Атлас по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии/ Под. ред. А.С. Быкова и др. – М.: МИА., 2008. – 272 с.	

4. Консультант студента. Электронная библиотека медицинского вуза/ www.studmedlib.ru

1. Тема ПЗ № 12:	Санитарно - микробиологическое исследование объектов внешней среды и пищевых продуктов. Общая характеристика вирусов. Методы вирусологических исследований.	
2. Дисциплина:	Микробиология, вирусология	
3. Специальность:	Медицинская биофизика 30.05.02	
4. Продолжительность занятий (в академических часах):		6
5. Учебная цель:	освоить основные санитарно-микробиологические методы исследования объектов внешней среды и молока; изучить особенности строения вирусов, способы их выделения и культивирования, общую схему вирусологических исследований	
6. Объем повторной информации (в минутах):		30
Объем новой информации (в минутах):		105
Практическая подготовка (в минутах):		135
7. Условия для проведения занятия:	учебные лаборатории кафедры, оборудованные лабораторной техникой, таблицы	
8. Самостоятельная работа:	1. УИРС. Исследование воды открытых водоёмов на титр БГКП: I этап: посев 111,1 мл воды открытых водоемов на среду ЛПС. 2. Определение микробного числа воды открытых водоёмов. 3. Исследования воздуха учебной комнаты методом Коха. 4. Посев воздуха на чашку с кровяным агаром в аппарате Кротова и в ПАБ-1 (пробоотборнике аэрозоля бактериологическом). 5. Посев смывов с рук тампоном на среду ГПС 1. Вирусологическая диагностика гриппа. I этап: а) овоскопия куриных эмбрионов б) заражение куриных эмбрионов в аллантоисную полость «смывом из носоглотки» больного гриппом. 2. Иммунолюминисцентная микроскопия культур клеток, зараженных вирусом гриппа	
9. Методы контроля полученных знаний и навыков:	дискуссия по результатам выполнения задания. Оценка знаний по результатам устного опроса и итоговым тестам.	
10. Литература для проработки:	1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. В 2-х томах / под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 448 с.; ил. +CD. 2. Дробот И.В., Корольюк А.М. Иммунобиологические препараты для специфической профилактики и лечения инфекционных болезней. Учеб. пособие. - СПб.: Изд. ГПИМА, 2010. - 80 с. 3. Атлас по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии/ Под. ред. А.С. Быкова и др. - М.: МИА., 2008. - 272 с. 4. Консультант студента. Электронная библиотека медицинского вуза/ www.studmedlib.ru	

1. Тема ПЗ № 13:	Респираторные вирусные инфекции. Корь. Паротит. Краснуха. Противовирусный иммунитет. Возбудители вирусных гепатитов, ротавирусной и энтеровирусных инфекций.	
2. Дисциплина:	Микробиология, вирусология	
3. Специальность:	Медицинская биофизика 30.05.02	
4. Продолжительность занятий (в академических часах):		6
5. Учебная цель:	изучить свойства орто- и парамиксовирусов, респираторно-синцитиального и аденовирусов, вирусов кори, краснухи, паротита. Методы вирусологической диагностики этих заболеваний; изучить свойства вирусов гепатита, пикорнавирусов (полиомиелита, ЕСНО и Коксаки), возбудителя ротавирусного гастроэнтерита; особенности патогенеза и лабораторной диагностики этих вирусных инфекций	

6. Объем повторной информации (в минутах):	30
Объем новой информации (в минутах):	105
Практическая подготовка (в минутах):	135
7. Условия для проведения занятия: учебные лаборатории кафедры, оборудованные лабораторной техникой, таблицы	
8. Самостоятельная работа:	
1. Вирусологическая диагностика гриппа: II и III этапы:	
а) вскрытие куриных эмбрионов	
б) постановка РГА для индикации вируса гриппа	
в) постановка РТГА для идентификации вируса гриппа	
1. Постановка реакции обратной пассивной гемагглютинации (РОПГА) для выявления HBsAg в сыворотке крови больного	
9. Методы контроля полученных знаний и навыков: дискуссия по результатам выполнения задания. Оценка знаний по результатам устного опроса и итоговым тестам.	
10. Литература для проработки:	
1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. В 2-х томах / под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 448 с.: ил. +CD.	
2. Дробот И.В., Королук А.М. Иммунобиологические препараты для специфической профилактики и лечения инфекционных болезней. Учеб. пособие. - СПб.: Изд. ГПИМА, 2010. - 80 с.	
3. Атлас по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии/ Под. ред. А.С. Быкова и др. - М.: МИА., 2008. - 272 с.	
4. Консультант студента. Электронная библиотека медицинского вуза/ www.studmedlib.ru	
1. Тема ПЗ № 14:	Герпесвирусы: вирусы простого герпеса, ветряной оспы, цитомегаловирусы. Ретровирусы как возбудители ВИЧ – инфекции. Возбудитель бешенства. Вирусные зооантропонозы. Онкогенные вирусы.
2. Дисциплина:	Микробиология, вирусология
3. Специальность:	Медицинская биофизика 30.05.02
4. Продолжительность занятий (в академических часах):	6
5. Учебная цель: изучить свойства ретровирусов и герпесвирусов; особенности патогенеза, клиники, диагностики указанных инфекций; изучить свойства вирусов бешенства, флави-, филовирусов и современные представления о вирусном онкогенезе.	
6. Объем повторной информации (в минутах):	270
Объем новой информации (в минутах):	-
Практическая подготовка (в минутах):	-
8. Условия для проведения занятия: учебные лаборатории кафедры, оборудованные лабораторной техникой, таблицы	
8. Самостоятельная работа: изучение демонстрационных препаратов	
9. Методы контроля полученных знаний и навыков: Оценка знаний по результатам устного опроса и итоговым тестам.	
10. Литература для проработки:	
1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. В 2-х томах / под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 448 с.: ил. +CD.	
2. Дробот И.В., Королук А.М. Иммунобиологические препараты для специфической профилактики и лечения инфекционных болезней. Учеб. пособие. - СПб.: Изд. ГПИМА, 2010. - 80 с.	
3. Атлас по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии/ Под. ред. А.С. Быкова и др. - М.: МИА., 2008. - 272 с.	
4. Консультант студента. Электронная библиотека медицинского вуза/ www.studmedlib.ru	

Раздел 7

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра Микробиологии, вирусологии и иммунологии

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По дисциплине «Микробиология, вирусология»
(наименование дисциплины)

Для специальности «Медицинская биофизика», 30.05.02
(наименование и код специальности)

Сведения об оснащённости образовательного процесса
специализированным и лабораторным оборудованием

Наименование специализированных аудиторий и лабораторий	Перечень оборудования		Примечание *
	Необходимо	Фактическое наличие (шт).	
Бактерицидные боксы (2) с предбоксником	2 новых холодильника для хранения готовых питательных сред и для хранения посевов	- лампы бактерицидные - 4 - микроскопы -10 - холодильники - 4 - торсионные весы -1 - комплекты лабораторной посуды -30 - весы с разновесами - 1 - шкаф ШСС- 80 -1 - лабораторные столы - 6	
Моечная		- плитки электрические -2 - лабораторная химическая посуда - лампы бактерицидные -2 - стерилизаторы электрические – 2 - баки для лабораторной посуды -3 - бактерицидные лампы - 1	
Люминесцентная (темная) лаборатория	Люминесцентный микроскоп - 1	- спектрофотометр СФ -26 -1 - люминесцентный микроскоп - 1 - микроскоп системы Spensor -1 - лабораторные столы – 4	
Бактериологическая кухня с автоклавной и моечной	Новый автоклав ВК – 75 и новый аквадистиллятор ДЭ - 4	- автоклавы вертикальные ВК -75 - 3 - аквадистилляторы ДЭ – 4 - 2 - плитка электрическая - 1 - комплекты лабораторной посуды - холодильник – 1 - рН – метр РН – 150 – 1 - автоклав горизонтальный ГК-10-1 - электрический радиатор масляный - 1 - лабораторные столы - 3 - лабораторные шкафы - 3 - стеллажи для посуды -2 - мойки для мытья посуды - 3	
Термальная	Автоматическое	- электрический радиатор масляный - 2	

Наименование специализированных аудиторий и лабораторий	Перечень оборудования		Примечание *
	Необходимо	Фактическое наличие (шт).	
	терморегулирующее устройство	- термометры – 2	
Учебная лаборатория № 1	Компьютер, новая лабораторная мебель и настольные лампы	- столы лабораторные - 15 - микроскопы световые -27 - петли бактериологические - 24 - спиртовки - 20 - огнетушитель -1 - доска -1 - комплекты лабораторной посуды - шкафы лабораторные – 2 - шкафы – купе – 2 - стенды настенные – 3	Занятия проводятся в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ
Учебная лаборатория № 2	Компьютер, новая лабораторная мебель и настольные лампы	- столы - 12 - микроскопы световые - 24 - петли бактериологические - 24 - спиртовки -10 - огнетушитель -1 - доска -1 - лабораторная посуда - шкафы лабораторные – 2 - шкафы – купе - 2 - стенды настенные - 7	Занятия проводятся в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ
Учебная лаборатория № 3	Компьютер, новая лабораторная мебель и настольные лампы	- столы - 8 - микроскопы световые - 16 - петли бактериологические - 16 - спиртовки -10 - огнетушитель -1 - доска -1 - лабораторная посуда - стенды настенные – 5	Занятия проводятся в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ
Учебная лаборатория № 4	Холодильник, компьютер	- столы - 8 - микроскопы световые -12 - петли бактериологические - 12 - спиртовки -6 - огнетушитель -1 - доска -1 - лабораторная посуда	Занятия проводятся в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ
Учебная лаборатория № 5	Настольные лампы, вытяжной шкаф	- столы - 12 - огнетушитель -1 - доска -1 - экран - 1 - шкафы лабораторные – 2	Занятия проводятся в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ
Лаборантская	Новые холодные центрифуги, анаэроостаты, 3 аппарата Кротова и ПАБ -1 -1	- демонстрационные световые микроскопы – 50 - весы с разновесами - 3 - магнитные мешалки – 2 - аппарат ПАБ- 1 - 1 - холодильники – 2 - видеоманитофон ВМ – 1 - центрифуги - 2 - кодоскоп - 1 - слайдопроектор «Протон» -1 - анаэроостаты – 3 - аппарат Аристовского - 3	

Наименование специализированных аудиторий и лабораторий	Перечень оборудования		Примечание *
	Необходимо	Фактическое наличие (шт).	
		- темнопольное и фазово – контрастное устройство - 4	
Преподавательские	Компьютеры	- компьютер - 2 - принтер - 2 - рабочие столы – 15 - шкафы лабораторные – 10 - комплекты лабораторной посуды	
Кладовые (2)	Стеллажи для хранения лабораторной посуды	- микроскопы – 50 - лабораторная посуда - центрифуга – 1 - водяная баня - 1 - муляжи - 50	

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра Микробиологии, вирусологии и иммунологии

ИННОВАЦИИ В ПРЕПОДАВАНИИ

По дисциплине	«Микробиология, вирусология» (наименование дисциплины)
Для специальности	«Медицинская биофизика», 30.05.02 (наименование и код специальности)

В соответствии с требованиями ФГОС ВО широко используется в учебном процессе активные и интерактивные формы проведения занятий (ролевые игры, разбор конкретных клинических ситуаций, данных лабораторных и инструментальных методов исследования и т.д.). Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет не менее 30% аудиторных занятий.

В ходе проведения заседаний студенческого научного общества кафедры микробиологии, иммунологии и вирусологии использовались следующие инновационные подходы: круглые столы (обсуждение проблем наркомании и ВИЧ-инфекции в современном обществе), диспуты (совместно с кафедрой детских инфекционных болезней), научные конференции (выступления и публикации в секциях микробиологии, иммунологии и вирусологии), использование мультимедийных средств и возможностей Интернета.

Портфолио.

Раздел 9

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра Микробиологии, вирусологии и иммунологии

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНИКОВ И УЧЕБНЫХ ПОСОБИЙ, ИЗДАННЫХ СОТРУДНИКАМИ
КАФЕДРЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

По дисциплине «Микробиология, вирусология»
(наименование дисциплины)

Для специальности «Медицинская биофизика», 30.05.02
(наименование и код специальности)

№ п/п	Название (кол-во стр. или печ. лист.)	Автор(ы)	Год издания	Издательство	Гриф органов исполнительной власти	Примечание
1.	Иммунобиологические препараты для специфической профилактики и лечения инфекционных болезней, 5 п.л.	Дробот И.В., Королюк А.М.	2010			
2.	Инфекционные болезни у детей: учебник для педиатрических факультетов медицинских вузов / под ред. проф. В. Н. Тимченко. - 4-е изд., исп. и доп. 40 п. л.	Анненкова И.Д., Бабаченко И.В., Баннова С.Л., Баракина Е.В.	2012			
3.	Основы санитарной микробиологии 3,25 п.л.	Королюк А.М., Толмазова Т.В.	2012	Издание ГПМА, СПб		Тираж 200
4.	Иммунобиологические препараты для диагностики инфекционных болезней, 2,75 п.л.	Королюк А.М., Дробот И.В.	2012	Издание ГПМА, СПб		Тираж 500
5.	Медицинские лабораторные технологии: руководство по клинической лабораторной диагностике: в 2 т. /под ред. А. И. Карпищенко. - 3-е изд., перераб. и доп., 99 п.л. Руководство для врачей.	В. В. Алексеев, ... Сокурова А.М. и др.	2012	ГЭОТАР-Медиа		Тираж 3000
6.	Возбудители вирусных гепатитов, 3 п.л. - Учебное пособие.	Сокурова А.М., Королюк А.М.	2014	Издание ГПМА, СПб		Тираж 500
7.	Медицинская микробиология	Сбойчаков В.Б., Москалев А.В., Андреев В.А., Бадиков В.Д., Блохина С.А., Болахан В.Н., Боронина Л.Г. Волобуев С.В., Жоголев К.Д., Зачиняева А.В., Карапац	2017	СПб.: ВМедА		Тираж 448

		М.М., Кафтырева Л.А., Клецко Л.И., Козлова Н.С. и др.				
8.	Зоонозы: сибирская язва.- Учебное пособие. - 76 п.л.	Козлова Н.С.	2017	СПб.: СЗГПМУ им. Мечни- кова		
9.	Медицинская микология.- Учебное пособие.- Руководство для врачей.- 208 п.л.	Андреев В.А., Зачиняева А.В., Москалев А.В., Сбойчаков В.Б.	2018	М.: ГЭОТА- Медиа		
10.	Микробиология.- Учебное пособие.- 220 п.л.	Зачиняева А.В., Москалев А.В., Сбойчаков В.Б., Апчел А.В.	2019	СПб.: ВМедА		Тираж 100
11.	Полимеразная цепная реакция в микробиологии.- Учебно-методическое пособие.- 32 п.л.	Гладин Д.П., Дробот И.В., Королюк А.М.	2020	СПб.: СПбГП МУ		Тираж 200
12.	Хламидии и хламидиозы.- Учебно-методическое пособие.- 32 п.л.	Гладин Д.П., Кирилова Н.П., Анненкова И.Д., Королюк А.М.	2020	СПб.: СПбГП МУ		Тираж 200
13.	Экзантемы у детей. /Фотоиллюстрированный справочник по диагностике и лечению /.- 255	Тимченко В.Н., Заславский Д.В., Хмилевская С.В., Павлова Е.Б., Чернова Т.М., Анненкова И.Д. и др.	2021	СПб.: СпецЛит , 2021		Тираж 3000

федеральное бюджетное государственное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра Микробиологии, вирусологии и иммунологии

ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА

По дисциплине	«Микробиология, вирусология» (наименование дисциплины)
Для специальности	«Медицинская биофизика», 30.05.02 (наименование и код специальности)

Воспитательный процесс на кафедре организован на основе рабочей программы «Воспитательная работа» ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России и направлен на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Воспитательная работа осуществляется в соответствии с отечественными традициями высшей школы и является неотъемлемой частью процесса подготовки специалистов.

Воспитание в широком смысле представляется как «совокупность формирующего воздействия всех общественных институтов, обеспечивающих передачу из поколения в поколение накопленного социально-культурного опыта, нравственных норм и ценностей».

Целью воспитания обучающихся ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России является разностороннее развитие личности с высшим профессиональным образованием, обладающей высокой культурой, интеллигентностью, социальной активностью, качествами гражданина-патриота.

Основная задача в воспитательной работе с обучающимися - создание условий для раскрытия и развития творческих способностей, гражданского самоопределения и самореализации, гармонизации потребностей в интеллектуальном, нравственном, культурном и физическом развитии.

Наиболее актуальными являются следующие задачи воспитания:

1. Формирование высокой нравственной культуры.
2. Формирование активной гражданской позиции и патриотического сознания, правовой и политической культуры.
3. Формирование личностных качеств, необходимых для эффективной профессиональной деятельности.
4. Привитие умений и навыков управления коллективом в различных формах студенческого самоуправления.

5. Сохранение и приумножение историко-культурных традиций университета, преемственность в воспитании студенческой молодежи.
6. Укрепление и совершенствование физического состояния, стремление к здоровому образу жизни, воспитание нетерпимого отношения к курению, наркотикам, алкоголизму, антиобщественному поведению.

Решить эти задачи возможно, руководствуясь в работе принципами:

- гуманизма к субъектам воспитания;
- демократизма, предполагающего реализацию системы воспитания, основанной на взаимодействии, на педагогике сотрудничества преподавателя и студента;
- уважения к общечеловеческим отечественным ценностям, правам и свободам граждан, корректности, толерантности, соблюдения этических норм;
- преемственности поколений, сохранения, распространения и развития национальной культуры, воспитания уважительного отношения, любви к России, родной природе, чувства сопричастности и ответственности за дела в родном университете.

На кафедре созданы оптимальные условия для развития личности обучающегося, где студентам оказывается помощь в самовоспитании, самоопределении, нравственном самосовершенствовании, освоении широкого круга социального опыта.

федеральное бюджетное государственное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра Микробиологии, вирусологии и иммунологии

ДИСТАНЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ В УСЛОВИЯХ РАСПРОСТРАНЕНИЯ НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ COVID-19

По дисциплине	«Микробиология, вирусология» (наименование дисциплины)
Для специальности	«Медицинская биофизика», 30.05.02 (наименование и код специальности)

В целях предотвращения распространения новой коронавирусной инфекции, вызванной SARS-COV2, Университет по рекомендации и в соответствии с указаниями Министерства здравоохранения Российской Федерации временно реализует образовательную программу с применением дистанционных методик обучения.

В условиях, когда невозможно осуществлять образовательный процесс в традиционной форме и традиционными средствами, существуют альтернативы. Альтернативные формы, методы и средства обучения не могут заменить традиционные; они требуют оптимизации и доработки, но в условиях форс-мажорных обстоятельств могут быть реализованы. Время преподавания на кафедре с применением дистанционных методик регламентируется приказами ректора Университета, решениями Ученого совета и Учебным планом.

При реализации образовательных программ с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в организации, осуществляющей образовательную деятельность, в Университете созданы условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды, включающей в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы, совокупность информационных технологий, телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств и обеспечивающей освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся. (Федеральный закон от 29 декабря 2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»).

Дистанционные образовательные технологии – образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационных и телекоммуникационных технологий при опосредованном (на расстоянии) или частично опосредованном взаимодействии обучающегося и педагогического работника (ГОСТ 52653-2006).

Под дистанционным обучением понимают взаимодействие обучающегося и преподавателя между собой на расстоянии, отражающее все присущие учебному процессу компоненты (цели, содержание, методы, организационные формы, средства обучения) и реализуемое специфичными средствами Интернет-технологий или другими средствами, предусматривающими интерактивность. В настоящее время существуют и другие варианты этого термина: дистантное образование, дистанционное образование. При

дистанционном обучении основным является принцип интерактивности во взаимодействии между обучающимися и преподавателем.

Структура дистанционного обучения представлена на рисунке 1:



Рис. 1 Структура дистанционного обучения

Преподаватель (субъект) должен выбрать средства обучения, которые соответствуют потребностям объекта, что полностью отражает структуру дистанционного взаимодействия.

Основные отличительные черты дистанционного образования от традиционного заключаются в следующем:

1. Важной отличительной чертой дистанционного обучения является «дальнодействие», т.е. обучающийся и преподаватель могут находиться на любом расстоянии;
2. Экономическая эффективность, т.е. отсутствие транспортных затрат и затрат на проживание и т.п.

Введение дистанционного обучения в Университете позволило определить средства, с помощью которых оно реализуется: Zoom, Discord, Whereby, Skype, Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда) и другие.

Электронная образовательная среда Moodle (ЭОС Moodle) – бесплатная система электронного обучения, с простым и понятным интерфейсом, надежная, адаптированная под различные устройства с различными операционными системами, которая дает возможность проектировать и структурировать образовательные курсы на усмотрение Университета и кафедры.