

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

УТВЕРЖДЕНО
учебно-методическим советом
« 30 » мая 2018 г.,
протокол № 9

Проректор по учебной работе,
председатель учебно-методического совета
профессор В.И. Орел



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине «Микробиология, вирусология, иммунология»

(наименование дисциплины)

Для специальности «Медико-профилактическое дело» 32.05.01

(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 с.	5 с.
1	Общая трудоемкость дисциплины в часах	252	108	144
1.1	Общая трудоемкость дисциплины в зачетных единицах	7	3	4
2	Контактная работа, в том числе:	144	72	72
2.1	Лекции	48	24	24
2.2	Лабораторные занятия	-	-	-
2.3	Практические занятия	96	48	48
2.4	Семинары	-	-	-
3	Самостоятельная работа	72	36	36
4	Контроль	36	-	36
5	Вид итогового контроля:	экзамен	-	экзамен

Рабочая программа учебной дисциплины «Микробиология, вирусология, иммунология» по специальности «Медико-профилактическое дело», 32.05.01 составлена на основании ФГОС ВО по специальности 32.05.01 «Медико-профилактическое дело» (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 15 июня 2017 г № 552 и учебного плана ФГБОУ ВО СПбГПМУ Министерства здравоохранения Российской Федерации

Разработчики рабочей программы:

Профессор д.м.н.

А.М. Королюк

Доцент к.м.н.

И.Д. Анненкова

Доцент к.м.н.

И.В. Дробот

Рабочая программа рассмотрена и одобрена
на заседании кафедры микробиологии, вирусологии и иммунологии
«__» мая 2018 г., протокол заседания №__.

Заведующий кафедрой микробиологии,
вирусологии и иммунологии
профессор д.м.н.

А.М. Королюк

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине «Микробиология, вирусология, иммунология»

(наименование дисциплины)

Для
специальности

«Медико-профилактическое дело» 32.05.01

(наименование и код специальности)

1. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ
- 1.1. Рабочая программа для очной формы обучения
- 1.2. Листы дополнений и изменений в рабочей программе
2. КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ НА ТЕКУЩИЙ УЧЕБНЫЙ ГОД.....
- 2.1. Карта обеспеченности на 2018/2019 учебный год
3. БАНК КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ И ВОПРОСОВ.....
- 3.1. Тесты.....
4. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ, ВЫНОСИМЫХ НА ЭКЗАМЕН.....
- 4.1. Перечень вопросов к экзамену
5. ПЕРЕЧЕНЬ МЕТОДИЧЕСКИХ УКАЗАНИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ... ..
6. ПЕРЕЧЕНЬ МЕТОДИЧЕСКИХ УКАЗАНИЙ ОБУЧАЕМЫМ ПО ИЗУЧЕНИЮ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.. ..
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....
8. ИННОВАЦИИ В ПРЕПОДАВАНИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....
9. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНИКОВ И УЧЕБНЫХ ПОСОБИЙ, ИЗДАННЫХ СОТРУДНИКАМИ КАФЕДРЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель изучения дисциплины «Микробиология, вирусология, иммунология» - формирование у будущего врача научного представления о роли бактерий, вирусов и грибов в этиологии и патогенезе заболеваний и поддержании нормальной жизнедеятельности человека, о механизмах иммунологического реагирования на чужеродные антигены и значение этих реакций в норме и при патологии. Это должно подготовить студента для дальнейшего изучения медико-биологических, профилактических и клинических учебных дисциплин по специальности «Медико-профилактическое дело» 32.05.01

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 - в ходе самостоятельной работы материализовать сугубо теоретические знания о свойствах микроорганизмов и антител к ним, методах их определения; овладеть первичными навыками и умениями, необходимыми в практике лечащего врача (взятие образцов биологического материала, техника безопасности при работе с инфекционным материалом, лабораторными животными, посудой и аппаратурой, микроскопия препаратов и др.). В ходе практических занятий студенту прививают навыки анализа и оценки полученной диагностической информации на основе полученных теоретических знаний.

2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

«Микробиология, вирусология, иммунология» – фундаментальная дисциплина, высшего профессионального медицинского образования, изучается в четвертом и пятом семестрах. Она включает разделы общей и частной микробиологии, микологии, вирусологии, санитарной микробиологии, общей и инфекционной иммунологии, имеющих существенное значение для знания биологии микроорганизмов и их взаимодействия с организмом человека и животных, формирования естественнонаучного и медико-биологического мышления студентов. Каждый раздел обогащает студентов информацией, которая необходима для понимания сущности процессов, протекающих в организме инфицированного человека на молекулярном, клеточном и органном уровнях. Микробиология, вирусология и иммунология – важная часть теоретического фундамента современной медицины. Овладение основными знаниями в этой дисциплине дает пропуск в клинику, где с их помощью врач может грамотно решать возникающие медицинские проблемы.

В процессе обучения большое внимание уделяется вопросам формирования личности студента, организации и методики самостоятельной работы студента (конспектирование лекций, работа над книгой, подготовка к практическим занятиям и семинарам, выполнение заданий на самостоятельную тему, подготовка к зачётам, контрольным работам и экзаменам)

2.1. Связь с предшествующими дисциплинами

- физика (микроскопические методы требуют знания оптики, методы стерилизации, пастеризации, резистентности микробов – характера влияния температуры, радиации, давления на биологические агенты).

- общая и биоорганическая химия и биохимия (необходимы для понимания сущности биохимических процессов в микроорганизмах и макроорганизме, для проведения лабораторных работ, для функционирования генов и экспрессии их продуктов, природы ди-

агностических реакций *in vitro*, патохимических сдвигов при патологии, механизмов действия antimicrobial препаратов).

- биология с генетикой (знание универсальных основ генетики, вопросы биологической систематики, классификации и номенклатуры – необходимы при изучении общей микробиологии, энтомологии – при изучении роли переносчиков возбудителей инфекций, биологии – при рассмотрении зоонозных инфекций, общих для животных и человека, экологии – при анализе взаимоотношений микробов в биоценозах внутри организма и во внешней среде, вариантов симбиоза в системе микроб-хозяин).

- гистология с эмбриологией (знание структуры и функции эукариотических клеток организма, закономерностей их формирования, дифференцировки и трансформации, стадий внутриутробного развития эмбриона и плода – требуются при изучении клеток иммунной системы, тератогенного влияния некоторых вирусов, онкогенных процессов, обусловленных микробами).

- иностранный язык и латинский язык (умение ориентироваться в названиях таксономических групп микроорганизмов, работа с иностранной информацией по дисциплине – в Интернете, в иноязычных учебниках и журналах)

- нормальная физиология (знание общих закономерностей функционирования различных систем, органов и клеток в норме, механизмов их регуляции – востребовано по всем разделам частной микробиологии, вирусологии и иммунологии).

Интегральные связи обсуждаются с кафедрами этих дисциплин, вносимые ими дополнения позволяют связать материал предшествующих дисциплин с микробиологией, вирусологией и иммунологией.

2.2. Связь с последующими дисциплинами

Вместе с тем данная учебная дисциплина является пропедевтической по отношению к дисциплинам, преподаваемым на кафедрах терапевтического и хирургического циклов, в особенности при изучении инфекционных болезней и эпидемиологии (вся частная микробиология и иммунология, микробиологические основы химиотерапии, лабораторная диагностика, вакцины и другие иммунобиологические препараты), гнойной и раневой хирургии (возбудители аэробных и анаэробных гнойных инфекций, стерилизация, асептика и антисептика и др.) ЛОР, офтальмология, акушерство и гинекология.

Пожелания соответствующих кафедр, обусловленные актуализацией отдельных направлений и проблем, учитываются в преподавании на кафедре микробиологии, вирусологии и иммунологии.

3. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-3 Способен решать профессиональные задачи врача по общей гигиене, эпидемиологии с использованием основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов

В результате изучения микробиологии, вирусологии и иммунологии студент должен:

Знать:

- классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов и вирусов, их влияние на здоровье человека, методы микробиологической диагностики;
- 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;

- применение основных антибактериальных, противовирусных и биологических препаратов: природу и механизм действия различных групп антимикробных препаратов, возможные побочные эффекты при их применении;
- роль микробиоты (нормальной микрофлоры) человека в норме и при патологии, способы и средства её коррекции;
- структуру и функции иммунной системы человека, ее возрастные особенности, механизмы развития и функционирования, основные методы иммунодиагностики;
- основные современные методы лабораторной (этиологической) диагностики инфекционных заболеваний и патологии иммунной системы;
- календарь профилактических прививок, принятый в РФ;
- основные принципы и методы бактериологического, вирусологического и иммунологического исследования, диагностические критерии оценки результата

Уметь:

- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности;
- определить направление и характер диагностического лабораторного исследования при яркой специфической симптоматике инфекционного заболевания и по эпиданамнезу;
- взять материала 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 и серологического исследования.

Владеть:

- базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет;
- информацией о принципах стерилизации, дезинфекции и антисептической обработки инструментов и оборудования во избежание инфицирования врача и пациента;

3.2. Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общекультурных (ОК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций:

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства

1	ОПК-3	Способен решать профессиональные задачи врача по общей гигиене, эпидемиологии с использованием основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов	особенности формирования процессов симбиоза организма человека с микробами, роль резидентной микрофлоры организма в развитии оппортунистических болезней; роль отдельных представителей микробного мира в этиологии и патогенезе основных инфекционных заболеваний человека; правила техники безопасности и работы в микробиологических лабораториях, с реактивами и приборами, лабораторными животными; основные иммунологические препараты, применяемые медицинской практике для борьбы с возбудителями инфекционных заболеваний; роль отдельных представителей микробного мира в этиологии и патогенезе основных инфекционных заболеваний человека; роль отдельных представителей микробного мира в этиологии и патогенезе основных инфекционных заболеваний человека;	интерпретировать результаты наиболее распространённых методов лабораторной диагностики – микробиологических, молекулярно-биологических; обосновать необходимость обследования больного; обосновывать с микробиологических позиций выбор материала для исследования при проведении диагностики инфекционных и оппортунистических заболеваний; пользоваться биологическим оборудованием; соблюдать технику безопасности, работать с увеличительной техникой (микроскопами), интерпретировать данные микроскопии; интерпретировать результаты наиболее распространённых методов лабораторной диагностики – микробиологических, молекулярно-биологических и иммунологических; соблюдать технику безопасности и правила работы с материалом, представляющим биологическую опасность. дать характеристику иммунобиологическим препаратам для проведения специфической профилактики инфекционных болезней; интерпретировать результаты методов лабораторной диагностики – микробиологических, молекулярно-биологических и иммунологических; интерпретировать ре-	навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов лабораторного обследования; методикой интерпретации результатов; методикой определения антимикробной активности антибиотических препаратов и микробиологически обоснованными правилами их применения для лечения больных; методикой интерпретации результатов микробиологического и иммунологического исследования, определения антимикробной активности антибиотических препаратов и микробиологически обоснованными правилами их применения для лечения больных; методикой оценки эффективности применения различных иммунобиологических препаратов с учетом изменений, происходящих как в отдельном человеческом организме, так и в популяции в целом; методикой оценки эффективности применения различных методов лабораторной диагностики – микробиологических, молекулярно-биологических и иммунологических; методикой оценки эффективности применения различных методов лабораторной диагностики – микробио-	тест, ситуационные задачи
---	-------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------

				зультаты методов лабораторной диагностики – микробиологических, молекулярно-биологических и иммунологических;	логических, молекулярно-биологических и иммунологических	
--	--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------	--

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры	
		4	5
Аудиторные занятия:	144	108	108
– лекции	48	24	24
– практические занятия (ПЗ)	96	48	48
Самостоятельная работа студентов (СРС)	72	36	36
Вид итогового контроля экзамен	36		Экзамен
Общая трудоемкость дисциплины	252		
зачетные единицы	7		

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	№ компетенции	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	ОПК-3	Общая медицинская микробиология	<p>Введение в микробиологию: предмет, задачи, достижения. Морфология, физиология и классификация бактерий. Общая характеристика бактерий. Основные отличия прокариот и эукариот, прокариот и вирусов. Принципы современной классификации, номенклатуры и идентификации микробов. Основные формы бактерий. Морфология, ультраструктура бактерий. Физиология бактерий: энергетический и конструктивный метаболизм. Понятие о стерилизации, пастеризации, дезинфекции, антисептике и асептике.</p> <p>Генетика микроорганизмов. Наследственность и изменчивость бактерий. Достижения и перспективы геномной инженерии. Механизмы наследственности микробов. Устройство и функция структурных и регуляторных генов бактерий. Генетические элементы бактерий: хромосомный (ДНК) и экстрахромосомный (плазмиды, транспозоны и IS-последовательности, бактериофаги), их свойства. Механизмы и формы изменчивости микробов. Фенотипическая (модификационная) изменчивость. Генотипическая изменчивость: мутации и генетические рекомбинации – конъюгация, трансдукция, трансформация, транспозиция. Практическое значение изменчивости микроорганизмов. Генная инженерия и перспективы ее использования в биотехнологии и медицине.</p> <p>Микробиологические основы антибактериальной терапии и профилактики инфекционных заболеваний. Понятие о химиотерапии и фармакотерапии инфекционных больных. Классификация и механизм действия антимикробных препаратов – антибиотиков и полученных путем химического синтеза. Природа резистентности бактерий к лекарственным препаратам. Критерии выбора эффективного препарата. Понятие о минимальной ингибирующей концентрации (МИК) и терапевтической дозе. Методы изучения чувствительности бактерий к антибиотикам <i>in vitro</i>. Негативные эффекты применения антимикробных препаратов. Принципы антимикробной и им-</p>

№ п/п	№ компетенции	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
			<p>муномодулирующей терапии в стоматологии.</p> <p>Микрофлора организма человека и ее функции. Симбиоз и антибиоз. Антибиотики. Влияние факторов окружающей среды на микробы. Этапы симбиоза микробов с макроорганизмов. Факторы симбиоза. Характеристика патогенов, резидентов и гетеробионтов. Понятия патогенности и вирулентности. Факторы вирулентности микробов. Сравнительная характеристика экзо- и эндотоксинов бактерий. Генетический контроль факторов патогенности у микробов. Роль плазмид.</p>
2.	ОПК-3	Учение об инфекции. Основы иммунологии	<p>Учение об инфекционном процессе. Гетерогенность человеческой популяции с точки зрения восприимчивости к инфекции. Понятие о патогенезе инфекционной болезни. Определение понятий дисбиоз, дисбактериоз, оппортунистическая болезнь, реинфекция, суперинфекция, микст-инфекция. Ремиссия и рецидив. Бактерионосительство.</p> <p>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. Центральные и периферические органы иммунной системы. Иммунопоз и иммуногенез. Роль тимуса в иммунной системе, возрастные особенности. Иммунные процессы в слизистых и кожных покровах. Понятие о стволовой клетке. Основные клеточные элементы иммунной системы: лимфоциты и их субпопуляции, антиген-представляющие клетки, медиаторные и эффекторные клетки. Маркеры, антигены и рецепторы иммунокомпетентных клеток. Общая характеристика суперсемейства иммуноглобулинов.</p> <p>Современные представления о клеточных (макрофаги, нейтрофилы, дендритные клетки, НК клетки, тучные клетки) гуморальных (комплемент, цитокины, хемокины, комплемент, катионные противомикробные пептиды) факторах врожденного иммунитета. Фагоцитоз, миграция, хемотаксис. Роль факторов врожденного иммунитета в противомикробной защите, воспалении и тканевой регенерации.</p> <p>Современные представления о клеточных (иммунокомпетентные Т- и В-лимфоциты) и гуморальных (антитела) факторах адаптивного иммунитета. Стадии иммунного ответа (иммуногенез): презентация и распознавание антигена, активация, дифференцировка, эффекторная стадия. Регуляция иммунного ответа. Характеристика субпопуляций Т- (Т-хелперы: Th1, Th2, Т-регуляторные, Т-цитотоксические). Межклеточные взаимодействия основа функционирования иммунной системы. Феномен «двойного распознавания». Иммунологический синапс. Клеточная цитотоксичность. Антителогенез. Физико-химические и функциональные свойства антител, классы и подклассы антител. Возрастные особенности антителогенеза. Моноклональные антитела получение, свойства, применение в лабораторной и клинической практике. Иммунологическая память. Реакции адаптивного иммунитета в противомикробном, противоопухолевом, трансплантационном иммунитете.</p> <p>Серологические реакции. Механизм реакций агглютинации, преципитации, лизиса, связывания комплемента. Получение иммунных сывороток. Серологический метод диагностики инфекционных болезней, его цели. Современные приёмы серодиагностики и сероидентификации. Иммунофлюоресцентный, иммуноферментный и радиоиммунный анализ.</p>
3.	ОПК-3	Частная медицинская микробио-	<p>Стафилококки, стрептококки, пневмококки, гонококки, менингококки как возбудители гнойно-воспалительных заболеваний. Возбудители клостридиальной и неклостридиальных анаэробных инфекций (АИ). Возбудители ту-</p>

№ п/п	№ компетенции	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
		логия	<p>беркулеза, микобактериозов и лепры, дифтерии, коклюша, гемофильной инфекции, чумы, сибирской язвы, туляремии, бруцеллеза, риккетсиозов, хламидиозов, микоплазмозов, спирохетозов. Микробиология, иммунология и лабораторная диагностика кишечных бактериальных инфекций: эшерихиозов, шигеллезов, сальмонеллезов, холеры, кампилобактериоза, хеликобактериоза, иерсиниозов. Основные возбудители пищевых токсикоинфекций и интоксикаций. Кишечные инфекции, вызванные условно-патогенными бактериями. Спирохеты и другие спиральные, изогнутые бактерии (трепонемы, боррелии, лептоспиры, кампилобактерии, хеликобактерии, спириллы).</p> <p>Общая характеристика возбудителей микозов. Микроскопические грибы – возбудители микозов у человека Принципы лабораторной диагностики. Основные свойства микроскопических грибов как эукариотических организмов. Общие свойства с растениями и животными. Основные классификации микроскопических грибов. Особенности размножения микроскопических грибов. Основные факторы вирулентности. Эпидемиология, патогенез и общая характеристика клинических форм микозов. Дерматомикозы – микроспория, трихофития, эпидермофития. Материал и методы микробиологической диагностики дерматомикозов у взрослых и детей. Терапия и профилактика. Антифунгиальные препараты. Общая характеристика оппортунистических микозов. Лабораторная диагностика, профилактика и терапия.</p>
4.	ОПК-3	Санитарная микробиология	<p>Цели и задачи санитарной микробиологии. Роль в экологии человека. Нормативные документы и учреждения, контролирующие 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.</p>
5.	ОПК-3	Общая и частная медицинская вирусология	<p>Понятие о вирусе и вирионе. Современные принципы классификации и номенклатуры вирусов. Особенности структурной организации вирусов. Этапы взаимодействия вируса с клеткой. Понятие вирогении. Способы проникновения вируса в клетку. Особенности репродукции ДНК и РНК содержащих вирусов. Особенности взаимодействия ретровирусов с клеткой. Способы культивирования вирусов. Вироиды и прионы, их роль в патологии. Общая характеристика механизмов изменчивости вирусов. Особенности противовирусного иммунитета и химиотерапии.</p> <p>ДНК-геномные вирусы (оспы, герпеса, адено-, папиллома-, парво-, гепатитов ТТV и В). Прочие ДНК-вирусы - возбудители вирусных инфекций. РНК-геномные вирусы (гриппа, везикулярного стоматита, ящура, бешенства, рота- корона- тога-, энтеро-, ВИЧ). Возбудители арбовирусных инфекций, гепатита С, кори, краснухи, эпидемического паротита. Прочие РНК-вирусы – возбудители вирусных инфекций. Онкогенные вирусы (роль герпес-, папиллома-, ретровирусов, вирусов гепатита В, С в канцерогенезе).</p> <p>Вирусы и прионы – возбудители медленных инфекций. Современные иммунобиологические препараты для диагностики, профилактики и лечения вирусных инфекций.</p>

5.3. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Название раздела дисциплины	Л	ПЗ	СРС	Всего часов
1.	Общая медицинская микробиология	6	24	15	45
2	Учение об инфекции. Основы иммунологии	8	24	16	48
3	Частная медицинская микробиология	24	24	24	72
4	Санитарная микробиология.	2	8	5	15
5	Общая и частная медицинская вирусология	8	16	12	36
	Итого	48	96	72	216

5.4. Названия тем лекций и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины

№ п/п	Название тем лекций базовой части дисциплины по ФГОС	Объем по семестрам	
		IV	V
	Раздел 1. Общая медицинская микробиология		
1	Введение в микробиологию: предмет, задачи, достижения. Морфология, физиология и классификация бактерий.	2	
2	Генетика микроорганизмов. Наследственность и изменчивость бактерий. Достижения и перспективы генной инженерии	2	
3	Микробиологические основы антибактериальной терапии и химиопрофилактики инфекционных заболеваний.	2	
	Раздел 2. Учение об инфекции. Основы иммунологии		
4	Микробиологические основы инфектологии и эпидемиологии. Внутрибольничные инфекции.	2	
5	Антигены. Концепция антигенного гомеостаза и врожденный иммунитет (неспецифическая резистентность)	2	
6	Иммунная система, теории иммунитета, механизмы и факторы гуморального и клеточного иммунного ответа.	2	
7	Иммунологическая память, иммунологическая толерантность и иммунологическая гиперчувствительность (аллергия).	2	
	Раздел 3. Частная медицинская микробиология		
8	Микробиология, иммунология и эпидемиология гнойных инфекций (стафило-, стрепто-, пневмо-, менинго- и гонококки).	2	
9	Возбудители клостридиальной и неклостридиальной анаэробных инфекций	2	
10	Возбудители дифтерии, коклюша, паракоклюша и гемофильной инфекции	2	
11	Возбудители туберкулеза, микобактериозов и лепры	2	
12	Возбудители чумы, сибирской язвы, туляремии и других бактериальных зооантропонозов	2	
13	Микробиология, иммунология и лабораторная диагностика острых кишечных инфекций (ОКИ). Возбудители эшерихиозов и шигеллезов		2
14	Возбудители сальмонеллезов и тифо-паратифозных инфекций.		2
15	Возбудители холеры, кампилобактериоза, хеликобактериоза и иерсиниозов		2
16	Возбудители пищевых токсикоинфекций и интоксикаций. Кишечные инфекции, вызванные условно-патогенными бактериям		2
17	Возбудители спирохетозов: трепонемы, боррелии, лептоспиры		2
18	Возбудители риккетсиозов, хламидиозов и микоплазмозов		2
19	Общая характеристика возбудителей микозов. Микроскопические грибы –		2

	возбудители микозов у человека. Принципы лабораторной диагностики		
	Раздел № 4. Санитарная микробиология		
20	Основы санитарной микробиологии.		2
	Раздел 5. Общая и частная медицинская вирусология		
21	Общая характеристика вирусов. Особенности антивирусного иммунитета и химиотерапии		2
22	Возбудители острых респираторных вирусных инфекций. Лабораторная диагностика и профилактика		2
23	Вирусология, иммунология и эпидемиология вирусных гепатитов		2
24	Семейство Herpesviridae и герпетические инфекции. Вирусы иммунодефицита человека, ВИЧ-инфекция и СПИД.		2
	<i>Итого</i>	24	24

5.5. Практические занятия

№ п/п	Название тем практических занятий базовой части дисциплины по ФГОС и формы контроля	Объем по семестрам	
		IV	V
1	Микроскопические методы изучения морфологии бактерий.	4 Опрос	
2	Микроскопические методы изучения структуры бактериальной клетки	4 Опрос	
3	Культивирование и выделение чистых культур аэробных и анаэробных бактерий. Питательные среды. Асептика	4 Опрос	
4	Биохимические свойства бактерий. Антагонизм микробов и антибиотики.	4 Опрос	
5	Общая характеристика вирусов. Бактериофаги – вирусы бактерий. Изменчивость микробов.	4 Опрос	
6	Итоговое занятие по разделу «Общая медицинская микробиология»	4 Опрос	
7	Исследование нормальной микрофлоры тела, определение патогенности и вирулентности микроорганизмов.	4 Опрос	
8	Исследование состояния врожденного иммунитета (неспецифической резистентности).	4 Опрос	
9	Антигены: определение, характеристика, химическая природа. Имунная система: организация и функции. Гуморальный и клеточный иммунный ответ.	4 Опрос	
10	Серологические методы диагностики инфекционных заболеваний (РА, РНГА, РКОА, РП, РН, РСК, РИФ, ИФА, РИА).	4 Опрос	
11	Иммунобиологические препараты для диагностики, лечения и профилактики инфекционных заболеваний. Методы исследования иммунного статуса.	4 Опрос	
12	Итоговое занятие по разделу «Учение об инфекционном процессе. Основы иммунологии»	4 Опрос	
13	Возбудители гнойных бактериальных инфекций: стафило-, стрепто-, пневмо-, менинго-, гонококки.		4 ПК Опрос
14	Патогенные споровые анаэробы: возбудители столбняка, газовой гангрены, ботулизма. Неспорообразующие анаэробы		4 ПК Опрос
15	Возбудители дифтерии, коклюша, гемофильной инфекции и туберкулеза		4 ПК Опрос

16	Возбудители зоонозных бактериальных инфекций: чумы, туляремии, бруцеллеза, сибирской язвы.		4 ПК Опрос
17	Возбудители кишечных бактериальных инфекций: эшерихиозов, шигеллезов, сальмонеллезов, брюшного тифа, иерсиниозов.		4 ПК Опрос
18	Возбудители холеры, кампилобактериоза, хеликобактериоза. Пищевые интоксикации и токсикоинфекции. Кишечные инфекции, вызванные условно-патогенными бактериями		4 ПК Опрос
19	Санитарно-микробиологическое исследование объектов внешней среды.		4 Опрос
20	Санитарно-микробиологическое исследование лечебно-профилактических учреждений и пищевых продуктов.		4 Опрос
21	Общая характеристика вирусов. Методы вирусологических исследований.		4 Опрос
22	Респираторные вирусные инфекции. Корь. Краснуха. Паротит. Противовирусный иммунитет		4 ПК Опрос
23	Вирусные гепатиты. Ротавирусная и энтеровирусные инфекции.		4 ПК Опрос
24	Герпесвирусы: вирусы простого герпеса, ветряной оспы. Ретровирусы как возбудители ВИЧ – инфекции.		4 ПК Опрос
	Итого	48	48

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.

8. ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ СТУДЕНТОВ

Тестовый контроль, дискуссия, рефераты, ситуационные задачи, портфолио.

9. ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Экзамен.

10. РАЗДЕЛЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ СВЯЗИ ДИСЦИПЛИНАМИ

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин				
		1	2	3	4	5
1.	Фармакология	+	+	+		+
2.	Патологическая анатомия	+	+	+		+
3.	Патологическая физиология		+	+		+
4.	Гигиена		+		+	
5.	Эпидемиология	+	+	+		+

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины, не- обходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин				
		1	2	3	4	5
6.	Клиническая фармакология	+	+	+		+
7.	Дерматовенерология	+	+	+		+
8.	Неврология, медицинская генетика, нейрохирургия	+	+			+
9.	Оториноларингология	+	+	+		+
10.	Офтальмология		+			+
11.	Акушерство	+	+			+
12.	Пропедевтика внутренних болезней, лучевая диагностика	+	+			+
13.	Факультетская терапия, профессиональные болезни		+	+		+
14.	Инфекционные болезни	+	+			+
15.	Фтизиатрия	+	+			
16.	Общая хирургия, лучевая диагностика	+	+			+
17.	Стоматология	+	+	+		+
18.	Онкология, лучевая терапия	+	+	+		+
19.	Эндокринология	+	+	+		+
20.	Госпитальная терапия	+	+	+	+	+

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, иммунология
(наименование дисциплины)

по специальности

Лечебное дело, 31.05.01
(наименование направления подготовки, код)

Код направления подготовки	Курс	Семестр	Число студентов	Список литературы	Кол-во экземпляров	Кол-во экз. на одного обучающегося
32.05.01	2,3	4,5	69	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.	ЭБС Конс. студ.	
				ЭБС Конс. студ.		
				ЭБС Конс. студ.		
	Всего студентов		69	Всего экземпляров		
				Дополнительная литература: 1. 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. 2. Микробиология. \Кисленко А.Н., М.Ш.Азаев. Учебник. – Инфра-М.-2015 г.	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

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ
на 2020-2021 учебный год

По дисциплине

Микробиология, вирусология, иммунология
(наименование дисциплины)

по специальности

Лечебное дело, 31.05.01
(наименование направления подготовки, код)

Код направ-ления подго-товки	Курс	Семестр	Число студентов	Список литературы	Кол-во экземпляров	Кол-во экз. на одного обучающегося
32.05.01	2,3	4,5	69	<p>Основная литература:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. 	ЭБС Конс. студ.	
	Всего студен-тов		69	Всего экземпляров		
					<p>Дополнительная литература:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 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.

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 2019-2020 учебный год

По дисциплине

Микробиология, вирусология, иммунология
(наименование дисциплины)

по специальности

Лечебное дело, 31.05.01
(наименование направления подготовки, код)

Код направления подготовки	Курс	Семестр	Число студентов	Список литературы	Кол-во экземпляров	Кол-во экз. на одного обучающегося
32.05.01	2,3	4,5	46	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 микробиология: учебное пособие. Поздеев О.К. / Под ред. В.И. Покровского. 4-е изд., испр. 2010. - 768 с.: ил. 4. Медицинская паразитология и паразитарные болезни: учебное пособие / под ред. А. Б. Ходжаян, С. С. Козлова, М. В. Голубевой. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 448 с.	ЭБС Конс. студ.	
				ЭБС Конс. студ.		
				ЭБС Конс. студ.		
	Всего студентов		46	Всего экземпляров		
				Дополнительная литература: 1. 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	

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 2018-2019 учебный год

По дисциплине

Микробиология, вирусология, иммунология
(наименование дисциплины)

по специальности

Лечебное дело, 31.05.01
(наименование направления подготовки, код)

Код направления подготовки	Курс	Семестр	Число студентов	Список литературы	Кол-во экземпляров	Кол-во экз. на одного обучающегося
32.05.01	2,3	4,5	46	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.	ЭБС Конс. студ.	
				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.	ЭБС Конс. студ.	
				3. Медицинская микробиология: учебное пособие. Поздеев О.К. / Под ред. В.И. Покровского. 4-е изд., испр. 2010. - 768 с.: ил.	ЭБС Конс. студ.	
				4. Медицинская паразитология и паразитарные болезни: учебное пособие / под ред. А. Б. Ходжаян, С. С. Козлова, М. В. Голубевой. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 448 с.	ЭБС Конс. студ.	
	Всего студентов		46	Всего экземпляров		
				Дополнительная литература:		
				1. 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	

ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

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

Перечень лицензионного программного обеспечения

2021 – 2022 учебный год

1. Windows Server 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 «АнтиПлагиат» с 07.07.2021 г. по 06.07.2022 г.

ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

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

Перечень лицензионного программного обеспечения

2020 – 2021 учебный год

1. Windows Server 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 «АнтиПлагиат» с 07.07.2020 г. по 06.07.2021 г..

ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

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

Перечень лицензионного программного обеспечения

2019 – 2020 учебный год

1. Windows Server 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 «АнтиПлагиат» с 07.07.2019 г. по 06.07.2020 г..

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

Перечень лицензионного программного обеспечения

2018 – 2019 учебный год

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 «АнтиПлагиат» с 07.07.2018 г. по 06.07.2019 г..

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

Кафедра микробиологии, вирусологии и иммунологии

БАНК КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ И ВОПРОСОВ (ТЕСТОВ)
(заданий в тестовой форме (ТЕСТОВ))

По дисциплине «Микробиология, вирусология, иммунология»

(наименование дисциплины)

Для

специальности

«Медико-профилактическое дело» 32.05.01

(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).

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 тестовых заданий: «отлично» - 97 – 100 % правильных ответов; «хорошо» - 91 – 96 % правильных ответов; «удовлетворительно» - 88 – 90 % правильных ответов; «неудовлетворительно» - 87 % и менее правильных ответов.

ОПК-3

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. Спиросеты
 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. Бленнорею 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. Иммуноглобулин

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 иммуноглобулин
- 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. Пикорнавирусов
- 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. Термолabileного 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. Сибирязвенная 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. Первичные иммунодефициты развиваются в результате:

- А. Генетических нарушений
- Б. Воздействия радиации
- В. Антибиотикотерапии
- Г. Действия инфекционных факторов
- Д. Глюкокортикоидной терапии

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. К аллергическим реакциям немедленного типа относятся:

- А. Анафилактический шок
- Б. Феномен Артюса
- В. Аллергические состояния при инфекционных заболеваниях
- Г. Кожная реакция на туберкулин
- Д. Реакция отторжения гомотрансплантата

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 анитоксический 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 анитоксический 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. Остеоцитов

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 иммуноглобулин
- 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 монорецепторных сывороток предусматривает:

- А. Гипериммунизацию лошадей
- Б. Иммунизацию мышей
- В. Истощение иммунной сыворотки методом Кастеллани
- Г. Титрование в реакции флоккуляции
- Д. Обработку иммунной сыворотки методом диализа и ферментативного гидролиза

82. Для лечения столбняка используют:

- А. Бактериофаги
- Б. Интерферон
- В. Антимикробную сыворотку
- Г. Антитоксическую сыворотку
- Д. Анатоксин

83. Для лечения ботулизма используют:

- А. Антимикробную сыворотку
- Б. Поливалентную антитоксическую 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, иммунологии:

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

Кафедра микробиологии СПбГПУ

КАРТА ПРОГРАММИРОВАННОГО КОНТРОЛЯ ПО БАКТЕРИОЛОГИИ

Студент _____

Группа _____

Вопрос _____

Название возбудителя род, вид		Морфология				Окраска по Граму	Специальные методы окраски	Культуральные свойства					Токсины		Другие факторы патогенности								
		Споры	Капсулы	Жутики	Рисунок			Аэробы	Анаэробы	Факульт. анаэробы	Рост на простых средах	Специальные среды	Характер колоний	Экзо		Эндо							
Источник инфекции			Пути передачи					Материал для исследования					Методы микробиологической диагностики										
Больной	Бактерионоситель	Животные	Контактный	Половой	Алиментарный	Аэрогенный	Вертикальный	Трансмиссивный	Слизь из зева	Кровь	Фекалии	Моча	Рвотные массы	Мокрота	Раневое отделяемое	Продукты	Другие	Микроскопический	Бактериологический	Биологический	Серологический (указать реакции)	Кожно-аллергический	Молекулярно-биологический

ЛЕЧЕБНЫЕ И ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ ПРЕПАРАТЫ: ВАКЦИНЫ И СЫВОРОТКИ

	Живые	Убитые	Химические	Анатоксины	Ассоциированные	Сыворотки	Иммуноглобулин
Для профилактики							
Для лечения							

Дата _____

Оценка _____

Подпись преподавателя _____

Кафедра микробиологии СПбГПУ

КАРТА ПРОГРАММИРОВАННОГО КОНТРОЛЯ ПО ВИРУСОЛОГИИ

Студент _____

Группа _____

Вопрос _____

Название вируса: семейство, род	Морфология и структура					Антигены	Культивирование и репродукция				Источник инфекции								
	Тип НК	Форма	Размеры	Супер-капсид	Тканеспецифичность		Куриный эмбрион	Тип клеточных культур,	Цитопатогенное действие	Организм животных	Исход вирусно-клеточной инфекции	Больной	Вирусосистень	Животные					
Пути передачи					Материал для исследований					Методы лабораторной диагностики									
Парентеральный	Вертикальный	Контактный	Аэрогенный	Алиментарный	Трансмиссивный	Слизь из зева, носа, конъюнктивы	Кровь	Фекалии	Моча	Мокрота	Ликвор	Ранвое отделяемое	Объекты внешней среды	Другие	Вирусоскопический	Вирусологический	Молекулярно-биологический	Серологический (указать реакции)	Другие

ЛЕЧЕБНЫЕ И ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ ПРЕПАРАТЫ

	Вакцины				Сыворотки, иммуноглобулины	Химиопрепараты и иммуномодуляторы
	Живые	Инактивированные	Субъединичные	Рекомбинантные		
Для профилактики						
Для лечения						

Дата _____

Оценка _____

Подпись преподавателя _____

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

Кафедра микробиологии, вирусологии и иммунологии

**ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ
К СОСТАВЛЕНИЮ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ БИЛЕТОВ,
ВЫНОСИМЫХ НА ЭКЗАМЕН**

По дисциплине «Микробиология, вирусология, иммунология»

(наименование дисциплины)

Для

специальности

«Медико-профилактическое дело» 32.05.01

(наименование и код специальности)

Семестр 5

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 медицинская микробиология, учение об инфекции (основы иммунологии), частная медицинская микробиология (вирусология) и один вопрос - характеристика иммунобиологических препаратов (диагностических, лечебных, профилактических).

Критерии формирования экзаменационной оценки по микробиологии, вирусологии и иммунологии: оценка «отлично» ставится при правильном ответе на все четыре вопроса; оценка «хорошо» ставится при правильном ответе, но недостаточно полном на один из вопросов; оценка «удовлетворительно» ставится при правильном ответе на два вопроса и частичном ответе на третий и четвертый вопросы; оценка «неудовлетворительно» ставится при неполном ответе на три вопроса или отсутствии ответа на два из четырех вопросов и только частичном на остальные.

ОПК-3

1. Общая медицинская микробиология

(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 иденти-

- фикации 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.
 18. Генетические рекомбинации: трансдукция, трансформация, конъюгация, транспозиция. Понятие о генной инженерии.
 19. Нехромосомные генетические факторы у бактерий (плазмиды, транспозоны, бактериофаги).
 20. Молекулярные методы диагностики инфекций: полимеразная цепная реакция и другие.
 21. Учение о микробном антагонизме. Антибиотики, их классификация и получение.
 22. Определение чувствительности микробов к антибиотикам. Понятие о минимальной ингибирующей концентрации (МИК) и терапевтической дозе.
 23. Механизмы возникновения и распространения лекарственной устойчивости у бактерий. Осложнения при антибиотикотерапии.
 24. Санитарно-бактериологическое исследование воздуха; методы и критерии оценки.
 25. Санитарно-бактериологическое исследование продуктов детского питания и молока; методы и критерии оценки.
 26. Санитарно-бактериологическое обследование лечебных и детских учреждений, материал для исследования, методы, критерии оценки.
 27. Цели и задачи санитарной микробиологии. Критерии оценки санитарного состояния объекта.
 28. Санитарно-показательные микроорганизмы. Требования к СПМ. Методы оценки на различных объектах окружающей среды (вода, воздух, продукты питания).
 29. Санитарно-бактериологическое исследование водных объектов: методы и критерии оценки (микробное число и индекс БГКП).
 30. Микроскопические грибы: классификация, биологические свойства, основные отличия от прокариотических микроорганизмов, роль в патологии человека.
 31. Микробиота (нормальная микрофлора тела). Роль в норме и при патологии.
 32. Микробиота кишечника, ее динамика у детей. Влияние типа вскармливания на формирование микробиоты ребенка.
 33. Дисбиоз кишечника у детей: причины возникновения, последствия, диагностика. Пробиотические лечебно-профилактические препараты.
 34. Морфология, ультраструктура и классификация вирусов.
 35. Молекулярно-генетическое разнообразие вирусов. Варианты стратегии РНК-геномных вирусов.
 36. Методы культивирования вирусов. Способы бактериальной деконтаминации биосубстратов перед вирусологическим исследованием.
 37. Основные стадии репродукции вируса в клетке.
 38. Типы взаимодействия вируса и клетки (продуктивный, abortивный, интеграционный).
 39. Современные представления о вирусном онкогенезе. Онкогенные папилломавирусы человека, роль в патологии, достижения в борьбе с ними.
 40. Особенности противовирусной химиотерапии.

41. Природа прионов и прионовых болезней (куру, болезни Герстманна-Штрейсслера, Крейтцфельда-Якоба, смертельной семейной бессонницы и др.)

II. Учение об инфекции. Основы иммунологии

1. Понятие об инфекции и инфекционном заболевании. Периоды развития инфекционной болезни.
2. Особенности внутриутробного инфекционного процесса (эмбриопатии и фетопатии). Пути заражения плода.
3. Экзотоксины и эндотоксины бактерий. Анатоксины: получение, применение.
4. Патогенность и вирулентность. Основные механизмы и факторы патогенности микробов.
5. Формы инфекций: экзогенная и эндогенная, очаговая и генерализованная, моно- и смешанная, вторичная, реинфекция и суперинфекция, персистирующая инфекция.
6. Иммунная система: организация и функция.
7. Медиаторы иммунной системы: иммуноцитокнины (интерлейкины, интерферон, туморнекротизирующий фактор, колониестимулирующий фактор и др.).
8. Межклеточная кооперация в иммуногенезе. Механизм “двойного распознавания” чужеродной антигенной информации.
9. Клонально-селекционная теория иммунитета.
10. Иммунологическая память: природа, биологическое значение.
11. Иммунологическая толерантность: природа, биологическое значение и последствия срыва иммунологической толерантности.
12. Антигены. Антигенные детерминанты. Протективные антигены. Полноценные и неполноценные антигены.
13. Антигенная структура микробов. Сероидентификация бактерий.
14. Гуморальные и клеточные факторы неспецифической защиты. Возрастные особенности.
15. Система комплемента. Классический и альтернативный пути активации. Возрастные особенности.
16. Фагоцитарная реакция, роль лизосомного аппарата фагоцитов. Критерии оценки системы фагоцитоза. Возрастные особенности фагоцитоза.
17. Гуморальный иммунный ответ: классы иммуноглобулинов, возрастная динамика, защитная функция антител при инфекции.
18. Роль секреторных иммуноглобулинов в местном иммунитете у детей и взрослых. Иммунные факторы женского грудного молока.
19. Клеточный иммунный ответ: субпопуляция Т-лимфоцитов, их значение в противовирусном, трансплантационном и противоопухолевом иммунитете. Возрастные особенности клеточного иммунитета.
20. Реакция антиген-антитело. Полные и неполные антитела.
21. Монорецепторные агглютинирующие сыворотки. Диагностикумы.
22. Реакция агглютинации и ее варианты (бактериальная РА, РНГА, коаггутинация, латекс-агглютинация).
23. Реакция гемагглютинации, торможения гемагглютинации и гемадсорбции в вирусологической практике.
24. Реакция преципитации. Преципитация в геле. Иммуноэлектрофорез.
25. Иммунолюминесцентный метод и его применение в диагностике инфекционных заболеваний.
26. Реакция связывания комплемента. Реакция иммунного гемолиза.
27. Твердофазный иммуноферментный анализ: принцип, применение для лабораторной диагностики инфекционных заболеваний.

28. Методы оценки иммунного статуса организма.
29. Особенности иммунитета и неспецифической резистентности организма при вирусных инфекциях.
30. Система интерферона: природа, роль в противовирусной защите. Применение препаратов интерферона в лечебной практике.
31. Аутоантигены. Аутоантитела. Природа аутоиммунных реакций.
32. Врожденные (первичные) и приобретенные (вторичные) иммунодефициты: этиология, проявления, диагностика.
33. Гиперчувствительность замедленного типа (Т-зависимая аллергия). Кожные аллергические реакции в диагностике инфекционных болезней.
34. Гиперчувствительность немедленного типа (В-зависимая аллергия).
35. Живые вирусные вакцины. Применение в педиатрической практике.
36. Серотерапия и серопротекция. Предупреждение сывороточной болезни и анафилактического шока у детей.
37. Вакцинопрофилактика и вакцинотерапия.
38. Живые вакцины. Получение, требования к вакцинным штаммам, достоинства и недостатки живых вакцин.
39. Убитые (инактивированные) вакцины. Принцип получения. Химические вакцины.
40. Перечень вакцин для плановых профилактических прививок у детей. Оценка поствакцинального иммунитета.

III. Частная медицинская 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 сальмонеллезов.
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. Микологическая диагностика.
 27. Дерматомицеты - возбудители микроспории, трихофитии, фавуса, эпидермофитии. Микологическая 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. Внутриутробная 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. Экзанаэционные 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. Сибиреязвенная 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 псевдотуберкулезный диагностикум для РНГА.
11. Гонококковый антиген.

12. Препараты для серологической диагностики сифилиса - кардиолипидный антиген, ультразвуковой трепонемный антиген, кардиолипидный антиген для реакции микропреципитации (микрореакции).
 13. Холе́рный монофаг Эль-Тор
 14. Туля́рин, бру́целлин
 15. Туберку́лин очищенный (PPD)
- В. Профилактические и лечебные препараты
- Вакцины
16. Стафилококковый анатоксин.
 17. Дифтерийный анатоксин.
 18. Столбнячный анатоксин.
 19. Брюшнотифозная вакцина (Vi-анвак).
 20. Холе́рная вакцина (холероген-анатоксин + O1-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).

Экзаменационные вопросы (в количестве 161 штуки) и сформированные из них экзаменационные билеты (40 билетов) утверждены на заседании кафедры микробиологии, вирусологии и иммунологии 20.03.17 протокол совещаний кафедры № .

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

Кафедра микробиологии, вирусологии и иммунологии
Специальность Микробиология, вирусология,
«Медико-профилактическое дело» 32.05.01 иммунология
Семестр 5

Экзаменационный билет № 1

1. Основные этапы развития бактериологии, вирусологии и иммунологии. Л.Пастер, Р.Кох, И.Мечников, Д.Ивановский и другие корифеи мировой и отечественной науки.
2. Антигены. Антигенные детерминанты. Протективные антигены. Полноценные и неполноценные антигены.
3. Возбудители пищевых токсикоинфекций и интоксикаций. Возбудитель ботулизма. Микробиологическая диагностика. Лечение и профилактика.
4. Гриппозные вакцины.

«УТВЕРЖДАЮ»
Заведующий кафедрой микробиологии,
вирусологии и иммунологии
профессор _____ А. М. Королюк
(подпись)
« ____ » _____ 20 ____ года

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

Кафедра микробиологии, вирусологии и иммунологии
Специальность Микробиология, вирусология,
«Медико-профилактическое дело» 32.05.01 иммунология
Семестр 5

Экзаменационный билет № 2

1. Принципы современной классификации микробов. Понятие о виде, разновидностях, биовариантах, серовариантах, фаговариантах.
2. Гуморальный иммунный ответ: классы иммуноглобулинов, возрастная динамика, защитная функция антител при инфекции.
3. Возбудитель бешенства. Антирабические вакцины.
4. Тулярин, бруцеллин.

«УТВЕРЖДАЮ»
Заведующий кафедрой микробиологии, вирусологии и иммунологии
профессор _____ А. М. Королюк
(подпись)
« ____ » _____ 20 ____ года

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, иммунология»

(наименование дисциплины)

Для

специальности

«Медико-профилактическое дело» 32.05.01

(наименование и код специальности)

5.1. Методические указания к лекционным занятиям

Лекции имеют целью формирование у будущего врача научного представления о роли бактерий, вирусов и грибов в этиологии, патогенезе заболеваний и поддержании нормальной жизнедеятельности человека, о механизмах иммунологического реагирования на чужеродные антигены и значение этих реакций в норме и при патологии. Это должно подготовить студента для дальнейшего изучения медико-биологических, профилактических и клинических учебных дисциплин по специальности «Лечебное дело» 31.05.01.

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.

Чтение лекций проводить с использованием мультимедийной техники, презентаций, в которых отражены основные разделы темы. Лекция проводится в интерактивном режиме, с привлечением обучающихся к обсуждению изучаемой темы.

5.2. Методические указания к практическим занятиям

Задачи изучения дисциплины на практических занятиях - в ходе самостоятельной работы материализовать сугубо теоретические знания о свойствах микроорганизмов, методах их определения; овладеть первичными навыками и умениями, необходимыми в практике лечащего врача (взятие образцов биологического материала, техника безопасности при работе с инфекционным материалом, лабораторными животными, посудой и аппаратурой, микроскопия препаратов и др.). В ходе практических занятий студенту прививают навыки анализа и оценки полученной диагностической информации на основе приобретенных теоретических знаний.

5.3. Формы и методика текущего, промежуточного и итогового контроля

Посещение занятий и лекций, указанных в расписании является обязательным для всех обучающихся.

Текущий контроль выполняется путем:

- проведения и оценки устных или письменных опросов на практических занятиях (в том числе и по лекционному материалу);
- проверки и оценки выполнения заданий на практических занятиях;
- проверки и оценки выполнения самостоятельных и контрольных заданий на практических занятиях;
- проверки правильности подготовки, заслушиванием и оценкой докладов и выступлений

плений, подготовленных обучающимися;

- проверки и оценки качества ведения конспектов.

Промежуточный контроль проводится по завершении изучения раздела и осуществляется в форме собеседования, проверки практических навыков (техника выполнения посевов, микроскопии), заполнения карт программированного контроля по бактериологии, вирусологии. Итоговый контроль проводится в форме экзамена, на котором оценивается степень усвоения обучающимися содержания дисциплины в целом по всем разделам. К экзамену допускаются обучающиеся, выполнившие полностью учебную программу. Экзаменационный билет состоит из 4 вопросов по изученным разделам: морфология, физиология и биохимия бактерий, основы иммунологии, частная микробиология и вирусология и иммунобиологический препарат.

Вопросы к зачетам, необходимые практические навыки, карты программированного контроля, экзаменационные вопросы и примеры экзаменационных билетов представлены в соответствующих разделах РП.

1. <i>Тема лекции № 1</i>	Введение в микробиологию: предмет, задачи, достижения. Морфология, физиология и классификация бактерий	
2. <i>Дисциплина:</i>	Микробиология, вирусология, иммунология	
3. <i>Специальность:</i>	Медико-профилактическое дело 32.05.01	
4. <i>Продолжительность занятий (в академических часах):</i>	2 часа	
5. <i>Учебная цель:</i>	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. <i>Объем повторной информации (в минутах):</i>	10 минут	
<i>Объем новой информации (в минутах):</i>	80 минут	
7. <i>План лекции, последовательность ее изложения:</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Краткий очерк истории микробиологии, вирусологии и иммунологии. Предмет и задачи общей и медицинской микробиологии. • Общая характеристика бактерий. Принципы современной классификации, номенклатуры и идентификации микробов. Основные формы бактерий. • Понятие о стерилизации, дезинфекции, антисептике и асептике. 	
8. <i>Иллюстрационные материалы:</i>	слайд-презентация	
9. <i>Литература для проработки:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 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, иммунология	
3. <i>Специальность:</i>	Медико-профилактическое дело 32.05.01	
4. <i>Продолжительность занятий (в академических часах):</i>	2 часа	
5. <i>Учебная цель:</i>	изучить формы изменчивости микроорганизмов и значение учения о наследственности и изменчивости	

6. Объем повторной информации (в минутах):	10 минут
Объем новой информации (в минутах):	80 минут
7. План лекции, последовательность ее изложения:	
<ul style="list-style-type: none"> • Механизмы наследственности микробов. Устройство и функция структурных и регуляторных генов бактерий. • Генетические элементы бактерий: хромосомный (ДНК) и экстрахромосомный (плазмиды, транспозоны и IS-последовательности, бактериофаги), их свойства. • Механизмы и формы изменчивости микробов. Фенотипическая (модификационная) изменчивость. Генотипическая изменчивость: мутации и генетические рекомбинации – конъюгация, трансдукция, трансформация, транспозиция. Практическое значение изменчивости микроорганизмов. • Генная инженерия и перспективы ее использования в биотехнологии и медицине. • Понятие о трансгенозе. 	
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 № 3	Микробиологические основы антибактериальной терапии и профилактики инфекционных заболеваний
2. Дисциплина:	Микробиология, вирусология, иммунология
3. Специальность:	Медико-профилактическое дело 32.05.01
4. Продолжительность занятий (в академических часах):	2 часа
5. Учебная цель: изучить основные положения об антибиотиках, механизмы лекарственной устойчивости и методы определения чувствительности микробных культур к антибиотикам	
6. Объем повторной информации (в минутах):	10 минут
Объем новой информации (в минутах):	80 минут
7. План лекции, последовательность ее изложения:	
<ul style="list-style-type: none"> • Классификация и механизм действия антимикробных препаратов – антибиотиков и полученных путем химического синтеза. • Природа резистентности бактерий к лекарственным препаратам. Критерии выбора эффективного препарата. • Методы изучения чувствительности бактерий к антибиотикам in vitro. Понятие о минимальной ингибирующей концентрации (МИК) и терапевтической дозе. • 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	Микробиологические основы инфектологии и эпидемиологии. Внутрибольничные инфекции
2. Дисциплина:	Микробиология, вирусология, иммунология
3. Специальность:	Медико-профилактическое дело 32.05.01
4. Продолжительность занятий (в академических часах):	2 часа
5. Учебная цель: изучить роль микроорганизмов в развитии инфекционного процесса, факторы патогенности микробов, формы и отличия инфекционных заболеваний	
6. Объем повторной информации (в минутах):	10 минут
Объем новой информации (в минутах):	80 минут
7. План лекции, последовательность ее изложения: <ul style="list-style-type: none"> • История учения об инфекции и инфекционных болезнях. Постулаты Р.Коха, оценка их значения для становления инфектологии. Определение понятий «инфекция» и «инфекционная болезнь». • Патогенность и вирулентность. Основные механизмы и факторы патогенности (адгезия, колонизация, пенетрация, инвазия, агрессия), единицы измерения. • Экзотоксины и эндотоксины, их строение и механизм действия в организме. Получение и применение анатоксинов. • Формы инфекции, основные периоды и исходы инфекционной болезни . • Эпидемиологические параметры инфекций: источник инфекции, факторы передачи возбудителя, входные ворота, механизмы передачи. 	
8. Иллюстрационные материалы: слайд-презентация	
9. Литература для проработки: <ol style="list-style-type: none"> 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., Володиной 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	Антигены. Концепция антигенного гомеостаза и врожденный иммунитет (неспецифическая резистентность)
2. Дисциплина:	Микробиология, вирусология, иммунология
3. Специальность:	Медико-профилактическое дело 32.05.01
4. Продолжительность занятий (в академических часах):	2 часа
5. Учебная цель: освоение теоретических основ иммунологии, изучить механизмы и факторы неспецифической резистентности и их возрастные особенности	
6. Объем повторной информации (в минутах):	10 минут
Объем новой информации (в минутах):	80 минут
7. План лекции, последовательность ее изложения: <ul style="list-style-type: none"> • Учение об антигенах. Природа, свойства, основные атрибуты. Полные и неполные антигены. Микробные антигены. Тканевые антигены человека (групп крови и трансплантационные). • Иммунобиологическая классификация антигенов: видовые, внутривидовые, гетерологические, патологические. Понятие о Т-зависимых и Т-независимых антигенах, толерогенах, аллергенах и протективных антигенах. • Понятие «иммунитет», виды и формы иммунитета • Характеристика факторов врожденного иммунитета (НР), отличительные черты 	

<ul style="list-style-type: none"> • Современные представления о клеточных факторах (макрофаги, нейтрофилы, дендритные клетки, НК клетки тучные клетки) врожденного иммунитета; • Фагоцитоз, дыхательный взрыв, миграция, хемотаксис. Типы фагоцитирующих клеток, их функции. • Гуморальные (комплемент, цитокины, хемокины, комплемент, катионные противомикробные пептиды) факторы. 	
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>	Иммунная система, теории иммунитета, механизмы и факторы гуморального и клеточного иммунного ответа.
2. <i>Дисциплина:</i>	Микробиология, вирусология, иммунология
3. <i>Специальность:</i>	Медико-профилактическое дело 32.05.01
4. <i>Продолжительность занятий (в академических часах):</i>	2 часа
5. <i>Учебная цель:</i> изучить центральные и периферические органы иммунной системы, основные клетки иммунной системы, механизмы регуляции иммунного ответа	
6. <i>Объем повторной информации (в минутах):</i>	5 минут
<i>Объем новой информации (в минутах):</i>	85 минут
7. <i>План лекции, последовательность ее изложения:</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • Иммунная система: организация, функции центрального и периферического аппаратов. Происхождение и дифференциация В- и Т-клеток, макрофагов, дендритных клеток. Развитие Т- и В-систем иммунитета до и после рождения. • Классификация проявлений иммунитета. Клонально-селекционная и другие гипотезы иммунитета. Основные клетки иммунной системы. • Клеточная и гуморальная регуляция иммунного ответа. Механизмы презентации и распознавания антигенов. Понятие о поверхностных маркерах иммунных клеток и антигенраспознающих рецепторах. Межклеточная кооперация макрофагов, Th/CD4⁺, Тк/CD8⁺, Вл. • Основные варианты иммунного ответа. 	
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. Микробиология, вирусология и иммунология: учебн. для студентов мед.ВУЗов/ Под ред. В.Н. Царева. – М.: Практическая медицина, 2009 г. – 581 с.	
3. Дробот И.В., Корольюк А.М. Иммунобиологические препараты для специфической профилактики и лечения инфекционных болезней. Учеб. пособие. - СПб.: Изд. ГПИМА, 2010. - 79 с	
4. Консультант студента. Электронная библиотека медицинского вуза/ www.studmedlib.ru	
1. <i>Тема лекции № 7</i>	Иммунологическая память, иммунологическая толерантность и иммунологическая гиперчувствительность (аллергия).
2. <i>Дисциплина:</i>	Микробиология, вирусология, иммунология

3. <i>Специальность:</i>	Медико-профилактическое дело 32.05.01
4. <i>Продолжительность занятий (в академических часах):</i>	2 часа
5. <i>Учебная цель:</i>	изучить природу и особенности иммунологической памяти, механизмы развития иммунологической толерантности и аллергических реакций
6. <i>Объем повторной информации (в минутах):</i>	10 минут
<i>Объем новой информации (в минутах):</i>	80 минут
7. <i>План лекции, последовательность ее изложения:</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Природа и особенности иммунологической памяти. Различия первичного и вторичного иммунного ответа. Практическое значение механизмов иммунологической памяти в антиинфекционном иммунитете. • Природа и гипотетические механизмы иммунологической толерантности. Центральная, периферическая толерантность и псевдотолерантность. Клинические проявления дефекта иммунологической толерантности. • Определение понятия и общая характеристика аллергии • Аллергены: классификация и свойства. Экзоаллергены и эндоаллергены. • Типы иммунологической гиперчувствительности по Gell&Coombs. • Стадии развития и клинические проявления иммунологической гиперчувствительности. • Принципы диагностики, лечения и профилактики аллергий
8. <i>Иллюстрационные материалы:</i>	слайд-презентация
9. <i>Литература для проработки:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Хаитов Р.М. и др. Иммунология. Норма и патология: учебник.- М.: Медицина, 2010.- 752 с. 2. Микробиология, вирусология и иммунология: учебн. для студентов мед.ВУЗов/ Под ред. В.Н. Царева. – М.: Практическая медицина, 2009 г. – 581 с. 3. Дробот И.В., Королюк А.М. Иммунобиологические препараты для специфической профилактики и лечения инфекционных болезней. Учеб. пособие. - СПб.: Изд. ГПМА, 2010. - 79 с. 4. Королюк А.М., Дробот И.В. Иммунобиологические препараты для диагностики инфекционных болезней: Учеб.-метод. СПб. : Изд. ГПМА, 2012. – 42 с.. 5. Консультант студента. Электронная библиотека медицинского вуза/ www.studmedlib.ru
1. <i>Тема лекции № 8</i>	Микробиология, иммунология и эпидемиология гнойных инфекций (стафило-, стрепто-, пневмо-, менинго- и гонококки).
2. <i>Дисциплина:</i>	Микробиология, вирусология, иммунология
3. <i>Специальность:</i>	Медико-профилактическое дело 32.05.01
4. <i>Продолжительность занятий (в академических часах):</i>	2 часа
5. <i>Учебная цель:</i>	изучить биологические свойства гноеродных кокков, методы микробиологической диагностики вызываемых ими инфекций
6. <i>Объем повторной информации (в минутах):</i>	10 минут
<i>Объем новой информации (в минутах):</i>	80 минут
7. <i>План лекции, последовательность ее изложения:</i>	<ul style="list-style-type: none"> • 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. • Биологическая характеристика стафилококков. Основные факторы вирулентности. • Материал и методы микробиологической диагностики. Терапия и профилактика. • Биологическая характеристика стрептококков. Современная антигенная классификация. Скарлатина. Материал и методы лабораторной диагностики. САМР тест. Лечение и профилактика. • Общая характеристика пневмококков: морфологические, культуральные и антигенные свойства. Факторы вирулентности. Диагностика, специфическая профилактика и терапия.

<ul style="list-style-type: none"> • Биологическая характеристика гонококков. Резистентность, факторы вирулентности. Эпидемиология, патогенез. Бленорея. Методы диагностики, профилактики и терапия. • 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, 2010.- 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 № 9</i>	Возбудители кластридиальной и некластридиальной анаэробных инфекций
2. <i>Дисциплина:</i>	Микробиология, вирусология, иммунология
3. <i>Специальность:</i>	Медико-профилактическое дело 32.05.01
4. <i>Продолжительность занятий (в академических часах):</i>	2 часа
5. <i>Учебная цель:</i> изучить особенности возбудителей анаэробных инфекций. Ознакомиться с принципами микробиологической диагностики, профилактики и лечения этих заболеваний.	
6. <i>Объем повторной информации (в минутах):</i>	10 минут
<i>Объем новой информации (в минутах):</i>	80 минут
7. <i>План лекции, последовательность ее изложения:</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • Общая характеристика возбудителей анаэробных инфекций (АИ). Условия реализации патогенных свойств анаэробов, вызывающие гнойные АИ. Полимикробный характер этой патологии. • Кластридиальные анаэробные инфекции человека. • Газовая гангрена: этиология, патогенез, клиника, лабораторная диагностика, лечение и профилактика • Столбняк: этиология, патогенез, клиника, лабораторная диагностика, лечение. Посттравматический столбняк и столбняк новорожденных. Экстренная иммунотерапия и вакцинация. • Некластридиальная анаэробная инфекция (НАИ): роль эндогенной анаэробной микрофлоры, особенности патогенеза и клиники, принципы лабораторной диагностики, этиотропное лечение. 	
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, 2010.- 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 № 10</i>	Возбудители дифтерии, коклюша, паракоклюша и гемофильной инфекции
2. <i>Дисциплина:</i>	Микробиология, вирусология, иммунология
3. <i>Специальность:</i>	Медико-профилактическое дело 32.05.01

4. <i>Продолжительность занятий (в академических часах):</i>	2 часа
5. <i>Учебная цель:</i> изучить биологические свойства возбудителей дифтерии и коклюша, паракоклюша, методы микробиологической диагностики и специфической профилактики указанных инфекций	
6. <i>Объем повторной информации (в минутах):</i>	10 минут
<i>Объем новой информации (в минутах):</i>	80 минут
7. <i>План лекции, последовательность ее изложения:</i> <ul style="list-style-type: none"> • Общая характеристика бактериальных и вирусных аэрозольных детских инфекций. • Этиология, эпидемиология, патогенез, клиника, иммунология, лабораторная диагностика, лечение и специфическая профилактика дифтерии. • Этиология, эпидемиология, патогенез, клиника, иммунология, лабораторная диагностика, лечение и специфическая профилактика коклюша. • Этиология, эпидемиология, патогенез, клиника, иммунология, лабораторная диагностика, лечение и специфическая профилактика Нib-инфекции. • Инфекции человека, вызываемые иными патогенными видами рода <i>Haemophilus</i> – мягкий шанкр, бразильская пурпурная лихорадка, оппортунистические инфекции 	
8. <i>Иллюстрационные материалы:</i> слайд-презентация	
9. <i>Литература для проработки:</i> <ol style="list-style-type: none"> 1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. В 2-х томах / под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010.- 448 с.: ил. +CD. 2. Руководство по медицинской микробиологии. В 2-х томах/под ред. Лабинской А.С., Володиной 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 туберкулеза, микобактериозов и лепры
2. <i>Дисциплина:</i>	Микробиология, вирусология, иммунология
3. <i>Специальность:</i>	Медико-профилактическое дело 32.05.01
4. <i>Продолжительность занятий (в академических часах):</i>	2 часа
5. <i>Учебная цель:</i> изучить биологические свойства возбудителя туберкулеза и методы микробиологической диагностики туберкулезной инфекции	
6. <i>Объем повторной информации (в минутах):</i>	10 минут
<i>Объем новой информации (в минутах):</i>	80 минут
7. <i>План лекции, последовательность ее изложения:</i> <ul style="list-style-type: none"> • Общая характеристика кислотоустойчивых микобактерий. Роль социального фактора в развитии туберкулеза. • Возбудители туберкулеза, их морфобиологическая характеристика. Особенности химического состава микобактерий. Факторы патогенности. • Эпидемиология, патогенез, клинические формы туберкулеза. Особенности иммунитета. • Материалы и методы микробиологической диагностики при различных формах туберкулеза. Профилактика и терапия. • Классификация возбудителей микобактериозов. Патогенез, клинические проявления, особенности лабораторной диагностики микобактериозов, профилактика. • Лепра: этиология, эпидемиология, патогенез, клинические формы, особенности лабораторной диагностики, профилактика и принципы терапии 	
8. <i>Иллюстрационные материалы:</i> слайд-презентация	
9. <i>Литература для проработки:</i> <ol style="list-style-type: none"> 1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. В 2-х томах / под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010.- 448 с.: ил. +CD. 	

2. Руководство по медицинской микробиологии. В 2-х томах/под ред. Лабинской А.С., Володиной 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 чумы, сибирской язвы, туляремии и других бактериальных зооантропонозов
2. <i>Дисциплина:</i>	Микробиология, вирусология, иммунология
3. <i>Специальность:</i>	Медико-профилактическое дело 32.05.01
4. <i>Продолжительность занятий (в академических часах):</i>	2 часа
5. <i>Учебная цель:</i> изучить биологические свойства возбудителей, принципы микробиологической диагностики и специфическую профилактику зоонозных бактериальных инфекций	
6. <i>Объем повторной информации (в минутах):</i>	10 минут
7. <i>Объем новой информации (в минутах):</i>	80 минут
<p><i>План лекции, последовательность ее изложения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Общая характеристика инфекций человека, общих с животными: экология возбудителей, эпидемиологические особенности, • Чума: история борьбы с инфекцией, этиология, биологические свойства <i>Y. pestis</i>, эпидемиология, патогенез, клиника, иммунология, лабораторная диагностика, лечение и специфическая профилактика. Карантинные меры при особо опасных инфекциях. • Туляремия: этиология, эпидемиология, патогенез и клиника, лабораторная диагностика, лечение и специфическая профилактика. • Сибирская язва: этиология, эпидемиология, патогенез и клиника, лабораторная диагностика, лечение и специфическая 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, 2010.- 448 с.: ил. +CD.	
2. Руководство по медицинской микробиологии. В 2-х томах/под ред. Лабинской А.С., Володиной 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 №13</i>	Микробиология, иммунология и лабораторная диагностика острых кишечных инфекций (ОКИ). Возбудители эшерихиозов и шигеллезозов
2. <i>Дисциплина:</i>	Микробиология, вирусология, иммунология
3. <i>Специальность:</i>	Медико-профилактическое дело 32.05.01
4. <i>Продолжительность занятий (в академических часах):</i>	2 часа
5. <i>Учебная цель:</i> изучить биологические свойства возбудителей, принципы микробиологической диагностики и, специфическую профилактику кишечных бактериальных инфекций	
6. <i>Объем повторной информации (в минутах):</i>	10 минут
7. <i>Объем новой информации (в минутах):</i>	80 минут
<p><i>План лекции, последовательность ее изложения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Общая характеристика ОКИ бактериальной и вирусной природы: эпидемиологические особенности, возрастная структура заболевших. • Факторы патогенности возбудителей ОКИ, патогенез, иммунитет и клинические проявления заболеваний. 	

<ul style="list-style-type: none"> • Биологическая характеристика эшерихий. Антигенная классификация эшерихий. Основные факторы вирулентности. • Эпидемиология, патогенез и общая характеристика эшерихиозов. ЭПКП, ЭТКП, ЭИКП, ЭГКП, ЭАКП. Особенности клинической картины • Материал и методы микробиологической диагностики эшерихиозов у взрослых и детей. Терапия и профилактика. • Морфобиологическая характеристика шигелл. Современная международная классификация шигелл. • Эпидемиология, патогенез и клиническая картина бактериальной дизентерии. • 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, 2010.- 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 №14</i>	Возбудители сальмонеллезов и тифо-паратифозных инфекций
2. <i>Дисциплина:</i>	Микробиология, вирусология, иммунология
3. <i>Специальность:</i>	Медико-профилактическое дело 32.05.01
4. <i>Продолжительность занятий (в академических часах):</i>	2 часа
5. <i>Учебная цель:</i> изучить морфобиологические свойства сальмонелл и ознакомиться с принципами микробиологической диагностики сальмонеллёзов, брюшного тифа и паратифов	
6. <i>Объем повторной информации (в минутах):</i>	10 минут
<i>Объем новой информации (в минутах):</i>	80 минут
7. <i>План лекции, последовательность ее изложения:</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • Классификация и номенклатура сальмонелл. Морфология и физиология сальмонелл. Особенности эпидемиологии и патогенеза сальмонеллезных инфекций. • Лабораторная диагностика, профилактика и лечение сальмонеллезных инфекций. • 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, 2010.- 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 №15</i>	Возбудители холеры, кампилобактериоза, хеликобактериоза и иерсиниозов
2. <i>Дисциплина:</i>	Микробиология, вирусология, иммунология
3. <i>Специальность:</i>	Медико-профилактическое дело 32.05.01
4. <i>Продолжительность занятий (в академических часах):</i>	2 часа

5. <i>Учебная цель:</i> изучить морфобиологические свойства возбудителей холеры, кампилобактериоза, хеликобактериоза, иерсиниозов, микробиологическую диагностику, профилактику и лечение этих заболеваний	
6. <i>Объем повторной информации (в минутах):</i>	10 минут
<i>Объем новой информации (в минутах):</i>	80 минут
7. <i>План лекции, последовательность ее изложения:</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • Классификация возбудителей холеры, современная эпидемиология, патогенез, клиника, лабораторная диагностика, лечение и профилактика. • Особенности биологии и экологии патогенных кампилобактерий, патогенез, клиника, лабораторная диагностика, лечение и профилактика кампилобактериоза. • Классификация, биологические свойства, экология и эпидемиология возбудителей псевдотуберкулеза и кишечного иерсиниоза. Патогенез, клиника, лабораторная диагностика, лечение и профилактика иерсиниозов. • Роль <i>N. 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, 2010.- 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 №16</i>	Возбудители пищевых токсикоинфекций и интоксикаций. Кишечные инфекции, вызванные условно-патогенными бактериям
2. <i>Дисциплина:</i>	Микробиология, вирусология, иммунология
3. <i>Специальность:</i>	Медико-профилактическое дело 32.05.01
4. <i>Продолжительность занятий (в академических часах):</i>	2 часа
5. <i>Учебная цель:</i> изучить морфобиологические свойства возбудителей пищевых токсикоинфекций и интоксикаций, условно-патогенных энтеробактерий; методы микробиологической диагностики, профилактики и особенности лечение этих заболеваний	
6. <i>Объем повторной информации (в минутах):</i>	10 минут
<i>Объем новой информации (в минутах):</i>	80 минут
7. <i>План лекции, последовательность ее изложения:</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • Понятие о пищевых токсикоинфекциях и интоксикациях. 2. Возбудители пищевых интоксикаций микробной этиологии (<i>Clostridium botulinum</i>, <i>Clostridium perfringens</i>) • Патогенез и особенности микробиологической диагностики, терапии и профилактики пищевых интоксикаций. • Характеристика возбудителей пищевых токсикоинфекций. Патогенез, клиника и методы диагностики пищевых токсикоинфекций. • Характеристика условно-патогенных микроорганизмов, возбудителей острых кишечных инфекций. Пути инфицирования условно-патогенными микробами. • Принципы и критерии микробиологической диагностики острых кишечных инфекций, вызванных условно-патогенными микробами. 	
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, 2010.- 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 №17</i>	Возбудители спирохетозов: трепонемы, боррелии, лептоспиры
2. <i>Дисциплина:</i>	Микробиология, вирусология, иммунология
3. <i>Специальность:</i>	Медико-профилактическое дело 32.05.01
4. <i>Продолжительность занятий (в академических часах):</i>	2 часа
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 минут
<i>Объем новой информации (в минутах):</i>	80 минут
7. <i>План лекции, последовательность ее изложения:</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • Общая характеристика спирохет, отличия от других бактерий. • Лептоспироз: классификация лептоспир, морфобиологическая характеристика, антигенная структура, факторы патогенности. Эпидемиология, патогенез, клиника, • лабораторная диагностика, профилактика и принципы. • Клещевой боррелиоз (болезнь Лайма): этиология, эпидемиология, патогенез, клиника, Лабораторная диагностика, профилактика и лечение. • Сифилис: этиология, эпидемиология, патогенез, клинические проявления, лабораторная диагностика. Возбудители эндемического сифилиса: фрамбезии, пинты, беджель. 	
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, 2010.- 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>	Возбудители риккетсиозов, хламидиозов и микоплазмозов
2. <i>Дисциплина:</i>	Микробиология, вирусология, иммунология
3. <i>Специальность:</i>	Медико-профилактическое дело 32.05.01
4. <i>Продолжительность занятий (в академических часах):</i>	2 часа
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 минут
<i>Объем новой информации (в минутах):</i>	80 минут
7. <i>План лекции, последовательность ее изложения:</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • Биологические особенности риккетсий, хламидий. Отличия от других бактерий. • История открытия риккетсий. Классификация риккетсий и риккетсиозов. Морфобиологическая характеристика. • Эпидемический сыпной тиф. Болезнь Брилля-Цинсера. Факторы патогенности. Эпидемиология, патогенез, клиника. Лабораторная диагностика, профилактика, принципы терапии. • Ку-лихорадка: этиология, эпидемиология. Патогенез, клинические формы, лаборатор- 	

<p>ная диагностика, профилактика, принципы терапии.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Хламидиозы: классификация хламидий, антигенная структура, характеристика. Клинические формы хламидиозов, патогенез, лабораторная диагностика, профилактика, принципы терапии • Биологические особенности микоплазм. Отличия от других бактерий. • Микоплазмозы: классификация микоплазм, морфобиологическая характеристика. Факторы патогенности. • Эпидемиология, патогенез, клинические формы микоплазмозов. Лабораторная диагностика, профилактика, принципы лечения. 	
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, 2010.- 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 №19</i>	Общая характеристика возбудителей микозов. Микроскопические грибы – возбудители микозов у человека Принципы лабораторной диагностики
2. <i>Дисциплина:</i>	Микробиология, вирусология, иммунология
3. <i>Специальность:</i>	Медико-профилактическое дело 32.05.01
4. <i>Продолжительность занятий (в академических часах):</i>	2 часа
5. <i>Учебная цель:</i> изучить биологические особенности возбудителей дерматомикозов, кандидозов и ознакомиться с принципами микробиологической диагностики этих заболеваний	
6. <i>Объем повторной информации (в минутах):</i>	10 минут
<i>Объем новой информации (в минутах):</i>	80 минут
7. <i>План лекции, последовательность ее изложения:</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • Основные свойства микроскопических грибов как эукариотических организмов. • Основные классификации микроскопических грибов. • Особенности размножения микроскопических грибов. • Основные факторы вирулентности. • Эпидемиология, патогенез и общая характеристика клинических форм микозов. • Дерматомикозы – микроспория, трихофития, эпидермофития. • Материал и методы микробиологической диагностики дерматомикозов у взрослых и детей. Терапия и профилактика. Антифунгиальные препараты. 	
1. Общая характеристика оппортунистических микозов: морфологические, культуральные и антигенные свойства <i>Candida albicans</i> . Лабораторная диагностика, 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, 2010.- 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 № 20</i>	Основы санитарной микробиологии	
2. <i>Дисциплина:</i>	Микробиология, вирусология, иммунология	
3. <i>Специальность:</i>	Медико-профилактическое дело 32.05.01	
4. <i>Продолжительность занятий (в академических часах):</i>	2 часа	
5. <i>Учебная цель:</i>	Освоить основные санитарно-микробиологические методы исследования объектов внешней среды.	
6. <i>Объем повторной информации (в минутах):</i>	10 минут	
<i>Объем новой информации (в минутах):</i>	80 минут	
7. <i>План лекции, последовательность ее изложения:</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Цели и задачи санитарной микробиологии. Нормативные документы и учреждения, контролируемые санитарно-микробиологическое состояние объектов. • Понятие о санитарно-показательных микроорганизмах. • Понятие о микробном числе и индексе БГКП. • Методы исследования микрофлоры воды. Характеристика объектов исследования и оценка санитарного состояния воды. • Эпидемиологическое значение воздуха. Инфекции, передающиеся аэрогенным путем. • Методы исследования микрофлоры воздуха. Основные приборы и принципы забора воздуха. Оценка его санитарного состояния. • Санитарно-микробиологическое обследование лечебно-профилактических учреждений. Критерии оценки. 	
8. <i>Иллюстрационные материалы:</i>	слайд-презентация	
9. <i>Литература для проработки:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 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. Королюк А.М., Толмазова Т.В. Основы санитарной микробиологии. Учеб. пособие. - СПб.: Изд. ГПМА, 2012. – 40 с 4. Консультант студента. Электронная библиотека медицинского вуза/ www.studmedlib.ru 	
1. <i>Тема лекции №21</i>	Общая характеристика вирусов. Особенности противовирусного иммунитета и химиотерапии	
2. <i>Дисциплина:</i>	Микробиология, вирусология, иммунология	
3. <i>Специальность:</i>	Медико-профилактическое дело 32.05.01	
4. <i>Продолжительность занятий (в академических часах):</i>	2 часа	
5. <i>Учебная цель:</i>	изучить особенности строения вирусов, способы их выделения и культивирования, общую схему вирусологических исследований	
6. <i>Объем повторной информации (в минутах):</i>	10 минут	
<i>Объем новой информации (в минутах):</i>	80 минут	
7. <i>План лекции, последовательность ее изложения:</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Природа, свойства, классификация вирусов • Репродукция вирусов в клетке • Противовирусная защита организма • Принципы диагностики, лечения и профилактики вирусных инфекций • Особенности противовирусной химиотерапии • Методы культивирования и идентификации вирусов. Особенности противовирусного иммунитета. 	
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, 2010.- 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 №22</i>	Возбудители острых респираторных вирусных инфекций. Лабораторная диагностика и профилактика
2. <i>Дисциплина:</i>	Микробиология, вирусология, иммунология
3. <i>Специальность:</i>	Медико-профилактическое дело 32.05.01
4. <i>Продолжительность занятий (в академических часах):</i>	2 часа
5. <i>Учебная цель:</i> изучить свойства орто- и парамиксовирусов, респираторно-синцитиального и аденовирусов, вирусов кори, краснухи, паротита. Методы вирусологической диагностики этих заболеваний	
6. <i>Объем повторной информации (в минутах):</i>	10 минут
<i>Объем новой информации (в минутах):</i>	80 минут
7. <i>План лекции, последовательность ее изложения:</i>	
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. <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, 2010.- 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 №23</i>	Вирусология, иммунология и эпидемиология вирусных гепатитов
2. <i>Дисциплина:</i>	Микробиология, вирусология, иммунология
3. <i>Специальность:</i>	Медико-профилактическое дело 32.05.01
4. <i>Продолжительность занятий (в академических часах):</i>	2 часа
5. <i>Учебная цель:</i> изучить свойства вирусов гепатита, особенности патогенеза и лабораторной диагностики этих вирусных инфекций	
6. <i>Объем повторной информации (в минутах):</i>	10 минут
<i>Объем новой информации (в минутах):</i>	80 минут
7. <i>План лекции, последовательность ее изложения:</i>	
• Современная классификация вирусов гепатита	
• Биологические свойства возбудителей гемоконтактных гепатитов (В, D, С). Особенности эпидемиологии, патогенеза, иммунитета, клиники, лабораторной диагностики и профилактики.	
• Биологические свойства возбудителей энтеральных гепатитов (А и Е). Особенности	

эпидемиологии, патогенеза, иммунитета, клиники, лабораторной 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, 2010.- 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 №24</i>	Семейство Herpesviridae и герпетические инфекции. Вирусы иммунодефицита человека, ВИЧ-инфекция и СПИД.
2. <i>Дисциплина:</i>	Микробиология, вирусология, иммунология
3. <i>Специальность:</i>	Медико-профилактическое дело 32.05.01
4. <i>Продолжительность занятий (в академических часах):</i>	2 часа
5. <i>Учебная цель:</i> изучить свойства герпесвирусов и ретровирусов; особенности патогенеза, клиники, диагностики герпетических инфекций и ВИЧ-инфекции	
6. <i>Объем повторной информации (в минутах):</i>	10 минут
<i>Объем новой информации (в минутах):</i>	80 минут
7. <i>План лекции, последовательность ее изложения:</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • Современная классификация и биомедицинская характеристика I-VIII типов герпесвирусов человека. • Патогенез и клиника различных герпетических инфекций. • Принципы противовирусной терапии, вакцинотерапии и специфической профилактики. • История изучения ВИЧ и СПИД. • Классификация и биологические свойства вирусов иммунодефицита человека • Патогенез, клиника СПИДа. • Современные методы диагностики и антиретровирусной терапии. • 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, 2010.- 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	

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
ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

По дисциплине «Микробиология, вирусология, иммунология»

(наименование дисциплины)

Для специальности «Медико-профилактическое дело» 32.05.01

(наименование и код специальности)

6.1. Методические указания к практическим занятиям

См. методические разработки к практическим и семинарским занятиям.

6.2. Методические указания к лабораторным занятиям

Лабораторные занятия не предусмотрены

6.3. Формы и методика текущего, промежуточного и итогового контроля

Посещение занятий и лекций, указанных в расписании является обязательным для всех обучающихся.

Текущий контроль выполняется путем:

- проведения и оценки устных или письменных опросов на практических занятиях (в том числе и по лекционному материалу);
- проверки и оценки выполнения заданий на практических занятиях;
- проверки и оценки выполнения самостоятельных и контрольных заданий на практических занятиях;
- проверки правильности подготовки, заслушиванием и оценкой докладов и выступлений, подготовленных обучающимися;
- проверки и оценки качества ведения конспектов.

Промежуточный контроль проводится по завершении изучения раздела и осуществляется в форме собеседования, проверки практических навыков (техника выполнения посевов, микроскопии), заполнения карт программированного контроля по бактериологии, вирусологии. Итоговый контроль проводится в форме экзамена, на котором оценивается степень усвоения обучающимися содержания дисциплины в целом по всем разделам. К экзамену допускаются студенты, выполнившие полностью учебную программу. Экзаменационный билет состоит из 4 вопросов по изученным разделам: общая медицинская микробиология, учение об инфекции (основы иммунологии), частная медицинская микробиология (вирусология) и один вопрос - характеристика иммунобиологических препаратов (диагностических, лечебных, профилактических).

Вопросы к зачетам, необходимые практические навыки, карты программированного контроля, экзаменационные вопросы и примеры экзаменационных билетов представлены в соответствующих разделах.

1. Тема ПЗ №1:	Микроскопические методы изучения морфологии бактерий	
2. Дисциплина:	Микробиология, вирусология, иммунология	
3. Специальность:	Медико-профилактическое дело 32.05.01	
4. Продолжительность занятий (в академических часах):		4 часа

5. <i>Учебная цель:</i> изучить особенности организации и правила работы в бактериологической лаборатории. Освоить методы приготовления и микроскопического исследования окрашенных препаратов	
6. <i>Объем повторной информации (в минутах):</i>	20 минут
<i>Объем новой информации (в минутах):</i>	160 минут
7. <i>Условия для проведения занятия:</i> учебные лаборатории кафедры, оборудованные лабораторной техникой, таблицы	
8. <i>Самостоятельная работа:</i>	
1. Приготовление мазков <i>Escherichia coli</i> с жидкой питательной среды (окр. водным фуксином).	
2. Приготовление мазков из культуры <i>Staphylococcus saprophyticus</i> со скошенного агара (окр. генцианвиолетом).	
3. Микроскопия и зарисовка демонстрационных препаратов.	
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. Микробиология, вирусология и иммунология: учебн. для студентов мед.ВУЗов/ Под ред. В.Н.Царева. – М.: Практическая медицина, 2009 г. – 544 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. <i>Тема ПЗ № 2:</i>	Микроскопические методы изучения структуры бактериальной клетки
2. <i>Дисциплина:</i>	Микробиология, вирусология, иммунология
3. <i>Специальность:</i>	Медико-профилактическое дело 32.05.01
4. <i>Продолжительность занятий (в академических часах):</i>	4 часа
5. <i>Учебная цель:</i> изучить структуру бактериальной клетки	
6. <i>Объем повторной информации (в минутах):</i>	15 минут
<i>Объем новой информации (в минутах):</i>	165 минут
7. <i>Условия для проведения занятия:</i> учебные лаборатории кафедры, оборудованные лабораторной техникой, таблицы	
8. <i>Самостоятельная работа:</i>	
1. Приготовление мазков из смеси культур <i>S.saprophyticus</i> и <i>E.coli</i> (окр. по Граму).	
2. Приготовление мазков из спорных микроорганизмов <i>B.cereus</i> (окр. по Цилю-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. Микробиология, вирусология и иммунология: учебн. для студентов мед.ВУЗов/ Под ред. В.Н.Царева. – М.: Практическая медицина, 2009 г. – 544 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. <i>Тема ПЗ № 3:</i>	Культивирование и выделение чистых культур аэробных и анаэробных бактерий. Питательные среды. Асептика	
2. <i>Дисциплина:</i>	Микробиология, вирусология, иммунология	
3. <i>Специальность:</i>	Медико-профилактическое дело 32.05.01	
4. <i>Продолжительность занятий (в академических часах):</i>	4 часа	
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 и методы выделения чистых культур бактерий, познакомиться с особенностями культивирования анаэробов.	
6. <i>Объем повторной информации (в минутах):</i>	15 минут	
<i>Объем новой информации (в минутах):</i>	165 минут	
7. <i>Условия для проведения занятия:</i>	учебные лаборатории кафедры, оборудованные лабораторной техникой, таблицы	
8. <i>Самостоятельная работа:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 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. 	
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>	<ol style="list-style-type: none"> 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. Микробиология, вирусология и иммунология: учебн. для студентов мед.ВУЗов/ Под ред. В.Н.Царева. – М.: Практическая медицина, 2009 г. – 544 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. <i>Тема ПЗ № 4:</i>	Биохимические свойства бактерий. Антагонизм микробов и антибиотики	
2. <i>Дисциплина:</i>	Микробиология, вирусология, иммунология	
3. <i>Специальность:</i>	Медико-профилактическое дело 32.05.01	
4. <i>Продолжительность занятий (в академических часах):</i>	4 часа	
5. <i>Учебная цель:</i>	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>	15 минут	
<i>Объем новой информации (в минутах):</i>	165 минут	
7. <i>Условия для проведения занятия:</i>	учебные лаборатории кафедры, оборудованные лабораторной техникой, таблицы	
8. <i>Самостоятельная работа:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. II этап выделения чистой культуры <i>E. coli</i>: а) Описание культуральных свойств выросших колоний на МПА. б) Микроскопическое исследование выросших культур (окраска по Граму). в) Пересев колонии <i>E. coli</i> 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. <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. Микробиология, вирусология и иммунология: учебн. для студентов мед.ВУЗов/ Под ред. В.Н.Царева. – М.: Практическая медицина, 2009 г. – 544 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. <i>Тема ПЗ № 5:</i>	Общая характеристика вирусов. Бактериофаги – вирусы бактерий. Изменчивость микробов.
2. <i>Дисциплина:</i>	Микробиология, вирусология, иммунология
3. <i>Специальность:</i>	Медико-профилактическое дело 32.05.01
4. <i>Продолжительность занятий (в академических часах):</i>	4 часа
5. <i>Учебная цель:</i> ознакомиться с общими свойствами вирусов. Изучить свойства бактериофагов, их применение. Изучить формы изменчивости микроорганизмов и значение учения о наследственности и изменчивости	
6. <i>Объем повторной информации (в минутах):</i>	15 минут
<i>Объем новой информации (в минутах):</i>	165 минут
7. <i>Условия для проведения занятия:</i> учебные лаборатории кафедры, оборудованные лабораторной техникой, таблицы	
8. <i>Самостоятельная работа:</i>	
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).	
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. Микробиология, вирусология и иммунология: учебн. для студентов мед.ВУЗов/ Под ред. В.Н.Царева. – М.: Практическая медицина, 2009 г. – 544 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. <i>Тема ПЗ № 6:</i>	Итоговое занятие по разделам: «Общая медицинская мкробиология»
2. <i>Дисциплина:</i>	Микробиология, вирусология, иммунология
3. <i>Специальность:</i>	Медико-профилактическое дело 32.05.01
4. <i>Продолжительность занятий (в академических часах):</i>	3 часа
5. <i>Учебная цель:</i> 1. Проверка теоретических знаний студентов по изученным разделам «Общая медицинская микробиология»; 2. Оценка практических навыков студентов, полученных в ходе проведения самостоятельных работ	

6. Объем повторной информации (в минутах):	160 минут
Объем новой информации (в минутах):	20 минут
7. Условия для проведения занятия: учебные лаборатории кафедры, оборудованные лабораторной техникой, таблицы	
8. Самостоятельная работа: 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. Микробиология, вирусология и иммунология: учебн. для студентов мед.ВУЗов/ Под ред. В.Н.Царева. – М.: Практическая медицина, 2009 г. – 544 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:	Исследование нормальной микрофлоры тела. Определение вирулентности микроорганизмов
2. Дисциплина:	Микробиология, вирусология, иммунология
3. Специальность:	Медико-профилактическое дело 32.05.01
4. Продолжительность занятий (в академических часах):	3 часа
5. Учебная цель: Изучить нормальную микрофлору тела, факторы вирулентности микробов	
6. Объем повторной информации (в минутах):	15 минут
Объем новой информации (в минутах):	165 минут
8. Условия для проведения занятия: учебные лаборатории кафедры, оборудованные лабораторной техникой, таблицы	
8. Самостоятельная работа:	
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.	
3. Изучение микрофлоры полости рта: приготовление мазка из зубного налета и окраска по Граму.	
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. Микробиология, вирусология и иммунология: учебн. для студентов мед.ВУЗов/ Под ред. В.Н.Царева. – М.: Практическая медицина, 2009 г. – 544 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:	Исследование состояния врожденного иммунитета (неспецифической резистентности).
2. Дисциплина:	Микробиология, вирусология, иммунология

3. <i>Специальность:</i>	Медико-профилактическое дело 32.05.01	
4. <i>Продолжительность занятий (в академических часах):</i>	4 часа	
5. <i>Учебная цель:</i>	освоить понятие «иммунитет», изучить механизмы и факторы врожденного иммунитета (неспецифической резистентности)	
6. <i>Объем повторной информации (в минутах):</i>	20 минут	
<i>Объем новой информации (в минутах):</i>	160 минут	
8. <i>Условия для проведения занятия:</i>	учебные лаборатории кафедры, оборудованные лабораторной техникой, таблицы	
8. <i>Самостоятельная работа:</i>	пользуясь рекомендованной литературой, ответить на вопросы для самоподготовки.	
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>	<ol style="list-style-type: none"> 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. Микробиология, вирусология и иммунология: учебн. для студентов мед.ВУЗов/ Под ред. В.Н.Царева. – М.: Практическая медицина, 2009 г. – 544 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. <i>Тема ПЗ № 9:</i>	Антигены: определение, характеристика, химическая природа. Иммунная система: организация и функции. Гуморальный и клеточный иммунный ответ.	
2. <i>Дисциплина:</i>	Микробиология, вирусология, иммунология	
3. <i>Специальность:</i>	Медико-профилактическое дело 32.05.01	
4. <i>Продолжительность занятий (в академических часах):</i>	4 часа	
5. <i>Учебная цель:</i>	изучить органы, клетки, ткани, медиаторы иммунной системы, механизмы развития иммунного ответа	
6. <i>Объем повторной информации (в минутах):</i>	15 минут	
<i>Объем новой информации (в минутах):</i>	165 минут	
7. <i>Условия для проведения занятия:</i>	учебные лаборатории кафедры, оборудованные лабораторной техникой, таблицы	
8. <i>Самостоятельная работа:</i>	пользуясь рекомендованной литературой, ответить на вопросы для самоподготовки.	
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>	<ol style="list-style-type: none"> 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. Микробиология, вирусология и иммунология: учебн. для студентов мед.ВУЗов/ Под ред. В.Н.Царева. – М.: Практическая медицина, 2009 г. – 544 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. <i>Тема ПЗ № 10:</i>	Серологические методы диагностики инфекционных заболеваний (РА, РНГА, РКоА, РЦ, РН, РСК, РИФ, ИФА, РИА).	
2. <i>Дисциплина:</i>	Микробиология, вирусология, иммунология	
3. <i>Специальность:</i>	Медико-профилактическое дело 32.05.01	

4. <i>Продолжительность занятий (в академических часах):</i>	4 часа
5. <i>Учебная цель:</i> изучить механизмы и варианты применения серологических реакций для диагностики инфекционных заболеваний	
6. <i>Объем повторной информации (в минутах):</i>	15 минут
<i>Объем новой информации (в минутах):</i>	165 минут
7. <i>Условия для проведения занятия:</i> учебные лаборатории кафедры, оборудованные лабораторной техникой, таблицы	
8. <i>Самостоятельная работа:</i> пользуясь рекомендованной литературой, ответить на вопросы для самоподготовки.	
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. Микробиология, вирусология и иммунология: учебн. для студентов мед.ВУЗов/ Под ред. В.Н.Царева. – М.: Практическая медицина, 2009 г. – 544 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. <i>Тема ПЗ № 11:</i>	Иммунобиологические препараты для диагностики, лечения и профилактики инфекционных заболеваний. Методы исследования иммунного статуса.
2. <i>Дисциплина:</i>	Микробиология, вирусология, иммунология
3. <i>Специальность:</i>	Медико-профилактическое дело 32.05.01
4. <i>Продолжительность занятий (в академических часах):</i>	4 часа
5. <i>Учебная цель:</i> познакомиться с принципами получения и применения иммунобиологических препаратов в диагностических целях	
6. <i>Объем повторной информации (в минутах):</i>	15 минут
<i>Объем новой информации (в минутах):</i>	165 минут
7. <i>Условия для проведения занятия:</i> учебные лаборатории кафедры, оборудованные лабораторной техникой, таблицы	
8. <i>Самостоятельная работа:</i> пользуясь рекомендованной литературой, ответить на вопросы для самоподготовки.	
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. Микробиология, вирусология и иммунология: учебн. для студентов мед.ВУЗов/ Под ред. В.Н.Царева. – М.: Практическая медицина, 2009 г. – 544 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. <i>Тема ПЗ № 12:</i>	Итоговое занятие по разделу «Учение об инфекционном процессе. Основы иммунологии»
2. <i>Дисциплина:</i>	Микробиология, вирусология, иммунология
3. <i>Специальность:</i>	Медико-профилактическое дело 32.05.01
4. <i>Продолжительность занятий (в академических часах):</i>	4 часа
5. <i>Учебная цель:</i> проверка теоретических знаний по разделу «Основы иммунологии»	

6. Объем повторной информации (в минутах):	160 минут
Объем новой информации (в минутах):	
7. Условия для проведения занятия: учебные лаборатории кафедры, оборудованные лабораторной техникой, таблицы	
8. Самостоятельная работа: 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. Микробиология, вирусология и иммунология: учебн. для студентов мед.ВУЗов/ Под ред. В.Н.Царева. – М.: Практическая медицина, 2009 г. – 544 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:	Возбудители гнойных бактериальных инфекций: стафило-, стрепто-, пневмо-, менинго-, гонококки.
2. Дисциплина:	Микробиология, вирусология, иммунология
3. Специальность:	Медико-профилактическое дело 32.05.01
4. Продолжительность занятий (в академических часах):	4 часа
5. Учебная цель: изучить биологические свойства гноеродных кокков, микробиологическую диагностику вызываемых ими инфекций	
6. Объем повторной информации (в минутах):	15 минут
Объем новой информации (в минутах):	165 минут
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	
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. Микробиология, вирусология и иммунология: учебн. для студентов мед.ВУЗов/ Под ред. В.Н.Царева. – М.: Практическая медицина, 2009 г. – 544 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:	Патогенные споровые анаэробы: возбудители столбняка, газовой гангрены, ботулизма. Неспорообразующие анаэробы: бактероиды, фузобактерии
2. Дисциплина:	Микробиология, вирусология, иммунология
3. Специальность:	Медико-профилактическое дело 32.05.01

4. <i>Продолжительность занятий (в академических часах):</i>	4 часа
5. <i>Учебная цель:</i> изучить особенности возбудителей анаэробных инфекций. Ознакомиться с принципами микробиологической диагностики, профилактики и лечения этих заболеваний.	
6. <i>Объем повторной информации (в минутах):</i>	15 минут
<i>Объем новой информации (в минутах):</i>	165 минут
7. <i>Условия для проведения занятия:</i> учебные лаборатории кафедры, оборудованные лабораторной техникой, таблицы	
8. <i>Самостоятельная работа:</i>	
1. II этап выявления носительства гемолитических стафилококков и стрептококков: <ul style="list-style-type: none"> 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. <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. Микробиология, вирусология и иммунология: учебн. для студентов мед.ВУЗов/ Под ред. В.Н.Царева. – М.: Практическая медицина, 2009 г. – 544 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. <i>Тема ПЗ № 15:</i>	Возбудители дифтерии, коклюша, гемофильной инфекции и туберкулеза
2. <i>Дисциплина:</i>	Микробиология, вирусология, иммунология
3. <i>Специальность:</i>	Медико-профилактическое дело 32.05.01
4. <i>Продолжительность занятий (в академических часах):</i>	4 часа
5. <i>Учебная цель:</i> изучить биологические свойства возбудителей дифтерии и коклюша, паракоклюша, туберкулеза, методы микробиологической диагностики и специфической профилактики указанных инфекций.	
6. <i>Объем повторной информации (в минутах):</i>	15 минут
<i>Объем новой информации (в минутах):</i>	165 минут
7. <i>Условия для проведения занятия:</i> учебные лаборатории кафедры, оборудованные лабораторной техникой, таблицы	
8. <i>Самостоятельная работа:</i>	
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	
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. Микробиология, вирусология и иммунология: учебн. для студентов мед.ВУЗов/ Под ред. В.Н.Царева. – М.: Практическая медицина, 2009 г. – 544 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. <i>Тема ПЗ № 16:</i>	Возбудители зоонозных бактериальных инфекций: чумы, туляремии, бруцеллеза, сибирской язвы.
2. <i>Дисциплина:</i>	Микробиология, вирусология, иммунология
3. <i>Специальность:</i>	Медико-профилактическое дело 32.05.01
4. <i>Продолжительность занятий (в академических часах):</i>	4 часа
5. <i>Учебная цель:</i> изучить биологические свойства возбудителей, принципы микробиологической диагностики и специфическую профилактику зоонозных бактериальных инфекций	
6. <i>Объем повторной информации (в минутах):</i>	20 минут
<i>Объем новой информации (в минутах):</i>	160 минут
7. <i>Условия для проведения занятия:</i> учебные лаборатории кафедры, оборудованные лабораторной техникой, таблицы	
8. <i>Самостоятельная работа:</i>	
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.	
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. Микробиология, вирусология и иммунология: учебн. для студентов мед.ВУЗов/ Под ред. В.Н.Царева. – М.: Практическая медицина, 2009 г. – 544 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. <i>Тема ПЗ № 17:</i>	Возбудители кишечных бактериальных инфекций: эшерихиозов, шигеллезов, сальмонеллезов, брюшного тифа, иерсиниозов.
2. <i>Дисциплина:</i>	Микробиология, вирусология, иммунология
3. <i>Специальность:</i>	Медико-профилактическое дело 32.05.01
4. <i>Продолжительность занятий (в академических часах):</i>	4 часа
5. <i>Учебная цель:</i> изучить биологические особенности возбудителей эшерихиозов, шигеллезов, сальмонеллезов, брюшного тифа, иерсиниозов и ознакомиться с принципами микробиологической диагностики этих заболеваний	
6. <i>Объем повторной информации (в минутах):</i>	20 минут
<i>Объем новой информации (в минутах):</i>	160 минут
7. <i>Условия для проведения занятия:</i> учебные лаборатории кафедры, оборудованные лабораторной техникой, таблицы	

8. <i>Самостоятельная работа:</i>	
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: высеивают из желчного бульона на среду Эндо петлей (исследование оформляется в виде отдельного 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. Микробиология, вирусология и иммунология: учебн. для студентов мед.ВУЗов/ Под ред. В.Н.Царева. – М.: Практическая медицина, 2009 г. – 544 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. <i>Тема ПЗ № 18:</i>	Возбудители холеры, кампилобактериоза, хеликобактериоза. Пищевые интоксикации и токсикоинфекции. Кишечные инфекции, вызванные условно-патогенными бактериями
2. <i>Дисциплина:</i>	Микробиология, вирусология, иммунология
3. <i>Специальность:</i>	Медико-профилактическое дело 32.05.01
4. <i>Продолжительность занятий (в академических часах):</i>	4 часа
5. <i>Учебная цель:</i> изучить морфобиологические свойства возбудителей холеры, кампилобактериоза и хеликобактериоза, бактериологическую диагностику, профилактику и лечение этих заболеваний	
6. <i>Объем повторной информации (в минутах):</i>	20 минут
<i>Объем новой информации (в минутах):</i>	160 минут
7. <i>Условия для проведения занятия:</i> учебные лаборатории кафедры, оборудованные лабораторной техникой, таблицы	
8. <i>Самостоятельная работа:</i>	
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 тифо-паратифозную 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 тифо-паратифозную группу: III этап: а) агглютинация лактозонегативных колоний со среды Эндо со смесью сальмонеллезных ABCDE сывороток. б) посев на ряд Гисса и скошенный агар.	
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. Микробиология, вирусология и иммунология: учебн. для студентов мед.ВУЗов/ Под ред. В.Н.Царева. – М.: Практическая медицина, 2009 г. – 544 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 № 19:	Санитарно - микробиологическое исследование объектов внешней среды
2. Дисциплина:	Микробиология, вирусология, иммунология
3. Специальность:	Медико-профилактическое дело 32.05.01
4. Продолжительность занятий (в академических часах):	4 часа
5. Учебная цель: освоить основные санитарно-микробиологические методы исследования объектов внешней среды и молока	
6. Объем повторной информации (в минутах):	20 минут
Объем новой информации (в минутах):	160
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 тифо-паратифозную 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. Исследование воды открытых водоёмов на титр БГКП: I этап: посев 111,1 мл воды на среду ЛПС.	
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. Микробиология, вирусология и иммунология: учебн. для студентов мед.ВУЗов/ Под ред. В.Н.Царева. – М.: Практическая медицина, 2009 г. – 544 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 № 20:	Санитарно-микробиологическое исследование лечебно-профилактических учреждений и пищевых продуктов.
2. Дисциплина:	Микробиология, вирусология, иммунология
3. Специальность:	Медико-профилактическое дело 32.05.01
4. Продолжительность занятий (в академических часах):	4 часа
5. Учебная цель: освоить основные санитарно-микробиологические методы исследования объектов внешней среды и молока	
6. Объем повторной информации (в минутах):	20 минут
Объем новой информации (в минутах):	160

8. <i>Условия для проведения занятия:</i> учебные лаборатории кафедры, оборудованные лабораторной техникой, таблицы	
8. <i>Самостоятельная работа:</i> 1. УИРС. Исследование воды открытых водоёмов на титр БГКП: II этап: высеивание из забродивших проб воды на среду Эндо. 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	
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. Микробиология, вирусология и иммунология: учебн. для студентов мед.ВУЗов/ Под ред. В.Н.Царева. – М.: Практическая медицина, 2009 г. – 544 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. <i>Тема ПЗ № 21:</i>	Общая характеристика вирусов. Методы вирусологических исследований
2. <i>Дисциплина:</i>	Микробиология, вирусология, иммунология
3. <i>Специальность:</i>	Медико-профилактическое дело 32.05.01
4. <i>Продолжительность занятий (в академических часах):</i>	4 часа
5. <i>Учебная цель:</i> изучить особенности строения вирусов, способы их выделения и культивирования, общую схему вирусологических исследований	
6. <i>Объем повторной информации (в минутах):</i>	20 минут
<i>Объем новой информации (в минутах):</i>	160
7. <i>Условия для проведения занятия:</i> учебные лаборатории кафедры, оборудованные лабораторной техникой, таблицы	
8. <i>Самостоятельная работа:</i> 1. УИРС. Исследование воды открытых водоёмов на титр БГКП: III этап: а) описание культуральных свойств выросших колоний; б) приготовление мазка, окраска по Граму; в) постановка оксидазного теста; г) пресев колонии на ЛПС. 2. II этап определение микробного числа воды открытых водоёмов. Заключение 3. II этап исследования воздуха учебной комнаты методом Коха . Заключение 4. II этап исследования с помощью аппарата Кротова и в ПАБ. Заключение 5. II этап исследования посева смывов с рук тампоном на среду ГПС 6. Вирусологическая диагностика гриппа. I этап: а) овоскопия куриных эмбрионов б) заражение куриных эмбрионов в аллантаисную полость «смывом из носоглотки» больного гриппом. 7. Иммунолюминисцентная микроскопия культур клеток, зараженных вирусом гриппа 8. Микроскопия и зарисовка демонстрационных препаратов 9. 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. Микробиология, вирусология и иммунология: учебн. для студентов мед.ВУЗов/ Под ред. В.Н.Царева. – М.: Практическая медицина, 2009 г. – 544 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 № 22:	Респираторные вирусные инфекции. Корь. Паротит. Краснуха. Противовирусный иммунитет
2. Дисциплина:	Микробиология, вирусология, иммунология
3. Специальность:	Медико-профилактическое дело 32.05.01
4. Продолжительность занятий (в академических часах):	4 часа
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):	20 минут
Объем новой информации (в минутах):	160
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	
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. Микробиология, вирусология и иммунология: учебн. для студентов мед.ВУЗов/ Под ред. В.Н.Царева. – М.: Практическая медицина, 2009 г. – 544 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 № 23:	Вирусные гепатиты. Ротавирусная и энтеровирусные инфекции.
2. Дисциплина:	Микробиология, вирусология, иммунология
3. Специальность:	Медико-профилактическое дело 32.05.01
4. Продолжительность занятий (в академических часах):	4 часа
5. Учебная цель: изучить свойства вирусов гепатита, пикорнавирусов (полиомиелита, ЕС-НО и Коксаки), возбудителя ротавирусного гастроэнтерита; особенности патогенеза и лабораторной диагностики этих вирусных инфекций	
6. Объем повторной информации (в минутах):	20 минут
Объем новой информации (в минутах):	160
7. Условия для проведения занятия: учебные лаборатории кафедры, оборудованные лабораторной техникой, таблицы	
8. Самостоятельная работа:	
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. <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. Микробиология, вирусология и иммунология: учебн. для студентов мед.ВУЗов/ Под ред. В.Н.Царева. – М.: Практическая медицина, 2009 г. – 544 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 № 24:	Герпесвирусы: вирусы простого герпеса, ветряной оспы, цитомегаловирусы. Ретровирусы как возбудители ВИЧ – инфекции
2. Дисциплина:	Микробиология, вирусология, иммунология
3. Специальность:	Медико-профилактическое дело 32.05.01
4. Продолжительность занятий (в академических часах):	4 часа
5. <i>Учебная цель:</i> изучить свойства ретровирусов и герпесвирусов; особенности патогенеза, клиники, диагностики указанных инфекций	
6. <i>Объем повторной информации (в минутах):</i>	20 минут
<i>Объем новой информации (в минутах):</i>	160
7. <i>Условия для проведения занятия:</i> учебные лаборатории кафедры, оборудованные лабораторной техникой, таблицы	
8. <i>Самостоятельная работа:</i> изучение демонстрационных препаратов	
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. Микробиология, вирусология и иммунология: учебн. для студентов мед.ВУЗов/ Под ред. В.Н.Царева. – М.: Практическая медицина, 2009 г. – 544 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	

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 ДИСЦИПЛИНЫ**

По дисциплине «Микробиология, вирусология, иммунология»

(наименование дисциплины)

Для
специальности

«Медико-профилактическое дело» 32.05.01

(наименование и код специальности)

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

Кафедра микробиологии, вирусологии и иммунологии располагает всем необходимым для обеспечения учебных занятий по дисциплине «Микробиология, вирусология». Общая площадь кафедры составляет 495, 99 м² (в том числе 391, 84 м² - основная и 104, 15 м² - вспомогательная). Занятия со студентами проводятся в пяти учебных лабораториях, оснащенных специальной мебелью.

Сведения об оснащенности образовательного процесса специализированным и лабораторным оборудованием

Наименование специализированных аудиторий и лабораторий	Перечень оборудования		Примечание *
	Необходимо	Фактическое наличие (шт).	
Бактерицидные боксы (2) с предбоксыком	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 автоклавом	Новый автоклав ВК – 75	- автоклавы вертикальные ВК -75 - 3 - аквадистилляторы	

Наименование специализированных аудиторий и лабораторий	Перечень оборудования		Примечание *
	Необходимо	Фактическое наличие (шт).	
ной, и моечной	и новый аквадистиллятор ДЭ - 4	<ul style="list-style-type: none"> 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 терморегулирующее устройство	<ul style="list-style-type: none"> - электрический радиатор масляный - 2 - термометры – 2 	
Учебная лаборатория № 1	Компьютер, новая лабораторная мебель и настольные лампы	<ul style="list-style-type: none"> - 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 практических работ
Учебная лаборатория № 2	Компьютер, новая лабораторная мебель и настольные лампы	<ul style="list-style-type: none"> - 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 практических работ
Учебная лаборатория № 3	Компьютер, новая лабораторная мебель и настольные лампы	<ul style="list-style-type: none"> - 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 практических работ
Учебная лаборатория № 4	Холодильник, компьютер	<ul style="list-style-type: none"> - 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 практических работ
Учебная лаборатория № 5	Настольные лампы, вытяжной шкаф	<ul style="list-style-type: none"> - столы - 12 - огнетушитель -1 - доска -1 - экран - 1 - шкафы лабораторные – 2 	Занятия проводятся в соответствии с методическими указаниями по вы-

Наименование специализированных аудиторий и лабораторий	Перечень оборудования		Примечание *
	Необходимо	Фактическое наличие (шт).	
			полнению практических работ
Лаборантская	Новые холодильные центрифуги, анаэроостаты, 3 аппарата Кротова и ПАБ -1 -1	<ul style="list-style-type: none"> - 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 - темнопольное и фазово – контрастное устройство - 4 	
Преподавательские	Компьютеры	<ul style="list-style-type: none"> - компьютер - 2 - принтер - 2 - рабочие столы – 15 - шкафы лабораторные – 10 - комплекты лабораторной посуды 	
Кладовые (2)	Стеллажи для хранения лабораторной посуды	<ul style="list-style-type: none"> - 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, иммунология»

(наименование дисциплины)

Для

специальности

«Медико-профилактическое дело» 32.05.01

(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.

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,
ИЗДАНЫХ СОТРУДНИКАМИ КАФЕДРЫ

По дисциплине «Микробиология, вирусология, иммунология»

(наименование дисциплины)

Для
специальности

«Медико-профилактическое дело» 32.05.01

(наименование и код специальности)

№ п	Автор(ы)	Название работы	Вид	Гриф	Ти- раж	Объем, п.л.	Издатель
2008							
1	Анненкова И.Д., Бабаченко И.В., Баннова С.Л., Баракина Е.В.....	Инфекционные болезни у детей	Учебник	Гриф департамента образ.мед.учр.и кадр. политики МЗ РФ	3000	49,4	СПб СпецЛит
2	Горланов И.А. Толмазова Т.В. Леина Л.М. Милявская И.Р. Оловянишников О.В.	Актуальные вопросы медицинской миколо- гии	Учебное пособие		100	1,25	Издание ГПМА, СПб
2010							
3	Дробот И.В., Королюк А.М.	Иммунобиологические препараты для специ- фической профилак- тики и лечения инфекци- онных болезней	Учебное пособие		500	5 п.л.	Издание ГПМА, СПб
4	Дробот И.В., Королюк А.М.	Методические указания к лабораторным заняти- ям по микробиологии и вирусологии для сту- дентов стоматологиче- ского факультета	Учебное пособие		45	3,0 п.л.	Издание ГПМА, СПб
2012							

№ п	Автор(ы)	Название работы	Вид	Гриф	Ти- раж	Объем, п.л.	Издатель
5	Королук А.М., Толмазова Т.В.	Основы санитарной микробиологии	Учебное пособие		200	3,25 п.л.	Издание ГПМА, СПб
6	Анненкова И.Д., Бабаченко И.В., Баннова С.Л., Баракина Е.В.....	Инфекционные болезни у детей: учебник для педиатрических фа- культетов медицинских вузов / под ред. проф. В. Н. Тимченко. - 4-е изд., исп. и доп.	Учебник	Гриф департамента образ.мед.учр.и кадр. политики МЗ РФ	3000	40 п.л.	СПб: СпецЛит
7	Королук А.М., Дробот И.В.	Иммунобиологические препараты для диагно- стики инфекционных болезней	Учебное пособие		500	2,75 п.л.	Издание ГПМА, СПб
2013							
8	В. В. Алексеев, ... Сокурова А.М. и др.	Медицинские лабора- торные технологии: ру- ководство по клиниче- ской лабораторной ди- агностике : в 2 т. / под ред. А. И. Карпищенко. — 3-е изд., перераб. и доп.	Руководство для врачей		3000	99 п.л.	ГЭОТАР- Медиа
2014							
9	Сокурова А.М., Королук А.М.	Возбудители вирусных гепатитов	Учебное пособие		500	3 п.л.	Издание ГПМУ, СПб

федеральное государственное бюджетное 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, иммунология»
(наименование дисциплины)

Для специальности Медико-профилактическое дело, 32.05.01
(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, иммунология»
(наименование дисциплины)

Для
специальности _____ Медико-профилактическое дело, 32.05.01
(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 и 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 реа-

лизуемое 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.