



Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Саратовский государственный медицинский
университет имени В. И. Разумовского»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

ПРИНЯТА

Ученым советом Педиатрического и
Фармацевтического факультетов
протокол от № 5 от 21.06.2023 г.

Председатель Ученого совета

 А.П. Аверьянов

УТВЕРЖДАЮ

Декан фармацевтического факультета
 Н. А. Дурнова

« 21 » 06 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Иммунодиагностика и иммунопрофилактика

Специальность

06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика

Форма обучения

очная

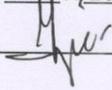
Срок освоения ОПОП

5 лет

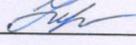
Кафедра Микробиологии, вирусологии и иммунологии

ОДОБРЕНА

на заседании учебно-методической
конференции кафедры № 4 от 26.05.2023 г.

Заведующий кафедрой  В.В.Кутырев

СОГЛАСОВАНА

Заместитель директора ДООД
 Д. Ю. Нечухраная

« 14 » 06 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ	4
3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	4
4. ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ	4
5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
5.1 Разделы учебной дисциплины и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении	5
5.2 Разделы дисциплины, виды учебной деятельности и формы текущего контроля	5
5.3 Название тем лекций с указанием количества часов	6
5.4. Название тем практических занятий с указанием количества часов	7
5.5. Лабораторный практикум	8
5.6. Самостоятельная работа обучающегося по дисциплине	9
6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	10
7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	11
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»	11
9. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	12
10. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	15
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	33
	58
12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	
13. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	64
14. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ	68

Рабочая программа учебной дисциплины «Иммунодиагностика и иммунопрофилактика» разработана на основании Учебного плана по специальности «Биоинженерия и биоинформатика», утвержденного Ученым Советом Университета протокол от «23» мая 2023 г., № 5 в соответствии с ФГОС ВО по специальности 06.05.01 «Биоинженерия и биоинформатика», утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 12 августа 2020 г. № 973.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: овладение знаниями о строении и функциях иммунной системы, основных механизмах врожденного и адаптивного иммунитета, современных методах иммунодиагностики и иммунопрофилактики инфекционных болезней, основных классах иммунобиологических препаратов для целей иммунодиагностики и иммунопрофилактики, формирование умений по рациональному выбору иммунологических методов микробиологической диагностики инфекционных заболеваний и навыков по интерпретации их результатов. Обеспечение готовности обучающегося к осуществлению профессиональной деятельности в соответствии с квалификационными требованиями, предъявляемыми к специалисту.

Задачи:

- формирование общих представлений о современных подходах к проведению иммунодиагностики и специфической иммунопрофилактики, позволяющим применять полученные знания в практической деятельности
- освоение основных практических приемов и техник, лежащих в основе иммунодиагностики
- освоение целей, принципов и методов иммунопрофилактики инфекционных заболеваний;

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника
1	2
	ОПК-4. Способен применять методы биоинженерии и биоинформатики для получения новых знаний и для получения биологических объектов с целенаправленно измененными свойствами, проводить анализ результатов и методического опыта исследования, определять практическую значимость исследования
<p>ИОПК 4.1. Знает: базовые методические подходы микробиологии, ограничения их использования при постановке экспериментов в области биоинженерии.</p> <p>ИОПК 4.2. Умеет: интерпретировать и оценивать экспериментальную информацию по микробиологическим объектам; выбирать подход к созданию биоинженерных конструкций на основе вирусов и оценивать целесообразность использования вирусов для выполнения биоинженерных задач.</p> <p>ИОПК 4.3. Владеет навыками планирования, проведения и анализа экспериментов в области микробиологических исследований, биоинженерии и биоинформатики</p>	

Формируемые в процессе изучения учебной дисциплины компетенции

3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина «Иммунодиагностика и иммунопрофилактика» относится к вариативным дисциплинам базовой части Блока 1 «Дисциплины, модули» Б1.В.ОД.6 рабочего учебного плана по специальности 06.05.01 «Биоинженерия и биоинформатика».

Материал дисциплины опирается на ранее приобретенные студентами знания по дисциплинам микробиологии и вирусологии, молекулярной биологии, физиологии человека

4. ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ.

Вид работы	Всего часов	Кол-во часов в семестре	
		№ 5	№ 6
1	2	3	4
Контактная работа (всего), в том числе:	112	56	56
Аудиторная работа			
Лекции (Л)	30	16	14
Практические занятия (ПЗ),	82	40	42
Семинары (С)	не предусмотрены учебным планом		
Лабораторные работы (ЛР)	не предусмотрены		

		учебным планом		
Внеаудиторная работа				
Самостоятельная работа обучающегося (СРО)		104	52	52
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)			
	экзамен (Э)	36		36
ИТОГО: Общая трудоемкость	час.	252	108	144
	ЗЕТ	7	3	4

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МИКРОБИОЛОГИЯ, ВИРУСОЛОГИЯ

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

№ п/п	Индекс компетенции	Наименование раздела учебной дисциплины микробиология, вирусология	Содержание раздела
1	2	3	4
1.	ОПК-4	Раздел 1 Иммунодиагностика	Современные представления о врожденном и адаптивном иммунитете. Иммунная система человека. Антигены и антитела. Иммунный ответ. Понятие об иммунодиагностике. Диагностические иммунобиологические препараты, способы их получения. Иммунологические реакции. Их практическое применение.
2.	ОПК-4	Раздел 2 Иммунопрофилактика	Антигенные медицинские иммунобиологические препараты. Антительные медицинские иммунобиологические препараты. Принципы их получения и практического использования с целью иммунопрофилактики.

5.2 Разделы дисциплины, виды учебной деятельности и формы текущего контроля

№	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Виды деятельности (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СРО	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	5	Раздел 1. Иммунодиагностика	16		40	52	108	Устный опрос, рефераты, тестирование

2.	6	Раздел 2. Иммунопрофилактика	14	42	52	108	Устный опрос, тестирование, рефераты, ситуационные задачи.
ИТОГО:			30	82	104	216	

5.3 Название тем лекций с указанием количества часов

№ п/п	Название тем лекций	Кол-во часов в семестре	
		№ 5	№ 6
1	2	3	4
	Раздел 1. Иммунодиагностика.		
1.	Понятие об иммунологии. Врожденный иммунитет	2	
2.	Иммунная система человека. Клетки иммунной системы.	2	
3	Адаптивный иммунитет.	2	
4.	Антигены. Антитела.	2	
5	Иммунный ответ. Часть 1.	2	
6	Иммунный ответ. Часть 2.	2	
7	Понятие об иммунодиагностике. Реакции иммунитета	2	
8	Современные препараты для иммунодиагностики, полученные передовыми методами биоинженерии	2	
	Раздел 2. Иммунопрофилактика.		
9	Регуляция иммунного ответа. Цитокины.		2
10	Понятие об иммунопрофилактике.		2
11	Иммунобиологические препараты		2
12	Антигенные иммунобиологические препараты. Вакцины.		2
13	Вакцины.		2
14	Антителные иммунобиологические препараты.		2
15	Современные препараты для иммунопрофилактики, полученные передовыми методами биоинженерии		2
		16	14

5.4. Название тем практических занятий с указанием количества часов

№ п/ п	Название тем практических занятий	Кол-во часов в семестре	
		№ 5	№ 6
1	2	3	4
	Раздел 1. Иммунодиагностика		
1.	Иммунодиагностика. Иммуноиндикация и серодиагностика. иммуноидентификация	2	
2.	Диагностические иммунобиологические препараты. Способы их получения.	2	
3.	Реакции иммунитета. Простые реакции иммунитета - РА, РП. Реакции агглютинации и преципитации 2-го поколения	2	
4.	Реакции иммунного лизиса, реакция токсин-нейтрализации.	2	
5.	Сложные реакции иммунитета. РИФ, РИА.	2	
6.	ИФА. ИммуноПЦР. Иммуно-блоттинг.	2	
7.	ИХА. ИХЛА.	2	
8.	Методы мультиплексной иммунодиагностики. Иммуночипы.	2	
9.	Тестирование.	2	
10.	Модуль 1	2	
11.	Авидность антител. Определение индекса авидности.	2	
12.	Моноклональные антитела. Способы получения. Практическое применение.	2	
13.	Инфекционная аллергия. Способы ее выявления	2	
14.	Проточная цитометрия	2	
15.	Фаговый дисплей	2	
16.	Современные направления в биоинженерии для создания препаратов с целью иммунодиагностики	2	
17.	Рефераты.	2	
18.	Модуль 2	2	
19.	Исторические аспекты развития иммунопрофилактики	2	
20.	Иммунопрофилактика. Понятие. Виды иммунопрофилактики	2	

	Раздел 2. Иммунопрофилактика.		
21	Иммунобиологические препараты.		2
22	Антигенные препараты. Вакцины.		2
23	Вакцины. Способы получения.		2
24.	Поствакцинальный иммунитет. Иммуногенность вакцин.		2
25	Способы повышения иммуногенности вакцин.		2
26	Принципы применения вакцин для плановой иммунопрофилактики.		2
27.	Иммунопрофилактика по Национальному календарю прививок		2
28.	Иммунопрофилактика по эпидемическим показаниям		2
29	Противопоказания к проведению вакцинации		2
30	Неблагоприятные события в поствакцинальном периоде		2
31	Современные направления в биоинженерии для получения антигенных препаратов		2
32	Тестирование. Решение ситуационных задач.		2
33	Модуль 1		2
34	Перспективы вакцинопрофилактики. Вакцины будущего		2
35	Принципы проведения экстренной иммунопрофилактики		2
36.	Антительные иммунобиологические препараты. Способы получения.		2
37.	Антитоксические сыворотки, иммуноглобулины. Способы получения. Применение в практической медицине		2
38.	Современные антительные препараты, полученные методами биоинженерии		2
39.	Рефераты.		2
40.	Ситуационные задачи.		2
41.	Модуль 2		2
	Итого	40	42

5.5. Лабораторный практикум не предусмотрен учебным планом

5.6. Самостоятельная работа обучающегося по дисциплине «Иммунодиагностика и иммунопрофилактика»

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела	Виды СРО	Всего часов
1	2	3	4	5
1.	5	Раздел 1. Иммунодиагностика	Подготовка к практическим занятиям, подготовка к текущему и промежуточному контролю, написание рефератов.	52
2.	6	Раздел 2. Иммунопрофилактика	Подготовка к практическим занятиям, подготовка к текущему и промежуточному контролю, написание рефератов.	52
ИТОГО				104

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МИКРОБИОЛОГИЯ, ВИРУСОЛОГИЯ.

1. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины
2. Набор вопросов и заданий для самоконтроля усвоения материала по дисциплине
3. Методические указания к написанию реферата
4. Комплект индивидуальных домашних заданий (ситуационные задачи)

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Иммунодиагностика и иммунопрофилактика» в полном объеме представлен в Приложении 1.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания результатов освоения дисциплины «Иммунодиагностика и иммунопрофилактика» в полном объеме представлены в «Положении о балльно-рейтинговой системе», принятой Ученым Советом от 27.10.2015 протокол № 9.

Оценка знаний студентов по дисциплине «Иммунодиагностика и иммунопрофилактика» определяется по 100-балльной шкале и включает текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Рейтинговая оценка складывается из баллов, полученных обучающимся на текущем контроле и за промежуточную аттестацию - экзамен.

Распределение баллов рейтинговой оценки

Форма промежуточной аттестации	Количество баллов		
	Текущий контроль	Промежуточная аттестация	Сумма баллов
		Экзамен	
Экзамен (тестирование)	60	40	100

Текущий контроль. Распределение баллов текущего контроля.

	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа обучающихся	Итого
Максимальное количество баллов	4	52	4	60

Промежуточный контроль. Начисление баллов за промежуточную аттестацию

% выполнения задания	Баллы по 40-балльной шкале
91-100	37-40
81-90	33-36
71-80	29-32
61-70	25-28
51-60	21-24
41-50	17-20
31-40	13-16
21-30	9-12
11-20	5-8
0-10	1-4

8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Основная литература

Печатные источники:

№	Издания	Количество экземпляров в библиотеке
1	2	3
1.	Медицинская микробиология, вирусология, иммунология : учебник : в 2 т. / под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016.- Т. 1.- 447с	300
2.	Медицинская микробиология, вирусология, иммунология : учебник : в 2 т. / под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - М.: ГЭОТАР-Медиа, ,	299

2016.- Т. 2.- 474с	
--------------------	--

Электронные источники

№	Издания
1	2
1.	Иммунология по Ярилину [Электронный ресурс] : учебник / под ред. С. А. Недоспасова, Д. В. Купраша. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. [Электронный ресурс// ЭБС "Консультант студента"] Режим доступа: http://client.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970445525.html
2.	Современные подходы к иммунопрофилактике инфекций : учебное пособие / И. Г. Зорина, В. В. Макарова, О. В. Торяник. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. - 206 с.: [Электронный ресурс// ЭБС "Консультант студента"] сайт. - Режим доступа: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785449912800.html

8.2. Дополнительная литература

Печатные источники:

№	Издания	Количество экземпляров в библиотеке
1	2	3
1.	Иммуноterapia: рук. / под ред. Р. М. Хаитова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014.	100

Электронные источники

№	Издания
1	2
1.	Общая иммунология с основами клинической иммунологии : учеб. пособие [Электронный ресурс] : учебное пособие / Москалёв А. В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. [Электронный ресурс: ЭБС Консультант студента].
2.	Методы диагностики в аллергологии и иммунологии / Е.Н. Медуницына, Р.М. Хаитов, Б.В. Пинегин -М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. [Электронный ресурс: ЭБС Консультант студента].

9. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

№ п/п	Сайты
1.	www.studentlibrary.ru –Консультант студента.
2.	www.e.lanbook.ru – электронно-библиотечная система «Лань».
3.	http://www.iprbookshop.ru/ - электронно-библиотечная система IPR-books.
4.	http://www.rosmedlib.ru/ - консультант врача. Электронная медицинская библиотека.
5.	http://www.antibiotic.ru/ - Межрегиональная ассоциация по клинической микробиологии и

	антимикробной химиотерапии.
6.	http://www.consilium-medicum.com/ - Научный журнал «Consilium medicum»
7.	https://elibrary.ru/ -научная электронная библиотека

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины представлены в приложении 2.

11. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

1. Адрес страницы кафедры: www.sgmru.ru/info/str/depts/micro/
2. Электронно-библиотечные системы, рекомендованные обучающимся для использования в учебном процессе: <http://www.studmedlib.ru/> – Электронная библиотека медицинского вуза "Консультант студента".
3. Образовательный портал СГМУ: <http://el.sgmru.ru/> – учебно-методические материалы, материалы для компьютерного тестирования, конспекты лекций, презентации, видео уроки.
4. Используемое программное обеспечение:

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Microsoft Windows	40751826, 41028339, 41097493, 41323901, 41474839, 45025528, 45980109, 46073926, 46188270, 47819639, 49415469, 49569637, 60186121, 60620959, 61029925, 61481323, 62041790, 64238801, 64238803, 64689895, 65454057, 65454061, 65646520, 69044252 – срок действия лицензий – бессрочно.
Microsoft Office	40751826, 41028339, 41097493, 41135313, 41135317, 41323901, 41474839, 41963848, 41993817, 44235762, 45035872, 45954400, 45980109, 46073926, 46188270, 47819639, 49415469, 49569637, 49569639, 49673030, 60186121, 60620959, 61029925, 61481323, 61970472, 62041790, 64238803, 64689898, 65454057 – срок действия лицензий – бессрочно.
Kaspersky Endpoint Security, Kaspersky Anti-Virus	№ лицензии 2B1E-230301-122909-1-5885 с 2023-03-01 по 2024-03-10, количество объектов 3500.
CentOSLinux	Свободное программное обеспечение – срок действия лицензии – бессрочно
SlackwareLinux	Свободное программное обеспечение – срок действия лицензии – бессрочно
MoodleLMS	Свободное программное обеспечение – срок действия лицензии – бессрочно

DrupalCMS	Свободное программное обеспечение – срок действия лицензии – бессрочно
-----------	--

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Иммунодиагностика и иммунопрофилактика» представлено в приложении 3.

13. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Сведения о кадровом обеспечении, необходимом для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Иммунодиагностика и иммунопрофилактика» представлены в приложении 4.

14. ИНЫЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Учебно-методические материалы, необходимые для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Иммунодиагностика и иммунопрофилактика»:

- Конспекты лекций по дисциплине
- Методические разработки практических занятий для преподавателей по дисциплине
- Оценочные материалы для проведения текущего контроля по дисциплине

Лист регистрации изменений в рабочую программу

Учебный год	Дата и номер извещения об изменении	Реквизиты протокола	Раздел, подраздел или пункт рабочей программы	Подпись регистрирующего изменения
20__-20__				
20__-20__				
20__-20__				
20__-20__				

ПРИЛОЖЕНИЕ 1



Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Саратовский государственный медицинский
университет имени В. И. Разумовского»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ

Декан фармацевтического факультета

Н. А. Дурнова

« 21 » 06 2023 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Дисциплина	<u>Иммунодиагностика и иммунопрофилактика</u>
Специальность	<u>06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика</u>
Квалификация	<u>Биоинженер и биоинформатик</u>

1.КАРТА КОМПЕТЕНЦИЙ

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника
1	2
	ОПК-4. Способен применять методы биоинженерии и биоинформатики для получения новых знаний и для получения биологических объектов с целенаправленно измененными свойствами, проводить анализ результатов и методического опыта исследования, определять практическую значимость исследования
<p>ИОПК 4.1. Знает: базовые методические подходы микробиологии, ограничения их использования при постановке экспериментов в области биоинженерии.</p> <p>ИОПК 4.2. Умеет: интерпретировать и оценивать экспериментальную информацию по микробиологическим объектам; выбирать подход к созданию биоинженерных конструкций на основе вирусов и оценивать целесообразность использования вирусов для выполнения биоинженерных задач.</p> <p>ИОПК 4.3. Владеет навыками планирования, проведения и анализа экспериментов в области микробиологических исследований, биоинженерии и биоинформатики</p>	

2. ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНИВАНИЯ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Семестр	Шкала оценивания			
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
знать				
5	Студент не способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале дисциплины. Не знает определение понятий «Врожденный иммунитет», «Приобретенный иммунитет»; их основные различия, определение понятий «Антигены и антитела»; принципов классификации антигенов и антител, определение «Иммунодиагностика», целей иммунодиагностики и ее направления.	Студент усвоил основное содержание материала дисциплины, но имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению учебного материала. Имеет несистематизированные знания об основных видах иммунитета, строении и функциях иммунной системы человека, клетках иммунной системы, о разнообразии антигенов бактериальной клетки, их видах, классификации антител,	Студент способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале. Знает: основные характеристики врожденного и приобретенного иммунитета, строение, функции иммунной системы человека, виды иммунного ответа, основные методы иммунодиагностики, простые и сложные реакций иммунитета, принципы получения моноклональных	Студент способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале, знает полную характеристику механизмов врожденного и приобретенного иммунитета, популяции и субпопуляции клеток иммунной системы, их характеристику; различные принципы классификации антигенов, включая примеры, классы и подклассы иммуноглобулинов; механизмы иммунного

		методиках и целях методов иммунодиагностики, диагностических препаратах, видах иммунологических реакций. Студент имеет отрывочные знания по основным разделам тематического плана практических занятий.	антител и их практическое применение. Студент имеет систематизированные знания по основным разделам тематического плана практических занятий.	ответа, полную характеристику методов иммунодиагностики, компоненты и механизм простых и сложных реакций иммунитета, реакции иммунитета последнего поколения, современные способы получения моноклональных антител, их разновидности, новейшие методики учета антигенов и антител в материале.
6	Студент не способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале дисциплины. Не знает: По разделу 2- Понятие «Иммунопрофилактика»; основные виды иммунопрофилактики; «Иммунобиологические	Студент усвоил основное содержание материала дисциплины, но имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению учебного материала. Имеет несистематизированные	Студент способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале, знает характеристику иммунобиологических препаратов, способы их получения и принципы практического применения. Студент знает принципы	Студент способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале, знает: современную классификацию иммунобиологических препаратов, применяемых с целью иммунопрофилактики,

	<p>препараты», современную классификацию основных иммунобиологических препаратов</p>	<p>знания об основных принципах проведения плановой и экстренной иммунопрофилактики, об основных классах антигенных и антительных иммунобиологических препаратов. Студент имеет отрывочные знания по основным разделам тематического плана практических занятий.</p>	<p>проведения иммунопрофилактики по Национальному календарю прививок и принципы проведения иммунопрофилактики по эпидемическим показаниям, показания для проведения экстренной иммунопрофилактики, основные виды осложнений в поствакцинальном периоде, принципы организации и проведения вакцинации Студент имеет систематизированные знания по основным разделам тематического плана практических занятий.</p>	<p>может привести примеры, знает вакцины нНационально календаря прививок и прививок по эпидемическим показаниям, способы получения гомо- и гетерологичных препаратов для экстренной иммунопрофилактике. Знает все теоретические вопросы, разделов «Иммунодиагностика» и «Иммунопрофилактика », входящие в промежуточную аттестацию по дисциплине, включая методы иммунодиагностики диагностики, специфической профилактики рассматриваемых инфекций (при наличии).</p>
--	--	--	--	--

уметь				
5	Студент не умеет: учесть результаты простых реакций – агглютинации и преципитации, не может дать правильный ответ, что такое положительная и отрицательная реакция агглютинации, не может учесть результаты диагностической реакции агглютинации по идентификации.	Студент испытывает затруднения при учете результатов сложных реакций иммунитета (ИФА, РПГА, ИХА), не может самостоятельно провести реакцию агглютинации по идентификации, но способен правильно учесть ее результат.	Студент умеет самостоятельно учесть результаты реакций иммунитета ИФА, РПГА, ИХА, самостоятельно провести реакции агглютинации по идентификации и реакцию агглютинации с целью серодиагностики, правильно учесть их результат.	Студент умеет самостоятельно: назвать компоненты, основные этапы постановки и учесть результаты реакций простых (РА, РП) и сложных реакций иммунитета (ИФА, РПГА, ИХА), реакции латекс-агглютинации
6	Студент не умеет правильно оценить показания и противопоказания к	Студент умеет правильно, но не в полном объеме оценить показания и противопоказания к	Студент умеет в полной мере оценить показания и противопоказания к	Студент умеет в полном объеме оценить показания к проведению плановой и

	<p>проведению плановой и экстренной иммунопрофилактики, не умеет работать с Национальным календарем профилактических прививок и календарем прививок по эпидемическим показаниям</p>	<p>к проведению плановой и экстренной иммунопрофилактики, умеет работать с Национальным календарем профилактических прививок и календарем прививок по эпидемическим показаниям</p>	<p>проведению плановой и экстренной иммунопрофилактики, умеет работать с Национальным календарем профилактических прививок и календарем прививок по эпидемическим показаниям Студент умеет использовать наглядный материал методические указания для практических занятий, материал учебника, лекций и конспектов для выполнения практической работы.</p>	<p>экстренной иммунопрофилактики, умеет отличить истинные и ложные противопоказания к проведению вакцинации, умеет пользоваться Национальным календарем профилактических прививок и календарем прививок по эпидемическим показаниям для проведения адекватной вакцинации в соответствии с возрастом вакцинируемого. Студент умеет использовать наглядный материал, методические указания для практических занятий, материал учебника, лекций и конспектов для выполнения практической работы. Умеет описать не только</p>
--	---	--	---	---

				традиционные подходы к созданию вакцин, но и дать характеристику новейших подходов биоинженерии.
владеть				
5	Студент не владеет навыком постановки простых реакций иммунитета – реакции агглютинации по идентификации и серодиагностике	Студент владеет основными навыками постановки реакции агглютинации по идентификации, навыком учета результатов простых реакций для иммунодиагностики инфекционных заболеваний.	Студент владеет основными навыками постановки и учета результатов простых и сложных реакций иммунитета для иммуноиндикации серодиагностики инфекционных заболеваний.	Студент владеет основными навыками постановки и учета результатов простых и сложных реакций иммунитета, а также реакций последнего поколения для иммуноиндикации серодиагностики инфекционных заболеваний, способен: привести примеры конкретных инфекционных заболеваний, в диагностике которых используются иммуноиндикация, серодиагностика и назвать компоненты реакций

				данных методов;
6	Студент не владеет навыком выбора методов и средств специфической профилактики инфекционных заболеваний	Студент владеет навыками выбора ограниченного числа методов и средств специфической профилактики, изучение которых предусмотрено учебным планом.	Студент владеет навыками принципами иммунопрофилактики инфекций. выбора методов проведения плановой и экстренной иммунопрофилактики инфекционных заболеваний и средств специфической профилактики, которых входят в тематический план практических занятий по дисциплине.	Студент владеет навыками выбора методов группы препаратов для плановой и экстренной иммунопрофилактики инфекционных заболеваний и выбора средств специфической профилактики, которые входят не только в тематический план практических занятий по дисциплине, но и темы для самостоятельного изучения.

2. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ИММУНОДИАГНОСТИКА И ИММУНОПРОФИЛАКТИКА»

1. РЕАКЦИИ ИММУНИТЕТА – ЭТО ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ

2. антигена с антителом
3. антигена с макрофагами
4. антигена с плазмоцитами
5. антигена сTh0

2. СЕРОДИАГНОСТИКА – ЭТО

1. выявление инфекционных антител в сыворотке больного
2. выявление инфекционных антигенов в сыворотке больного
3. выявление нормальных антител в сыворотке больного
4. изучение антигенных свойств микроорганизмов

3. ДЛЯ СЕРОДИАГНОСТИКИ ОБЫЧНО ИСПОЛЬЗУЮТ

1. реакцию преципитации
2. РИФ
3. латекс-агглютинации
4. реакцию агглютинации (РА)

4. ИММУНОИДЕНТИФИКАЦИЯ – ЭТО

1. определение антител в сыворотке больного
2. определение комплемента в сыворотке больного
3. определение антигенов в сыворотке больного
4. определение антигенных свойств чистой культуры микроорганизмов

5. ПРОСТЫЕ РЕАКЦИИ ИММУНИТЕТА

1. РСК
2. ИФА
3. РИФ
4. преципитации

6. ФАЗА РЕАКЦИИ АГГЛЮТИНАЦИИ

1. инициальная
2. эквивалентная
3. титрования комплемента
4. специфическая

7. КОМПОНЕНТ ДЛЯ ПОСТАНОВКИ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ РЕАКЦИИ АГГЛЮТИНАЦИИ

1. комплемент
2. исследуемая сыворотка
3. эритроцитарный диагностикум
4. гемолитическая сыворотка

8. КОМПОНЕНТ ДЛЯ РПГА С ЦЕЛЬЮ ОПРЕДЕЛЕНИЯ АНТИТЕЛ

1. исследуемая сыворотка
2. взвесь эритроцитов
3. гемолитическая сыворотка
4. антительный эритроцитарный диагностикум

9. РЕАКЦИЯ АГГЛЮТИНАЦИИ – ЭТО

1. склеивание и осаждение корпускулярного антигена
2. осаждение антигена
3. лизис антигена
4. нейтрализация антигена

10. В РЕАКЦИИ ТОКСИННЕЙТРАЛИЗАЦИИ ПРИНИМАЕТ УЧАСТИЕ

1. анатоксин
2. антитоксическая сыворотка
3. агглютинирующая сыворотка
4. гемолитическая сыворотка

11. В РСК УЧАСТВУЮТ

1. комплемент
2. агглютинирующая сыворотка
3. анатоксин
4. преципитирующая сыворотка

12. В ИФА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ АНТИТЕЛ УЧАСТВУЕТ

1. иммунная сыворотка, меченная флюорохромом
2. иммунная сыворотка, меченная радиоизотопом
3. гемолитическая сыворотка
4. антиглобулиновая сыворотка, меченная ферментом

13. РЕАКЦИЯ ПРЕЦИПИТАЦИИ

1. склеивание корпускулярного антигена
2. осаждение антигена из раствора
3. лизис антигена
4. нейтрализация антигена

14. РИФ ИСПОЛЬЗУЮТ ДЛЯ

1. идентификации микроорганизмов
2. определения антител
3. микробиологической экспресс-диагностики
4. титрования комплемента

15. РЕАКЦИЮ ЛАТЕКС-АГГЛЮТИНАЦИИ ИСПОЛЬЗУЮТ ДЛЯ

1. идентификации микроорганизмов
2. определения антител
3. микробиологической экспресс диагностики
4. титрования комплемента

16.АНТИГЛОБУЛИНОВУЮ СЫВОРОТКУ ДЛЯ ИФА ПОЛУЧАЮТ ПУТЕМ ИММУНИЗАЦИИ ЖИВОТНЫХ

1. глобулинами кролика
2. глобулинами барана
3. глобулинами человека
4. анатоксином

17. АДСОРБИРОВАННЫЕ АГГЛЮТИНИРУЮЩИЕ СЫВОРОТКИ СОДЕРЖАТ АНТИТЕЛА

1. группоспецифические
2. видовые

3. перекрестнореагирующие
4. неполные

18. АЛЛЕРГИЧЕСКИЕ ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ПРОБЫ СТАВЯТ ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ

1. инфекционных антител
2. антитоксического иммунитета
3. постинфекционных антител
4. состояния инфекционной аллергии

19. РАЗДЕЛ ИММУНОЛОГИИ, ИЗУЧАЮЩИЙ И РАЗРАБАТЫВАЮЩИЙ СПОСОБЫ И МЕТОДЫ СПЕЦИФИЧЕСКОЙ ПРОФИЛАКТИКИ ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЕЗНЕЙ

1. иммунобиотехнология
2. иммунобиология
3. иммуногематология
4. иммунопрофилактика

20. ИММУНОПРОФИЛАКТИКА

1. комплекс мер, направленных на создание искусственного приобретённого иммунитета
2. комплекс мер по специфической супрессии иммунной системы
3. комплекс мер по неспецифической супрессии иммунной системы
4. комплекс мер по неспецифической активации иммунной системы

21. ДЛЯ ИММУНОПРОФИЛАКТИКИ ПРИМЕНЯЮТ

1. вакцины
2. адъюванты
3. диагностикумы
4. биогенные амины

22. ДЛЯ ИММУНОПРОФИЛАКТИКИ ПРИМЕНЯЮТ

1. иммуноглобулины
2. сульфаниламидные препараты
3. диагностикумы
4. антибиотики

23. ДЛЯ ИММУНОПРОФИЛАКТИКИ ПРИМЕНЯЮТ

1. анатоксины
2. фаги
3. нитрофурановые препараты
4. пробиотики

24. ДЕЙСТВИЕ ВАКЦИН НА ИММУННУЮ СИСТЕМУ

1. неспецифическая активация
2. специфическая супрессия
3. неспецифическая супрессия
4. специфическая активация

25. АНАТОКСИН ПРИМЕНЯЮТ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ

1. всех инфекционных болезней
2. вирусных инфекций
3. протозойных инфекций
4. заболеваний, патогенез которых обусловлен действием экзотоксина

26. ВАКЦИНЫ – ЭТО

1. обезвреженный токсин бактерий
2. препараты, содержащие микроорганизмы или их компоненты
3. адьюванты
4. аллергены

27. РЕКОБИНАНТНЫЕ ВАКЦИНЫ СОДЕРЖАТ

1. живые микроорганизмы
2. убитые микроорганизмы
3. векторные штаммы непатогенных микроорганизмов, в которые введены гены, ответственные за синтез протективных антигенов возбудителей
4. анатоксины

28. ХИМИЧЕСКИЕ ВАКЦИНЫ СОДЕРЖАТ

1. живые микроорганизмы
2. анатоксины
3. убитые микроорганизмы
4. отдельные компоненты возбудителей, обладающие иммуногенностью

29. АНАТОКСИН СОДЕРЖИТ

1. отдельные компоненты возбудителей
2. обезвреженный эндотоксин
3. векторные штаммы непатогенных бактерий
4. обезвреженный экзотоксин, сохранивший иммуногенность

30. ИММУНИТЕТ, КОТОРЫЙ ФОРМИРУЕТСЯ ПРИ ВВЕДЕНИИ АНАТОКСИНОВ

1. антитоксический
2. антибактериальный
3. трансплантационный
4. нестерильный

31. ИММУНИТЕТ, КОТОРЫЙ ФОРМИРУЕТСЯ ПРИ ВВЕДЕНИИ ВАКЦИН

1. антитоксический
2. антибактериальный
3. трансплантационный
4. нестерильный

32. ДЛЯ СОЗДАНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ПАССИВНОГО ИММУНИТЕТА ИСПОЛЬЗУЮТ

1. γ -глобулин
2. вакцины
3. анатоксины
4. агглютинирующие сыворотки

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания результатов освоения дисциплин

5 баллов выставляется обучающемуся, если дан правильный ответ на 90-100% вопросов;

4 балла выставляется обучающемуся, если дан правильный ответ на 80-89% вопросов;

3 балла выставляется обучающемуся, если дан правильный ответ на 70-79% вопросов;

2 балла выставляется обучающемуся, если дан правильный ответ на 69% и менее вопросов.

Вопросы к промежуточной аттестации.

1. Иммуитет, его функции. Виды иммуитета.
2. Клеточные механизмы врождённого иммуитета.
3. Гуморальные механизмы врождённого иммуитета.
4. Цитокины. Понятие, виды цитокинов, свойства цитокинов.
5. Интерфероны: виды, механизм действия.
6. Понятие адаптивный иммуитет. Его особенности, функции адаптивного иммуитета.
7. Иммуная система человека, её функции. Органы иммуной системы.
8. Клетки, участвующие в реализации адаптивного иммуного ответа.
9. Понятие "иммунокомпетентные клетки". Их классификация.
10. Лимфоциты. Популяции и субпопуляции лимфоцитов
11. Поверхностные молекулы лимфоцитов. Функции лимфоцитов в иммуном ответе.
12. Понятие "лимфопоз" и "иммунопоз". Этапы развития Т-лимфоцитов. Строение их антигенраспознающих рецепторов.
13. Понятие "лимфопоз" и "иммунопоз". Этапы развития В-лимфоцитов. Строение их антигенраспознающих рецепторов.
14. Понятие "популяции" и "субпопуляции" лимфоцитов. Субпопуляции Т-лимфоцитов.
15. Понятие "популяции" и "субпопуляции" лимфоцитов. Субпопуляции В-лимфоцитов.
16. Антигены. Понятие, функции, строение молекулы антигена.
17. Классификации антигенов бактерий.
18. Иммуноглобулины. Понятие, функции.
19. Классификация антител. Строение молекулы Ig G.
20. Иммуный ответ. Формы иммуного ответа. Фазы иммуного ответа.
21. Клеточный иммуный ответ. Особенности цитотоксического типа иммуного ответа
22. Клеточный иммуный ответ. Особенности воспалительного типа иммуного ответа.
23. Гуморальный иммуный ответ. Этапы. Клетки, участвующие в его реализации.
24. Механизмы супрессии иммуного ответа.
25. Иммунологическая толерантность.
26. Цитокины. Их классификация, значение в развитии иммуного ответа.
27. Понятие иммунопрофилактика. Виды иммунопрофилактики
28. Иммунобиологические препараты, используемые для иммунопрофилактики.
29. Вакцины. Классификация вакцин. Применение вакцин.
30. Поствакцинальный иммуитет. Иммуногенность вакцин.

31. Иммунопрофилактика по эпидемическим показаниям.
32. иммуноПЦР, иммуноблоттинг.
33. Неблагоприятные события в поствакцинальном периоде. Противопоказания к вакцинации.
34. Антительные иммунобиологические препараты. Их получение, применение с целью иммунопрофилактики.
35. Антитоксические сыворотки. Их получение, использование с целью иммунопрофилактики.
36. Реакции иммунитета с мечеными компонентами. РИФ, ИФА, ИХА.
37. Иммунодиагностика. Иммунобиологические препараты, применяемые для иммунодиагностики.
38. Моноклональные антитела. Способы их получения, практическое применение.
39. Реакции иммунитета. Механизмы взаимодействия антигенов и антител.
40. Простые и сложные реакции иммунитета.
41. Серодиагностика. Реакции иммунитета, применяемые для серодиагностики.
42. Иммуноиндикация. Реакции иммунитета, применяемые для иммуноиндикации.
43. ИФА, разновидности, практическое применение.
44. ИХА, ИХЛА. Принципы постановки методов, их практическое применение.
45. Мультиплексный анализ. Иммуно-чипы.
46. Инфекционная аллергия и способы ее выявления.
47. Иммуноидентификация бактерий и вирусов. Реакции иммунитета применяемые для иммуноидентификации бактерий и вирусов.
48. Авидность антител. Определение индекса авидности.
49. Понятие фаговый дисплей. Практическое применение.
50. Проточная цитометрия. Принципы проведения. Практическое использование.

Ситуационные задачи

1. В 5 классе школы №41 четверо учащихся заболели дифтерией. Нужно ли проводить мероприятия по специфической профилактике остальных учащихся? Если да, то какие? На основании каких критериев судят о напряженности противодифтерийного иммунитета? Какие методы микробиологической диагностики были использованы для подтверждения диагноза? Какой микроорганизм является возбудителем данного заболевания?
2. У больного подозрение на бруцеллез. С целью диагностики данного заболевания поставлена реакция Райта. Выявлено четырехкратное нарастание антител. Укажите правила постановки и учета реакции. О чем свидетельствует результат реакции? Как называется этот метод диагностики? .
3. В ходе бактериологического исследования выделена культура шигелл. Окончательный результат для видовой индетификации требует знания антигенных свойств возбудителя. Какая реакция используется для изучения антигенных свойств возбудителя? Укажите правила постановки и учета данной реакции? Почему предпочтительна постановка реакции с адсорбированными сыворотками?
4. В ходе бактериологического исследования выделена культура сальмонелл. Для окончательной индетификации возбудителя требуется знания антигенных свойств. Какая реакция используется для этих целей? Какие стандартные препараты требуются для ее постановки и что они собой представляют? Укажите правила постановки и учета реакции.
5. Асколи предложил реакцию кольцепреципитации для посмертной диагностики сибирской язвы и выявления сибирезвенного антигена в шерсти животных и изделиях из нее. В чем особенности этой реакции, дайте полную характеристику. Укажите современные модификации этой реакции. Приведите примеры ее использования при других заболеваниях.
6. В ходе бактериологического исследования выделена культура предполагаемого возбудителя дифтерии. Как определить токсигенность возбудителя дифтерии? Какая реакция иммунитета используется для этой цели, в чем ее суть, правила постановки и учета.
7. При обращении пациентов в травмпункт необходимо решить вопрос об их иммунизации против столбняка:
 - 1) школьник 9 лет, открытый перелом предплечья, имеется медицинский документ, свидетельствующий о том, что срок последней ревакцинации менее 2 лет.
 - 2) Бывший военнослужащий, срок увольнения из рядов армии менее 5 лет, с колотой раной мягких тканей.

3) Пациент 70 лет с ожогами II – III степени, иммунизации против столбняка в течение последних 5 лет не было.

Какие препараты используются для иммунопрофилактики столбняка, что они собой представляют? Укажите, какие препараты должны использоваться в конкретных случаях и почему? Как можно оценить напряженность противостолбнячного иммунитета (укажите реакцию иммунитета, правила постановки и учета ее).

9. В семье случай заболевания дифтерии. Какой препарат необходим для экстренной иммунопрофилактики и что он собой представляет? Как получают этот препарат?

Как оценить противодифтерийный иммунитет у привитых и переболевших (укажите реакцию иммунитета, ее правила постановки и учета).

10. Для плановой профилактики с 3-х месячного возраста в соответствии с Национальным прививочным календарем предусмотрено введение препарата АКДС. Что собой представляет данный препарат? Какой иммунитет создает? Почему первичная иммунизация им не производится в более ранний период жизни? Какие препараты служат для ревакцинации против данных заболеваний?

11. У больного положительна реакция Вассермана. В чем суть этой реакции? Для какого метода диагностики она служит? Для диагностики какого заболевания она служит? Укажите современные принципы серодиагностики данного заболевания.

12. Врач направил в лабораторию материал от больного с подозрением на гепатит В для подтверждения диагноза. Назовите ранний метод диагностики и в чем его суть. Укажите, какая реакция иммунитета используется в этом случае (принципы ее постановки и учета). Как с помощью этой реакции различают вирусоносительство и острую форму заболевания?

13. В соответствии с Национальным календарем профилактических прививок в нашей стране проводится обязательная иммунопрофилактика гепатита В. Укажите препараты для данной профилактики, принципы их создания. Сроки первичной вакцинации.
14. Для профилактики гриппа проведена плановая иммунопрофилактика школьников. Укажите классы гриппозных вакцин и в чем отличия принципа их создания? Какой иммунитет формируют эти препараты? Какой класс вакцин предпочтительней в создании искусственного противовирусного иммунитета и почему? Активная или пассивная иммунопрофилактика вирусных инфекций дает более напряженный искусственный иммунитет и почему? Почему не всегда бывает эффективна иммунопрофилактика против гриппа?
15. Детский прививочный календарь предусматривает обязательную профилактику целого ряда детских вирусных инфекций. Назовите эти заболевания. Укажите, какие вакцины могут быть использованы и к какому классу они относятся. Каковы принципы их создания?
16. При поездке в Индию граждане других государств должны быть иммунизированы против холеры. Какие препараты для иммунопрофилактики этого заболевания Вы знаете? Что они собой представляют? Какой иммунитет создают?
17. Для иммунопрофилактики туберкулеза необходимо направить соответствующий препарат в лечебные учреждения для первичной вакцинации и ревакцинации. Каким препаратом осуществляется иммунопрофилактика этого заболевания? Какой иммунитет создает этот препарат? Когда и где осуществляется первичная вакцинация? Чем обусловлены ее сроки? На основании каких принципов и кем осуществляется ревакцинация?
18. У ребенка 6 лет проба Манту 5 мм. К какому методу диагностики и какого заболевания относится проба Манту? Укажите правила постановки и учета этой реакции. О чем свидетельствует «+» реакция Манту? Является ли данный результат окончательным для постановки диагноза заболевания?
19. У ребенка 7 лет проба Манту дала «-» результат. К какому методу диагностики относится проба Манту? Для диагностики какого заболевания используется проба Манту? Укажите правила постановки и учета этой реакции. О чем это свидетельствует? Подлежит ли ребенок ревакцинации? Ответ обоснуйте.



Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Саратовский государственный медицинский
университет имени В. И. Разумовского»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой микробиологии,
вирусологии и иммунологии, академик
РАН, проф. д.м.н., 

В.В.Кутырев
« 26 » мая 2023 г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Иммунодиагностика и иммунопрофилактика

Специальность	06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика
Форма обучения	очная
Срок освоения ОПОП	5 лет
Кафедра Микробиологии, вирусологии и иммунологии	

Составитель
доц. кафедры микробиологии, вирусологии и иммунологии Ходакова Н.Г.

Одобрены на учебно-методической конференции кафедры микробиологии,
вирусологии и иммунологии протокол № 4 от 26 мая 2023г.

1. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ

Практическое занятие № 1

Тема: Иммунодиагностика. Иммуноиндикация и серодиагностика. иммуноидентификация

1. **Перечень рассматриваемых вопросов:** Иммунодиагностика. Иммуноиндикация и серодиагностика как разновидности иммунодиагностики. Иммуноидентификация.

Вопросы для самоподготовки к освоению данной темы:

1. Цель иммуноиндикации.
2. Цель серодиагностики
3. Цель иммуноидентификации
4. Примеры реакций иммунитета, используемых для иммуноиндикации

Рекомендуемая литература:

1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология (с приложением на компакт-диске): Учебник в 2-х томах / Под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – Т.1. – 447с.
2. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология: Учебник / А. И. Коротяев, С. А. Бабищев. — СПб.: СпецЛит, 2012. - 759с.
3. Иммунотерапия: рук. / под ред. Р. М. Хаитова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014.
4. Общая иммунология с основами клинической иммунологии : учеб. пособие: учебное пособие / Москалёв А. В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. [Электронный ресурс: ЭБС Консультант студента].

Практическое занятие № 2

Тема: Диагностические иммунобиологические препараты. Способы их получения.

Перечень рассматриваемых вопросов: Получение агглютинирующих сывороток. Реакция агглютинации по идентификации

Вопросы для самоподготовки к освоению данной темы.

2. Получение агглютинирующих сывороток.
3. Классификация антител по специфичности.
4. В чем отличие адсорбированных и неадсорбированных агглютинирующих сывороток?

Рекомендуемая литература:

1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология (с приложением на компакт-диске): Учебник в 2-х томах / Под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – Т.1. – 447с.
2. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология: Учебник / А. И. Коротяев, С. А. Бабичев. — СПб.: СпецЛит, 2012. - 759с.
3. Иммуноterapia: рук. / под ред. Р. М. Хаитова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014.
4. Общая иммунология с основами клинической иммунологии : учеб. пособие: учебное пособие / Москалёв А. В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. [Электронный ресурс: ЭБС Консультант студента].

Практическое занятие № 3

Тема: Реакции иммунитета. Простые реакции иммунитета - РА, РП. Реакции агглютинации и преципитации 2-го поколения

Перечень рассматриваемых вопросов: Реакции иммунитета. Диагностическая реакция агглютинации, РПГА

Вопросы для самоподготовки к освоению данной темы.

1. Что такое реакции иммунитета?
2. Какие реакции иммунитета называют простыми и сложными?
3. Какие фазы реакции иммунитета Вы знаете?
4. Какие по характеру антигены вступают в различные реакции иммунитета?
5. Что такое серологическое исследование?
6. Что такое бактериальный диагностикум?
7. Что такое парные сыворотки?
8. Классификация антител по происхождению.
9. В чем отличие инфекционных антител от антител другого происхождения?
10. Что такое эритроцитарный диагностикум, и в какой реакции он используется?
11. Какие реакции иммунитета используются для серодиагностики?

Рекомендуемая литература:

1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология (с приложением на компакт-диске): Учебник в 2-х томах / Под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – Т.1. – 447с.
2. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология: Учебник / А. И. Коротяев, С. А. Бабичев. — СПб.: СпецЛит, 2012. - 759с.
3. Иммуноterapia: рук. / под ред. Р. М. Хаитова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014.
4. Общая иммунология с основами клинической иммунологии : учеб. пособие: учебное пособие / Москалёв А. В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. [Электронный ресурс: ЭБС Консультант студента].

Практическое занятие № 4

Тема: Реакции иммунного лизиса, реакция токсин-нейтрализации.

Перечень рассматриваемых вопросов: сложные реакции иммунитета. Реакции иммунного лизиса, токсин-нейтрализации

Вопросы для самоподготовки к освоению данной темы:

1. Разновидности реакций иммунного лизиса
2. Принципы учета реакции бактериолиза
3. Принципы учета реакции РСК
4. Принципы проведения реакции токсин-нейтрализации

Рекомендуемая литература:

1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология (с приложением на компакт-диске): Учебник в 2-х томах / Под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – Т.1. – 447с.
5. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология: Учебник / А. И. Коротяев, С. А. Бабичев. — СПб.: СпецЛит, 2012. - 759с.
6. Иммуноterapia: рук. / под ред. Р. М. Хаитова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014.
7. Общая иммунология с основами клинической иммунологии : учеб. пособие: учебное пособие / Москалёв А. В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. [Электронный ресурс: ЭБС Консультант студента].

Практическое занятие № 5

Тема: Сложные реакции иммунитета. РИФ, РИА.

Перечень рассматриваемых вопросов: понятие о сложных реакциях иммунитета. Реакция иммунофлюоресценции. Радиоиммунный анализ

Вопросы для самоподготовки к освоению данной темы:

1. Понятие о сложных реакциях иммунитета
2. Виды сложных реакций иммунитета
3. Прямая и непрямая РИФ
4. Принципы учета РИФ и РИА

Рекомендуемая литература:

1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология (с приложением на компакт-диске): Учебник в 2-х томах / Под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – Т.1. – 447с.
2. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология: Учебник / А. И. Коротяев, С. А. Бабичев. — СПб.: СпецЛит, 2012. - 759с.
3. Иммунотерапия: рук. / под ред. Р. М. Хаитова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014.
4. Общая иммунология с основами клинической иммунологии : учеб. пособие: учебное пособие / Москалёв А. В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. [Электронный ресурс: ЭБС Консультант студента].

Практическое занятие № 6

Тема: ИФА. ИммуноПЦР. Иммуно-блоттинг.

Перечень рассматриваемых вопросов: Сложные реакции иммунитета. Разновидности формата ИФА. ИФА по обнаружению АГ, ИФА по обнаружению АТ. ИммуноПЦР.

Вопросы для самоподготовки к освоению данной темы.

1. ИФА: принципы организации тест-систем для твердофазного метода и его учета.
2. Прямой и непрямой методы ИФА в иммунодиагностике, этапы постановки.
3. Получение антиглобулиновых сывороток к иммуноглобулина человека и животных.

Рекомендуемая литература:

1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология (с приложением на компакт-диске): Учебник в 2-х томах / Под р

2. ед. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – Т.1. – 447с.
3. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология: Учебник / А. И. Коротяев, С. А. Бабичев. — СПб.: СпецЛит, 2012. - 759с.
4. Иммуноterapia: рук. / под ред. Р. М. Хаитова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014.
5. Общая иммунология с основами клинической иммунологии : учеб. пособие: учебное пособие / Москалёв А. В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. [Электронный ресурс: ЭБС Консультант студента].

Практическое занятие № 7

Тема: ИХА. ИХЛА.

Перечень рассматриваемых вопросов: Иммунохроматография в микробиологической диагностике. ИХЛА

Вопросы для самоподготовки к освоению данной темы.

1. Иммунохроматография: принцип метода, преимущества.
2. Преимущества ИХА
3. Разновидности ИХА

Рекомендуемая литература:

1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология (с приложением на компакт-диске): Учебник в 2-х томах / Под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – Т.1. – 447с.
2. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология: Учебник / А. И. Коротяев, С. А. Бабичев. — СПб.: СпецЛит, 2012. - 759с.
3. Иммуноterapia: рук. / под ред. Р. М. Хаитова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014.
4. Общая иммунология с основами клинической иммунологии : учеб. пособие: учебное пособие / Москалёв А. В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. [Электронный ресурс: ЭБС Консультант студента].

Практическое занятие № 8

Тема: Методы мультиплексной иммунодиагностики. Иммуночипы.

Перечень рассматриваемых вопросов: понятие о мультиплексной диагностике, разновидности иммуночипы

Вопросы для самоподготовки к освоению данной темы:

1. Практическое применение методов мультиплексной диагностики

2. иммуночипы. Практическое применение

Рекомендуемая литература:

1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология (с приложением на компакт-диске): Учебник в 2-х томах / Под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – Т.1. – 447с.
2. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология: Учебник / А. И. Коротяев, С. А. Бабичев. — СПб.: СпецЛит, 2012. - 759с.
3. Иммунотерапия: рук. / под ред. Р. М. Хаитова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014.
4. Общая иммунология с основами клинической иммунологии : учеб. пособие: учебное пособие / Москалёв А. В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. [Электронный ресурс: ЭБС Консультант студента].

Практическое занятие № 9-тестирование

Практическое занятие №10 –модуль 1

Практическое занятие № 11

Тема: Авидность антител. Определение индекса авидности.

Перечень рассматриваемых вопросов: «Авидность» и «аффинитет» антител. Использование значения индекса авидности при диагностики вирусных инфекций, TORCH инфекций

Вопросы для самоподготовки к освоению данной темы.

1. Понятие авидности антител?
2. Понятие аффинитет антител?
3. определение индекса авидности антител

Рекомендуемая литература:

1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология (с приложением на компакт-диске): Учебник в 2-х томах / Под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – Т.1. – 447с.
2. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология: Учебник / А. И. Коротяев, С. А. Бабичев. — СПб.: СпецЛит, 2012. - 759с.
3. Иммунотерапия: рук. / под ред. Р. М. Хаитова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014.

4. Общая иммунология с основами клинической иммунологии : учеб. пособие: учебное пособие / Москалёв А. В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. [Электронный ресурс: ЭБС Консультант студента].

Практическое занятие № 12

Тема: Моноклональные антитела. Способы получения. Практическое применение.

Перечень рассматриваемых вопросов: Моноклональные антитела.

Вопросы для самоподготовки к освоению данной темы.

1. Моноклональные АТ: определение,
2. Принципы получения моноклональных антител
3. Преимущества использования моноклональных антител в медицинской практике.

Рекомендуемая литература:

1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология (с приложением на компакт-диске): Учебник в 2-х томах / Под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – Т.1. – 447с.
2. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология: Учебник / А. И. Коротяев, С. А. Бабичев. — СПб.: СпецЛит, 2012. - 759с.
3. Иммунотерапия: рук. / под ред. Р. М. Хаитова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014.
4. Общая иммунология с основами клинической иммунологии : учеб. пособие: учебное пособие / Москалёв А. В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. [Электронный ресурс: ЭБС Консультант студента].

Практическое занятие № 13

Тема: Инфекционная аллергия. Способы ее выявления

Перечень рассматриваемых вопросов: понятие об инфекционной аллергии. Кожно-аллергические пробы

Вопросы для самоподготовки к освоению данной темы:

1. иммунологические аспекты инфекционной аллергии
2. принципы постановки кожно-аллергических проб
3. принципы учета кожно-аллергических проб

Рекомендуемая литература:

1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология (с приложением на компакт-диске): Учебник в 2-х томах / Под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – Т.1. – 447с.
2. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология: Учебник / А. И. Коротяев, С. А. Бабичев. — СПб.: СпецЛит, 2012. - 759с.
3. Иммуноterapia: рук. / под ред. Р. М. Хаитова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014.
4. Общая иммунология с основами клинической иммунологии : учеб. пособие: учебное пособие / Москалёв А. В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. [Электронный ресурс: ЭБС Консультант студента].

Практическое занятие № 14

Тема: Проточная цитометрия

Перечень рассматриваемых вопросов: понятие о проточной цитометрии как методе диагностики

Вопросы для самоподготовки к освоению данной темы:

1. оборудование для проведения проточной цитометрии
2. принципы проведения проточной цитометрии
3. принципы учета проточной цитометрии

Рекомендуемая литература:

1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология (с приложением на компакт-диске): Учебник в 2-х томах / Под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – Т.1. – 447с.
2. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология: Учебник / А. И. Коротяев, С. А. Бабичев. — СПб.: СпецЛит, 2012. - 759с.
3. Иммуноterapia: рук. / под ред. Р. М. Хаитова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014.
4. Общая иммунология с основами клинической иммунологии : учеб. пособие: учебное пособие / Москалёв А. В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. [Электронный ресурс: ЭБС Консультант студента].

Практическое занятие № 15

Тема: Фаговый дисплей

Перечень рассматриваемых вопросов: понятие о фаговом дисплее как методе диагностики и коррекции генома

Вопросы для самоподготовки к освоению данной темы:

1. что такое фаговый дисплей?
2. практическое применение методов биоинженерии на основе фагового дисплея
3. фаговый дисплей как метод получения рекомбинантных иммунологических препаратов

Рекомендуемая литература:

1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология (с приложением на компакт-диске): Учебник в 2-х томах / Под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – Т.1. – 447с.
2. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология: Учебник / А. И. Коротяев, С. А. Бабичев. — СПб.: СпецЛит, 2012. - 759с.
3. Иммунотерапия: рук. / под ред. Р. М. Хаитова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014.
4. Общая иммунология с основами клинической иммунологии : учеб. пособие: учебное пособие / Москалёв А. В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. [Электронный ресурс: ЭБС Консультант студента].

Практическое занятие № 16

Тема: Современные направления в биоинженерии для создания препаратов с целью иммунодиагностики

Перечень рассматриваемых вопросов: практическое использование методов биоинженерии для создания диагностических и лечебно-профилактических препаратов

Вопросы для самоподготовки к освоению данной темы:

1. Принципы создания рекомбинантных вакцин методами биоинженерии
2. Принципы создания антительных диагностических препаратов методами биоинженерии
3. Принципы создания других антительных препаратов методами биоинженерии
4. Принципы создания моноклональных антител методами биоинженерии

Рекомендуемая литература:

1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология (с приложением на компакт-диске): Учебник в 2-х томах / Под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – Т.1. – 447с.
2. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология: Учебник / А. И. Коротяев, С. А. Бабичев. — СПб.: СпецЛит, 2012. - 759с.
3. Иммуноterapia: рук. / под ред. Р. М. Хаитова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014.
4. Общая иммунология с основами клинической иммунологии : учеб. пособие: учебное пособие / Москалёв А. В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. [Электронный ресурс: ЭБС Консультант студента].

Практическое занятие № 17 -

Тема: Рефераты.

Структура современной биотехнологии

Микробиологический синтез

Промышленные процессы с помощью биоинженерии

Генная инженерия: достижения и перспективы.

Возможности коррекции генотипа при генетических заболеваниях

Биологическая очистка сточных вод

Трансгенные растения

Трансгенные животные

1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология (с приложением на компакт-диске): Учебник в 2-х томах / Под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – Т.1. – 447с.
2. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология: Учебник / А. И. Коротяев, С. А. Бабичев. — СПб.: СпецЛит, 2012. - 759с.
3. Иммуноterapia: рук. / под ред. Р. М. Хаитова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014.
4. Общая иммунология с основами клинической иммунологии : учеб. пособие: учебное пособие / Москалёв А. В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. [Электронный ресурс: ЭБС Консультант студента].

Практическое занятие № 18 –

Тема: Модуль 2

1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология (с приложением на компакт-диске): Учебник в 2-х томах / Под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – Т.1. – 447с.

2. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология: Учебник / А. И. Коротяев, С. А. Бабичев. — СПб.: СпецЛит, 2012. - 759с.
3. Иммуноterapia: рук. / под ред. Р. М. Хаитова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014.
4. Общая иммунология с основами клинической иммунологии : учеб. пособие: учебное пособие / Москалёв А. В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. [Электронный ресурс: ЭБС Консультант студента].

Практическое занятие № 19

Тема: Исторические аспекты развития иммунопрофилактики

Перечень рассматриваемых вопросов: история развития иммунопрофилактики

Вопросы для самоподготовки к освоению данной темы:

1. история получения вакцин
2. история получения антительных препаратов
3. история получение антитоксических сывороток

Рекомендуемая литература:

1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология (с приложением на компакт-диске): Учебник в 2-х томах / Под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – Т.1. – 447с.
1. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология: Учебник / А. И. Коротяев, С. А. Бабичев. — СПб.: СпецЛит, 2012. - 759с.
2. Иммуноterapia: рук. / под ред. Р. М. Хаитова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014.
3. Общая иммунология с основами клинической иммунологии : учеб. пособие: учебное пособие / Москалёв А. В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. [Электронный ресурс: ЭБС Консультант студента].

Практическое занятие № 20

Тема: Иммунопрофилактика. Понятие. Виды иммунопрофилактики

Перечень рассматриваемых вопросов: понятие об иммунопрофилактике. Методы иммунизации.

Вопросы для самоподготовки к освоению данной темы:

1. Показания для иммунопрофилактики для создания активного иммунитета

2. Показания для иммунопрофилактики для создания пассивного иммунитета
3. Средства иммунопрофилактики для создания активного иммунитета
4. Средства иммунопрофилактики для создания активного иммунитета

Рекомендуемая литература:

1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология (с приложением на компакт-диске): Учебник в 2-х томах / Под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – Т.1. – 447с.
2. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология: Учебник / А. И. Коротяев, С. А. Бабичев. — СПб.: СпецЛит, 2012. - 759с.
3. Иммуноterapia: рук. / под ред. Р. М. Хаитова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014.
4. Общая иммунология с основами клинической иммунологии : учеб. пособие: учебное пособие / Москалёв А. В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. [Электронный ресурс: ЭБС Консультант студента].

Практическое занятие № 21

Тема: Иммунобиологические препараты.

Перечень рассматриваемых вопросов: классификация ИБП, понятие об активной и пассивной иммунопрофилактике

Вопросы для самоподготовки к освоению данной темы.

- 1.- Что такое иммунопрофилактика и иммунотерапия?
- 2.- Какие различают методы иммунизации?
- 3.- Что такое ИБП?
- 4.- Современная классификация ИБП?

Рекомендуемая литература:

1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология (с приложением на компакт-диске): Учебник в 2-х томах / Под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – Т.1. – 447с.
2. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология: Учебник / А. И. Коротяев, С. А. Бабичев. — СПб.: СпецЛит, 2012. - 759с.
3. Иммуноterapia: рук. / под ред. Р. М. Хаитова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014.

4. Общая иммунология с основами клинической иммунологии : учеб. пособие: учебное пособие / Москалёв А. В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. [Электронный ресурс: ЭБС Консультант студента].

Практическое занятие № 22

Тема: Антигенные препараты. Вакцины.

Перечень рассматриваемых вопросов: классификация антигенных иммунобиологических препаратов, их практическое применение, вакцины

Вопросы для самоподготовки к освоению данной темы.

1. Что такое активная иммунопрофилактика?
2. Средства активной иммунопрофилактики
3. Современная классификация антигенных ИБП?
4. Современная классификация вакцин?

Рекомендуемая литература:

1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология (с приложением на компакт-диске): Учебник в 2-х томах / Под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – Т.1. – 447с.
2. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология: Учебник / А. И. Коротяев, С. А. Бабичев. — СПб.: СпецЛит, 2012. - 759с.
3. Иммуноterapia: рук. / под ред. Р. М. Хаитова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014.
4. Общая иммунология с основами клинической иммунологии : учеб. пособие: учебное пособие / Москалёв А. В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. [Электронный ресурс: ЭБС Консультант студента].

Практическое занятие № 23

Тема: Вакцины. Способы получения.

Перечень рассматриваемых вопросов: современная классификация вакцин, способы их получения

Вопросы для самоподготовки к освоению данной темы:

1. Современная классификация вакцин?
2. Какие принципы применения вакцин?

Рекомендуемая литература:

1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология (с приложением на компакт-диске): Учебник в 2-х томах / Под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – Т.1. – 447с.
2. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология: Учебник / А. И. Коротяев, С. А. Бабичев. — СПб.: СпецЛит, 2012. - 759с.
3. Иммуноterapia: рук. / под ред. Р. М. Хаитова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014.
4. Общая иммунология с основами клинической иммунологии : учеб. пособие: учебное пособие / Москалёв А. В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. [Электронный ресурс: ЭБС Консультант студента].

Практическое занятие № 24

Тема: Поствакцинальный иммунитет. Иммуногенность вакцин.

Перечень рассматриваемых вопросов: иммунологические аспекты формирования посвакцинального иммунитета. Иммуногенность вакцин

Вопросы для самоподготовки к освоению данной темы:

1. особенности формирования посвакцинального иммунитета на введение живых вакцин
2. особенности формирования посвакцинального иммунитета на введение убитых вакцин
3. особенности формирования посвакцинального иммунитета на введение молекулярных вакцин

Рекомендуемая литература:

1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология (с приложением на компакт-диске): Учебник в 2-х томах / Под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – Т.1. – 447с.
2. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология: Учебник / А. И. Коротяев, С. А. Бабичев. — СПб.: СпецЛит, 2012. - 759с.
3. Иммуноterapia: рук. / под ред. Р. М. Хаитова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014.
4. Общая иммунология с основами клинической иммунологии : учеб. пособие: учебное пособие / Москалёв А. В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. [Электронный ресурс: ЭБС Консультант студента].

Практическое занятие № 25

Тема: Способы повышения иммуногенности вакцин.

Перечень рассматриваемых вопросов: Современные способы повышения иммуногенности вакцин.

Вопросы для самоподготовки к освоению данной темы:

1. Факторы, влияющие на иммуногенность вакцин
2. способы повышения иммуногенности вакцин
3. адъюванты -вещества, используемые для повышения иммуногенности вакцин

Рекомендуемая литература:

1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология (с приложением на компакт-диске): Учебник в 2-х томах / Под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – Т.1. – 447с.
2. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология: Учебник / А. И. Коротяев, С. А. Бабичев. — СПб.: СпецЛит, 2012. - 759с.
3. Иммунотерапия: рук. / под ред. Р. М. Хаитова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014.
4. Общая иммунология с основами клинической иммунологии : учеб. пособие: учебное пособие / Москалёв А. В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. [Электронный ресурс: ЭБС Консультант студента].

Практическое занятие № 26

Тема: Принципы применения вакцин для плановой иммунопрофилактики.

Перечень рассматриваемых вопросов: принципы проведения плановой профилактики, разновидности плановой профилактики

Вопросы для самоподготовки к освоению данной темы:

1. В каких случаях проводится плановая иммунопрофилактика?
2. Иммунопрофилактика по НКПП
3. Иммунопрофилактика по эпид. показаниям

Рекомендуемая литература:

1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология (с приложением на компакт-диске): Учебник в 2-х томах / Под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – Т.1. – 447с.
2. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология: Учебник / А. И. Коротяев, С. А. Бабичев. — СПб.: СпецЛит, 2012. - 759с.
3. Иммуноterapia: рук. / под ред. Р. М. Хаитова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014.
4. Общая иммунология с основами клинической иммунологии : учеб. пособие: учебное пособие / Москалёв А. В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. [Электронный ресурс: ЭБС Консультант студента].

Практическое занятие № 27

Тема: Иммунопрофилактика по Национальному календарю прививок

Перечень рассматриваемых вопросов: принципы проведения обязательной плановой иммунопрофилактики, особенностями Российского национального календаря прививок

Вопросы для самоподготовки к освоению данной темы.

- 1.- Какой иммунитет создает вакцина в организме человека?
- 2.- Что такое ассоциированная вакцина?
- 3.- Какие побочные эффекты могут возникнуть в организме в результате применения вакцин?
- 4.- Какие противопоказания для проведения вакцинации?
- 5.- Какие осложнения вакцинации?

Рекомендуемая литература:

1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология (с приложением на компакт-диске): Учебник в 2-х томах / Под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – Т.1. – 447с.
1. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология: Учебник / А. И. Коротяев, С. А. Бабичев. — СПб.: СпецЛит, 2012. - 759с.
2. Иммуноterapia: рук. / под ред. Р. М. Хаитова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014.
3. Общая иммунология с основами клинической иммунологии : учеб. пособие: учебное пособие / Москалёв А. В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. [Электронный ресурс: ЭБС Консультант студента].

Практическое занятие № 28

Тема: Иммунопрофилактика по эпидемическим показаниям

Перечень рассматриваемых вопросов: принципы проведения плановой иммунопрофилактики, особенностями календаря прививок по эпидемическим показаниям

Вопросы для самоподготовки к освоению данной темы.

- 1.- Профилактику каких инфекций проводят по эпидемическим показаниям?
- 2.- Какие вакцины используют для профилактики инфекций по эпидемическим показаниям?
- 3.- Какие побочные эффекты могут возникнуть в организме в результате применения вакцин?
- 4.- Какие бывают поствакцинальные реакции?
- 5.- Какие осложнения вакцинации?
- 6.- В чем выражается побочное действие вакцин?

Рекомендуемая литература:

1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология (с приложением на компакт-диске): Учебник в 2-х томах / Под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – Т.1. – 447с.
2. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология: Учебник / А. И. Коротяев, С. А. Бабичев. — СПб.: СпецЛит, 2012. - 759с.
3. Иммунотерапия: рук. / под ред. Р. М. Хаитова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014.
4. Общая иммунология с основами клинической иммунологии : учеб. пособие: учебное пособие / Москалёв А. В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. [Электронный ресурс: ЭБС Консультант студента].

Практическое занятие № 29

Тема: Противопоказания к проведению вакцинации

Перечень рассматриваемых вопросов: понятие об абсолютных, от носительных и ложных противопоказаниях к проведению вакцинации

Вопросы для самоподготовки к освоению данной темы:

1. Противопоказания к проведению вакцинации?
2. Осложнения вакцинации?
3. Особенности вакцинального процесса?

Рекомендуемая литература:

1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология (с приложением на компакт-диске): Учебник в 2-х томах / Под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – Т.1. – 447с.
2. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология: Учебник / А. И. Коротяев, С. А. Бабичев. — СПб.: СпецЛит, 2012. - 759с.
3. Иммуноterapia: рук. / под ред. Р. М. Хаитова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014.
4. Общая иммунология с основами клинической иммунологии : учеб. пособие: учебное пособие / Москалёв А. В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. [Электронный ресурс: ЭБС Консультант студента].

Практическое занятие № 30

Тема: Неблагоприятные события в поствакцинальном периоде

Перечень рассматриваемых вопросов: виды неблагоприятных событий в поствакцинальном периоде. Поствакцинальные реакции. Поствакцинальные осложнения

Вопросы для самоподготовки к освоению данной темы:

1. причины возникновения неблагоприятных событий в поствакцинальном периоде
2. понятие о поствакцинальных реакциях
3. понятие о поствакцинальных осложнениях
4. Мониторинг посвакцинальных осложнений
5. пути и способы устранения возможности развития неблагоприятные события в поствакцинальном периоде

Рекомендуемая литература:

1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология (с приложением на компакт-диске): Учебник в 2-х томах / Под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – Т.1. – 447с.

2. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология: Учебник / А. И. Коротяев, С. А. Бабичев. — СПб.: СпецЛит, 2012. - 759с.
3. Иммуноterapia: рук. / под ред. Р. М. Хаитова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014.
4. Общая иммунология с основами клинической иммунологии : учеб. пособие: учебное пособие / Москалёв А. В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. [Электронный ресурс: ЭБС Консультант студента].

Практическое занятие № 31

Тема: Современные направления в биоинженерии для получения антигенных препаратов

Перечень рассматриваемых вопросов: основные направления в биоинженерии для получения антигенных препаратов

Вопросы для самоподготовки к освоению данной темы:

1. получение вакцин с применением методов биоинженерии
2. современные направления в биоинженерии для получения вакцин с применением методов биоинженерии

Рекомендуемая литература:

1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология (с приложением на компакт-диске): Учебник в 2-х томах / Под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – Т.1. – 447с.
2. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология: Учебник / А. И. Коротяев, С. А. Бабичев. — СПб.: СпецЛит, 2012. - 759с.
3. Иммуноterapia: рук. / под ред. Р. М. Хаитова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014.
4. Общая иммунология с основами клинической иммунологии : учеб. пособие: учебное пособие / Москалёв А. В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. [Электронный ресурс: ЭБС Консультант студента].

Практическое занятие № 32

Тема: Тестирование. Решение ситуационных задач.

Практическое занятие № 33

Тема: Модуль 1

Практическое занятие № 34

Тема: Перспективы вакцинопрофилактики. Вакцины будущего

Перечень рассматриваемых вопросов: перспективы вакцинопрофилактики на современном этапе. Принципы создания вакцин будущего

Вопросы для самоподготовки к освоению данной темы:

1. способы повышения иммуногенности используемых на практике вакцин
2. способы получения растительных вакцин
3. прогноз в области создания вакцин нового поколения

Рекомендуемая литература:

1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология (с приложением на компакт-диске): Учебник в 2-х томах / Под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – Т.1. – 447с.
2. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология: Учебник / А. И. Коротяев, С. А. Бабищев. — СПб.: СпецЛит, 2012. - 759с.
3. Иммунотерапия: рук. / под ред. Р. М. Хаитова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014.
4. Общая иммунология с основами клинической иммунологии : учеб. пособие: учебное пособие / Москалёв А. В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. [Электронный ресурс: ЭБС Консультант студента].

Практическое занятие № 35

Тема: Принципы проведения экстренной иммунопрофилактики

Перечень рассматриваемых вопросов: Сывороточные препараты; Иммуноглобулины;

Вопросы для самоподготовки к освоению данной темы.

- 1.- Показания для проведения экстренной иммунопрофилактики?
- 2.- Какие средства используют для проведения экстренной иммунопрофилактики?
- 3.- Осложнения при применении антительных препаратов?
- 4.- Преимущества иммуноглобулинов перед иммунными сыворотками?
- 5.- Классификация иммуноглобулинов?
- 6.- Классификация сывороток?

Рекомендуемая литература:

1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология (с приложением на компакт-диске): Учебник в 2-х томах / Под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – Т.1. – 447с.
2. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология: Учебник / А. И. Коротяев, С. А. Бабичев. — СПб.: СпецЛит, 2012. - 759с.
3. Иммуноterapia: рук. / под ред. Р. М. Хаитова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014.
4. Общая иммунология с основами клинической иммунологии : учеб. пособие: учебное пособие / Москалёв А. В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. [Электронный ресурс: ЭБС Консультант студента].

Практическое занятие № 36

Тема: Антительные иммунобиологические препараты. Способы получения.

Перечень рассматриваемых вопросов: классификация антительных ИБП, группы антительных ИБП и их практическое применение

Вопросы для самоподготовки к освоению данной темы.

1. Современная классификация антительных ИБП??
2. Какие принципы применения сывороточных препаратов и иммуноглобулинов?
3. Противопоказания к введению сывороток?
4. Осложнения применения сывороточных препаратов?
5. Как получают иммунные сыворотки?
6. Как получают иммуноглобулины?

Рекомендуемая литература:

1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология (с приложением на компакт-диске): Учебник в 2-х томах / Под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – Т.1. – 447с.
2. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология: Учебник / А. И. Коротяев, С. А. Бабичев. — СПб.: СпецЛит, 2012. - 759с.
3. Иммуноterapia: Рук. / под ред. Р. М. Хаитова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014.
4. Общая иммунология с основами клинической иммунологии : учеб. пособие: учебное пособие / Москалёв А. В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. [Электронный ресурс: ЭБС Консультант студента].

Практическое занятие № 37

Тема: Антитоксические сыворотки, иммуноглобулины. Способы получения. Применение в практической медицине

Перечень рассматриваемых вопросов: понятие об антитоксических сыворотках, способах их получения и применения. Препараты на основе иммуноглобулинов

Вопросы для самоподготовки к освоению данной темы:

1. показания и противопоказания для применения антитоксических сывороток
2. показания и противопоказания для применения иммуноглобулинов
3. осложнения на введение препаратов на основе иммуноглобулинов

Рекомендуемая литература:

1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология (с приложением на компакт-диске): Учебник в 2-х томах / Под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – Т.1. – 447с.
2. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология: Учебник / А. И. Коротяев, С. А. Бабичев. — СПб.: СпецЛит, 2012. - 759с.
3. Иммуноterapia: рук. / под ред. Р. М. Хаитова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014.
4. Общая иммунология с основами клинической иммунологии : учеб. пособие: учебное пособие / Москалёв А. В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. [Электронный ресурс: ЭБС Консультант студента].

Практическое занятие № 38

Тема: Современные антительные препараты, полученные методами биоинженерии

Перечень рассматриваемых вопросов: биоинженерия как метод создания и реконструкции антительных препаратов

Вопросы для самоподготовки к освоению данной темы:

1. методы биоинженерии, используемые для получения современных антигенных препаратов
2. методы биоинженерии, используемые для получения антигенных препаратов нового поколения

Рекомендуемая литература:

1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология (с приложением на компакт-диске): Учебник в 2-х томах / Под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – Т.1. – 447с.
2. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология: Учебник / А. И. Коротяев, С. А. Бабичев. — СПб.: СпецЛит, 2012. - 759с.

3. Иммуноterapia: рук. / под ред. Р. М. Хаитова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014.
4. Общая иммунология с основами клинической иммунологии : учеб. пособие: учебное пособие / Москалёв А. В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. [Электронный ресурс: ЭБС Консультант студента].

Практическое занятие № 39

Тема: Рефераты.

Примерный перечень тем рефератов

4. Современное антивакцинальное лобби
5. Вклад отечественных ученых в создание вакцин
6. Современные направления в создании новых вакцин
7. Антительные препараты будущего
8. Вакцинация против лихорадки Эбола, вклад Саратовских ученых
9. Неудачные вакцины в истории иммунопрофилактики
10. Причины неудач создания вакцин против ВИЧ-инфекции, гепатита С
11. Вакцинация ВИЧ-инфицированных
12. Вакцины будущего. Растительные вакцины
13. История развития иммунопрофилактики
14. Вакцинация лиц с иммунодефицитами
15. Вакцинация лиц с хронической патологией.

Рекомендуемая литература:

1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология (с приложением на компакт-диске): Учебник в 2-х томах / Под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – Т.1. – 447с.
2. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология: Учебник / А. И. Коротяев, С. А. Бабичев. — СПб.: СпецЛит, 2012. - 759с.
3. Иммуноterapia: рук. / под ред. Р. М. Хаитова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014.
4. Общая иммунология с основами клинической иммунологии : учеб. пособие: учебное пособие / Москалёв А. В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. [Электронный ресурс: ЭБС Консультант студента].

Практическое занятие № 40

Тема: Ситуационные задачи.

Практическое занятие № 41

Тема: Модуль 2

**Сведения о материально-техническом обеспечении,
необходимом для осуществления образовательного процесса по дисциплине
«Иммунодиагностика и иммунопрофилактика»**

№ п/п	Адрес (местоположение) здания, строения, сооружения, помещения	Собственность или оперативное управление, хозяйственное ведение, аренда, субаренда, безвозмездное пользование	Наименование дисциплины	Назначение оснащенных зданий, сооружений, помещений, территорий с указанием площади (кв.м.)	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических, объектов физической культуры и спорта	Наименование объекта	Инвентарный номер
1.	г. Саратов, ул. Московская 155Е, 2 корпус 2 этаж	Оперативное управление	Микробиология	Учебно-лабораторные помещения Общая площадь – 476,5 м ²	Учебная лаборатория №1 – 28.1 м ²	Стол лабораторный для микроскопии с надстройкой	000210106005919
2.						Столы – моноблоки для микробиологии с надстройкой	000000619990675
3.							000210106005848
4.							000210106005847
5.							000210106005846
6.							000210106005845
7.							000210106005849
8.							000210106005844

9.					000210106005843
10.					000210106005842
11.				Сушилка для рук	000210106001436
12.				Микроскоп «Микмед 1» вар.2	000000000004239
13.				Микроскоп «Микмед 1» вар.2	000000000004240
14.				Микроскоп монокулярный «Биомед 2»	000011010400381
15.			000011010400480		
16.			000011010401160		
17.			000011010401190		
18.			000011010401191		
19.			000011010401192		
20.			000011010401193		
21.			000011010401194		
22.				Стул – 1шт.	120000000000823
23.				стол рабочий С1400	000210106000408
24.					
25.				Телевизор “Toshiba” 40S	201811000000742

26.				очиститель воздуха ультрафиолетовым ОВУ-04 «Солнечный бриз»	202009000000208
27.			Учебная лаборатория №2 – 29,6 м ²	Стол лабораторный для микроскопии с надстройкой	000210106005919
28.				Столы – моноблоки для микробиологии с надстройкой	000210106005841
29.					000210106005840
30.					000210106005839
31.					000210106005838
32.					000210106005837
33.					000210106000422
34.					000210106001309
35.					000210106001289
36.					000210106001290
37.					Сушилка для рук
38.				Микроскоп «Микмед 1» вар.2	00000000004241
39.				Микроскоп монокулярный «Биомед 2»	000011010401195
40.					000011010401196
41.			000011010401197		

42.						000011010401198
43.						000011010401199
44.						000011010401200
45.						000011010401201
46.						000000001352360
47.						
48.					Стул – 1 шт.	120000000000823
49.					Стол рабочий С-1400	000210106006048
50.					Телевизор “Toshiba” 40S	201811000000331
51.					Шкаф (бокс) ламинарный	202301000000005
52.				Учебная лаборатория №3 – 23.2 м ²	Стол лабораторный для микроскопии с надстройкой	000210106000490
53.					Столы – моноблоки для микробиологии с надстройкой	000210106001291
54.						000210106001292
55.						000210106001293
56.						000210106001294
57.						000210106001295
58.						000210106001296
59.						000210106001297
60.						000210106001298
61.					Микроскоп «Микмед 1» вар.2	000000000004242
62.					Микроскоп монокулярный «Биомед 2»	000011010401202
63.						000011010401203
64.						000011010401204
65.						000000001314364
66.				000000001352361		

67.					000000001352363	
68.					000000001352366	
69.				Сушилка для рук	000210106001438	
70.				Стул – 1шт.	130000000000823	
71.				стол преподавателя		
72.				Телевизор “Toshiba” 40S	201811000000332	
73.				Учебная лаборатория №4 – 27.9 м ²	Стол – моноблок для микробиологии с надстройкой	
74.					Столы лабораторные для микроскопии с надстройкой	000210106001299
75.						000210106001300
76.						000210106001301
77.						000210106001302
78.						000210106001303
79.						000210106001304
80.						000210106001305
81.						000210106001306
82.						000210106001307
83.						000210106001308
84.					Сушилка для рук –	000210106001439
85.					Микроскоп «Микмед 1» вар.2 –	000000000004243
86.					Микроскопы монокулярные «Биомед 2» -	000011010401205
87.						000011010401206
88.						000000001352367
89.				000000001352368		
90.				000000001352365		
91.				000000001352364		
92.				000000001352359		
93.				Стул – 1шт.	130000000000823	
94.				Телевизор “Toshiba”	201811000000333	

				40S	
95.				Стол преподавателя	000210106001321
96.				Микроскоп медицинский «Микмед-5» по ТУ 9443-166-07502348- 2005	20151000000029 201511000000011- 201511000000025
97.				Автоклав ВКа-75 ПЗ	202011000000300
98.				Аквадистилятор ДЭ-4	000000000004144
99.				Камера морозильная лабораторная для сверхнизких температур	202209000000117
100				Лабораторный комплекс для проведения микробиологических исследований	201511000000027
101				Микровизор проходящего света «Myizo-103»	00001101-400964
102				Микроскоп сравнения	000000001352322
103				Микроскоп Цейса – 1 шт.;	000000001352323
104				Термостат ТС- 1/80СПУ	201812000000103
105				Мешалка магнитная	120000000002028
106				Облучатель бактерицидный ОБН 150	130000000000550
107				Прибор для	120000000002036

					бактериологического анализа воздуха	
108					Спектрофотометр ПЭ5400ВИ	202011000000304
109				Стерилизационная -20,7м ²	Стерилизатор суховоздушный Binder ED 115	000011010401535
110					Стерилизатор паровой ВКа75-ПЗ	000011010401935
111	410012, г. Саратов, ул. Московская, дом 155 Е, (корпус 2);			Помещения для самостоятельной работы:	класс открытого доступа (отдел ИТ и ДО),	
112	410028, г. Саратов, ул. им. 53 Стрелковой дивизии, дом 6/9			Научная библиотека, компьютерный класс		

**необходимом для осуществления образовательного процесса по дисциплине
«Иммунодиагностика и иммунопрофилактика»**

Ф.И.О. преподавателя	Условия привлечения (штатный, внутренний совместитель, внешний совместитель, по договору)	Занимаемая должность, ученая степень/ ученое звание	Перечень преподав аемых дисципли н согласно учебному плану	Образование (какое образовательн ое учреждение профессиональ ного образования окончил, год)	Уровень образования, наименовани е специальност и по диплому, наименовани е присвоенной квалификаци и	Объем учебной нагрузки по дисципли не (доля ставки)	Сведения о дополнительном профессиональ-ном образовании, год		Общи й стаж работ ы	Стаж практической работы по профилю образовательной программы в профильных организациях с указанием периода работы и должности
							спец	пед		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Соболева Елена Федоровна	Штатный сотрудник	Доцент, к.б.н.	Микроб иология, вирусол огия	СГУ, 1990	Специалите т. Биология, преподавате ль биологии и химии.	0,06	Курсы – молекулярн ая и физико- химическая биология, генная инженерия, биотехнолог ия, МГУ, 1991. Бактериолог ия, 2018 г. (удостовере ние 6404000088 85). Бактериолог ия, 2022 г.	Педагог профессион ального образования , 2018г. (удостовере ние 6404000095 80). Преподавате ль высшей школы 2021 г. (диплом 6435000026 28).	34	6 С 1988 г. по 1998г - ИБФРМ РАН, лаб. Микробиологии – м.н.с., н.с. С 1998 по 2017 г. переведена в лаб. Биохимии ИБФРМ РАН. С 2017 г. – ассистент кафедры микробиологии, вирусологии и иммунологии ФГБОУ ВО «СГМУ». С 2020 - ст. преподаватель. С 2022 г. по н.в. – доцент кафедры микробиологии, иммунологии и

										вирусологии ФГБОУ ВО «СГМУ».
Кульшань Татьяна Алексеевна	Штатный сотрудник	Доцент, к.м.н.	Микробиология, вирусология	СГМУ, 2004	Специалист. Лечебное дело, квалификация – врач.	0,06	Профессиональная переподготовка по особо опасным инфекциям (2005 г., ФКУЗ РосНИПЧИ «Микроб»); «Полимеразная цепная реакция в диагностике инфекционных болезней и индикации патогенных микроорганизмов» (2015 г. ФКУЗ РосНИПЧИ «Микроб»; Бактериология (2022, СГМУ)	Профессиональная переподготовка по программе «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования» (2017 г. ГАПОУ СО ЭМК; Педагог профессионального образования (2022, СГМУ)	16,5	7 2016 – 2020 г. – ГАПОУ СО ЭМК, преподаватель (дисциплина «Теория и практика микробиологических исследований»). С 2020 - по настоящее время доцент кафедры микробиологии, иммунологии и вирусологии ФГБОУ ВО «СГМУ».
Ходакова Наталья Геннадьевна	Штатный сотрудник	Старший преподаватель, к.м.н.	Микробиология, вирусология	СМИ, 1990	Специалист. Лечебное дело, врач.	0,2	Интернатура-терапия, 1990. Курсы	Методика преподавания в вузе, 2021.	33	24 1999-2007 г.г – преподаватель микробиологии

			огия. Основы клиниче- ской микроб- иоло- гии. Основы иммуно- про- филакт- ики и иммуно- терапии				первичной специализации – микробиоло- гия, 2005. Заочная аспирантур- а – микробиоло- гия, 2006- 2007. Бактериоло- гия, 2022.			СОБМК, С 2007 г. – ассистент кафедры микробиологии, вирусологии и иммунологии ФГБОУ ВО «СГМУ», С 2015 г. – ст. препод. кафедры микробиологии, вирусологии и иммунологии ФГБОУ ВО «СГМУ» С 2020 - по настоящее время доцент кафедры микробиологии, иммунологии и вирусологии ФГБОУ ВО «СГМУ».

1. Общее количество научно-педагогических работников, реализующих дисциплину - 3 чел.

2. Общее количество ставок, занимаемых научно-педагогическими работниками, реализующими дисциплину - 0,32 ст.

Пример расчета доли ставки: 1 ставка = 900 учебных часов. У преподавателя по данной дисциплине 135 часов.
Таким образом, $135 : 900 = 0,15$ – доля ставки

