

ПЯТИГОРСКИЙ МЕДИКО-ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ –
филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора института по УВР

_____ д.ф.н. И.П. Кодониди

« 31 » августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б.1.В.ДВ.04.01 АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ИММУНОЛОГИИ И АЛЛЕРГОЛОГИИ

По специальности: *30.05.01 Медицинская биохимия* (уровень специалитета)
Квалификация выпускника: *врач-биохимик*
Кафедра: Микробиологии и иммунологии

Курс – VI
Семестр – 11
Форма обучения – очная
Лекции – 14 часов
Практические занятия – 30 часа
Самостоятельная работа – 23,8 часа
Промежуточная аттестация: *зачет* – XI семестр
Трудоемкость дисциплины: 2 ЗЕ (72 часа)

Пятигорск, 2024

Рабочая программа дисциплины «Актуальные вопросы иммунологии и аллергологии» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности Лечебное дело (уровень специалитета) (утвер. Приказом Министерства образования и науки РФ от 11 августа 2016 №1013).

Разработчики программы:
к.б.н., доцент Лужнова С.А.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры микробиологии и иммунологии
Протокол № 1 от «___» августа 2024 г.

Рабочая программа согласована с учебно-методической комиссией
по циклу естественно-научных дисциплин

Рабочая программа согласована с библиотекой
Заведующая библиотекой И.В. Свешникова

Внешняя рецензия дана заведующей отделением аллергологии и клинической иммунологии
ЛПУП санатория «Родник» г. Пятигорска, к.м.н., доцентом кафедры курортологии и
общественного здравоохранения РМАНПО М.В. Никоноровой

И.о. декана факультета Т.В. Симонян

Рабочая программа утверждена на заседании Центральной методической комиссии
Протокол № 1 от «31» августа 2024 года

Рабочая программа утверждена на заседании Ученого совета ПМФИ
Протокол №1 от «31» августа 2024 года

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

ЦЕЛЬ ДИСЦИПЛИНЫ – углубить и систематизировать знания обучающихся в процессе освоения основного курса «Общая и клиническая иммунология», сформировать у студентов полное и стройное представление об иммунной системе как одной из важных систем организма человека..

ЗАДАЧАМИ ДИСЦИПЛИНЫ ЯВЛЯЮТСЯ:

- систематизировать представление об иммунной системе слизистых оболочек организма человека, функциональном единстве и взаимодействии системы иммунитета, нервной и эндокринной систем, экологических факторах и адаптации иммунной системы к условиям среды;
- углубить представления о системах цитокинов и главного комплекса гистосовместимости;
- освоить теоретические основы методов определения системы цитокинов, типирования HLA, иммунно-лабораторных исследований при диагностике аллергий.

Воспитательной задачей является формирование гражданской позиции, активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего общечеловеческие гуманистические и демократические ценности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Актуальные вопросы иммунологии и аллергологии» относится к вариативной части/дисциплине по выбору. Дисциплина «Актуальные вопросы иммунологии и аллергологии» изучается в 1 семестре очной формы обучения.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть следующими компетенциями:

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- способностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-4);
- готовностью к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала (ОК-5);
- готовностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);
- способностью и готовностью реализовать этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности (ОПК-2);
- способностью и готовностью анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок (ОПК-3);
- готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий, и методов при решении профессиональных задач (ОПК-5);
- способностью к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач (ОПК-7);
- готовностью к применению специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере (ОПК-

9);

- способностью к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания (ПК-1);
- способностью к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях (ПК-2);
- готовностью к проведению лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания (ПК-4);
- готовностью к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания (ПК-5);
- способность к применению системного анализа в изучении биологических систем (ПК-6);
- способностью к определению новых областей исследования и проблем в сфере разработки биохимических и физико-химических технологий в здравоохранении (ПК-12);
- способностью к организации и проведению научных исследований, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и публичное их представление с учетом требований информационной безопасности (ПК-13).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

- **ЗНАТЬ:** молекулярные основы защиты клетки и всего организма от воздействия стрессовых факторов различного генеза;
- факторы иммунной системы слизистых оболочек организма человека;
- функциональное единство и взаимодействие системы иммунитета, нервной и эндокринной систем;
- иммуногенетические механизмы гомеостаза организма;
- генетический полиморфизм генов иммунного ответа и значимость данного феномена в трансплантологии;
- характеристику генетического полиморфизма цитокинов;
- биологические функции цитокинов и их вклад в развитие мультифакторных патологий.
- **УМЕТЬ:** планировать исследования в области иммунологии, иммуногенетики с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, пользоваться теоретическими знаниями для обоснования целей и задач планируемых исследований (в рамках дипломной работы), для анализа полученных результатов.
- **ВЛАДЕТЬ:** **навыком** по использованию лабораторных методов для проведения исследовательской работы.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

4.1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Всего часов	11 семестр
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем:	48,2	48,2
Аудиторные занятия всего, в том числе:	44	44
Лекции	14	14
Лабораторные		
Практические занятия	30	30
Контактные часы на аттестацию (экзамен)	-	-
Консультация	2	2
Контроль самостоятельной работы	2	2
2. Самостоятельная работа	23,8	23,8
Контроль (КААТЗ)	0,2	0,2
ИТОГО:	72	72
Общая трудоемкость	2 ЗЕ	2 ЗЕ

4.2. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ЛЕКЦИЙ И ЗАНЯТИЙ)

Код занятия	Наименование разделов и тем/вид занятия/	Часов	Компетенции
ЛЕКЦИИ			
Раздел 1. «Иммуногенетика человека»			
Л1.1.	Иммуногенетика иммунного ответа. Гены иммуноглобулинов. Клональная природа иммунного ответа. Созревание лимфоидных клеток. Антигенспецифическая иммунорегуляция. Аллотипы иммуноглобулинов.	2	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-7, ПК-1, ПК-12, ПК-13
Л1.2.	Геномика главного комплекса гистосовместимости. Межэтнические различия. Анцестральные гаплотипы. Протеомика HLA. Распределение в тканях молекул HLA I, II, III классов. Биологическая роль молекул HLA. Процесинг и презентация антигенов. Жизненный цикл молекул.	2	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-7, ПК-1, ПК-12, ПК-13
Раздел 2. Система цитокинов.			
Л1.3.	Цитокиновая сеть. Роль в регуляции физиологических функций организма.	2	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-7, ПК-1, ПК-12
Раздел 3. Иммунная система слизистых оболочек организма человека			
Л1.4.	Особенности иммунной системы слизистых оболочек организма. Мукозоассоциированная лимфоидная ткань (MALT), структурная организация (афферентный, эфферентный отделы), функции.	2	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-7, ПК-1, ПК-2, ПК-12
Раздел 4. Экологические факторы и иммунитет.			
Л1.5.	Иммунологические и цитогенетические нарушения, обусловленных воздействием экологически неблагоприятных факторов окружающей среды.	2	ОК-1, ОК -4, ОК-5, ОПК-1, ОПК-7, ПК-1, ПК-12

Л1.6.	Изменения иммунного статуса при СХУ.	2	ОК-1, ОК -4, ОК-5, ОПК-1, ОПК-7, ПК-1, ПК -4, ПК-5, ПК -6, ПК-12, ПК-13
Раздел 5. Функциональное единство и взаимодействие системы иммунитета, нервной и эндокринной систем			
Л1.7.	Механизмы интеграции иммунной, эндокринной и нервной системы: роль автономной нервной системы, цитокинов, биогенных аминов, нейротрансмиттеров и гормонов с иммуномодулирующими свойствами.	2	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-7, ПК-1, ПК-12
Всего:		14 часов	
ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ			
Раздел 1. «Иммуногенетика человека»			
ПЗ.1.1.	HLA и иммунопатологии.	3	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-7, ПК-1, ПК-12, ПК-13
ПЗ.1.2.	Использование HLA- типирования для трансплантации.	3	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-7, ПК-1, ПК -4, ПК-5, ПК-6, ПК-12, ПК-13
Раздел 2. Система цитокинов			
ПЗ.1.3.	Цитокины. Группы. Функции. Цитокиновая сеть.	3	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-7, ПК-1, ПК-5, ПК-12, ПК-13
ПЗ.1.4.	Полиморфизм генов цитокинов и рецепторов. Роль цитокинов в патологии.	3	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-7, ПК-1, ПК-5, , ПК-12, ПК-13
Раздел 3. Иммунная система слизистых оболочек организма человека			
ПЗ.1.5.	Коадаптация иммунной системы слизистых и микробиоты тела человека. Иммунитет слизистой кишечника человека.	3	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-7, ПК-1, ПК-2, ПК-12, ПК-13
ПЗ.1.6.	Иммунитет слизистой ротовой полости человека. Иммунологическая защита слизистой оболочки верхних дыхательных путей.	3	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-7, ПК-1, ПК-2, ПК-12, ПК-13
ПЗ.1.7.	Иммунные процессы в SALT.	3	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-7, ПК-1, ПК-2, ПК-12, ПК-13
ПЗ.1.8.	Оральная толерантность. Механизмы развития. Функции.	3	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-7, ПК-1, ПК-2, ПК-12, ПК-13
Раздел 4. Экологические факторы и иммунитет.			
ПЗ.1.9.	Иммунный статус человека и среда. Синдром хронической усталости	3	ОК-1, ОК -4, ОК-5, ОПК-1, ОПК-7, ПК-1, ПК -4, ПК-5, ПК -6, ПК-12, ПК-13
Раздел 5. Функциональное единство и взаимодействие системы иммунитета, нервной и эндокринной систем			
ПЗ.1.10.	Нейропептиды. Функции, роль в регуляции./Пр./	3	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-7, ПК-1, ПК-12, ПК-13
Всего:		30 часов	

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№	НАИМЕНОВАНИЕ	СОДЕРЖАНИЕ
---	--------------	------------

	РАЗДЕЛА/МОДУЛЯ	
1.	Иммуногенетика человека.	Иммуногенетика человека. Генетический контроль иммунного ответа. Структурные гены иммуноглобулинов. Природа разнообразия антител. Межлинейные различия антителогенеза. Генетические факторы, участвующие в антителогенезе. Генетический контроль реакций гиперчувствительности замедленного типа. Конкретность иммунного ответа и фенотипическая коррекция. Система гистосовместимости. Геномика главного комплекса гистосовместимости. Межэтнические различия. Анцестральные гаплотипы. Протеомика HLA. Распределение в тканях молекул HLA I, II, III классов. Биологическая роль молекул HLA. Процесинг и презентация антигенов. Жизненный цикл молекул. Взаимосвязь антигенов системы HLA с предрасположенностью к заболеваниям (рецепторная гипотеза, гипотеза молекулярной мимикрии, гипотеза о модификации (изменении) аутологичного, своего, антигена (altered self), о влиянии гипотетического Ir-гена, о влиянии "неклассических" HLA-генов, картирующихся в пределах ГКГ). Определение HLA-фенотипа. Методики ПЦР.
2.	Система цитокинов.	Система цитокинов. Общая характеристика цитокинов и хемокинов. Цитокины: определение понятия, классификации, строение. Хемокины. Роль в регуляции физиологических функций организма. Сигнализация, запускаемая цитокинами. Рецепторы для цитокинов и хемокинов. Механизм передачи сигнала. Примеры цитокинов и их основные функции. Полиморфизм генов цитокинов и рецепторов. Роль цитокинов в патологии.
3.	Иммунная система слизистых оболочек.	Иммунная система слизистых оболочек. Индуктивный и эффекторные участки. Лимфоидная ткань, ассоциированная с желудком и кишечником (GALT). Лимфоидная ткань, ассоциированная с бронхами (BALT). Пейеровы бляшки. Лимфоидные клетки слизистой оболочки, их функция. Интраэпителиальные Т-лимфоциты. HML-1. Процесинг антигена в GALT. Миграция лимфоцитов при развитии иммунного ответа в области слизистых оболочек. Активированные макрофаги, тучные клетки, базофилы, функции. Акцептивный иммунный ответ. Роль IgA в симбиотических взаимоотношениях в кишечнике. Толерантность, индуцируемая введением антигена per os. Секреция IgA. Транспорт секреторного IgA. Функциональное значение секреторного IgA. Роль IgA в формировании биопленки. Резистентность sIgA к действию протеолитических ферментов. Гамма-, дельта- Т-лимфоциты. Роль Т регуляторных лимфоцитов: тимусных и индуцибельных в поддержании толерантности к нормальной микрофлоре. Система кишечного барьера - активный участник сожительства бактерий- симбионтов. Иммунные механизмы, ограничивающие взаимодействия между бактериями и эпителиальными клетками. Поддержание гомеостаза бактерий-комменсалов иммунными факторами слизистой. Роль Toll-подобных и Nod-подобных рецепторов в мукозальном иммунитете и гомеостазе. Значение микроорганизмов в становлении и развитии местного иммунитета. Роль иммунной системы в сохранении микробиоты и передаче потомству. Акцептивный иммунный ответ. Эффекторные механизмы. Дефицит IgA и

		инфекционные заболевания. Иммуитет слизистой ротовой полости. Архитектура слизистой оболочки ротовой полости. Слюна и слюнные железы. Гингивальная жидкость и ее роль в поддержании иммунитета слизистой ротовой полости. Миндалины, строение, функции, особенности клеточного состава. Клетки Лангерганса и кератиноциты как участники иммунного ответа. Гуморальные факторы иммунитета (секреторный иммуноглобулин А, антимикробные пептиды). Активация орального иммунного ответа. Оральная толерантность: механизмы развития, функции.
4.	Экологические факторы и иммунитет.	Экологические факторы и иммунитет. Иммунологические и цитогенетические нарушения, обусловленных воздействием экологически неблагоприятных факторов окружающей среды. Клинико-иммунологическая картина синдрома повышенной утомляемости. Синдром хронической усталости и иммунной дисфункции. Роль нарушения взаимодействия между нервной, иммунной и эндокринной системами в развитии и прогрессировании СХУ. Патогенез СХУ. Изменения иммунного статуса. Иммунокорректоры при СХУ.
5.	Функциональное единство и взаимодействие системы иммунитета, нервной и эндокринной систем.	Функциональное единство и взаимодействие системы иммунитета, нервной и эндокринной систем. Понятие о единой регуляторной системе организма. Механизмы нейроиммунных взаимодействий на уровне рецепторного аппарата мембран клеток. Нейропептиды.

6. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Самостоятельная работа обучающихся направлена на углубленное изучение разделов и тем рабочей программы и предполагает изучение литературных источников, выполнение домашних заданий и проведение исследований разного характера. Работа основывается на анализе литературных источников и материалов, публикуемых в интернете, а также реальных речевых и языковых фактов, личных наблюдений. Также самостоятельная работа включает подготовку и анализ материалов по темам пропущенных занятий.

Самостоятельная работа по дисциплине включает следующие виды деятельности:

- работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы;
- поиск (подбор) и обзор литературы, электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса, написание доклада, исследовательской работы по заданной проблеме;
- выполнение задания по пропущенной или плохо усвоенной теме;
- самостоятельный поиск информации в Интернете и других источниках;
- выполнение домашней контрольной работы (решение заданий, выполнение упражнений);
- изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку (отдельные темы, параграфы);
- написание рефератов;
- подготовка к тестированию; подготовка к практическим занятиям; подготовка к экзамену.

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА			
Код	Наименование разделов и тем/вид занятия	Часов	Компетенции
Раздел 1. «Иммуногенетика человека»			
СР.1.1.	HLA и межэтнически различия.	4	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-7, ПК-1, ПК -4, ПК-5, ПК-6, ПК-12, ПК-13

Раздел 2. Система цитокинов			
СР.1.2.	Патологии, обусловленные цитокинами. Препараты на основе цитокинов. Области применения.	4	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-7, ПК-1, ПК-6
Раздел 3. Иммунная система слизистых оболочек организма человека			
СР.1.2.	Дефицит IgA и инфекционные заболевания. Гигиена слизистых оболочек и ее роль в профилактике возникновения иммунопатологии	4	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-7, ПК-1, ПК-2, ПК-6
Раздел 4. Экологические факторы и иммунитет.			
СР.1.3.	Роль стресса как экологического фактора в возникновении иммунопатологий.	2	ОК-1, ОК -4, ОК-5, ОПК-1, ОПК-7, ПК-1, ПК -4, ПК -5, ПК-6
СР.1.4.	Факторы, провоцирующие возникновение аллергических заболеваний.	3,8	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-7, ПК-1, ПК -4, ПК-6, ПК-7,ПК-8
СР.1.5.	Табачный дым как фактор, способствующий развитию аллергических состояний.	2	ОК-1, ОК -4, ОК-5, ОПК-1, ОПК -2,ОПК-7, ПК-1, ПК-6, ПК-7,ПК-8
СР.1.6.	Особенности поведения матери во время беременности и родов как факторы, оказывающие влияние на предрасположенность будущего ребёнка к аллергиям.	2	ОК-1, ОК -4, ОК-5, ОПК-1, ОПК -2,ОПК-7, ПК-1, ПК-6, ПК-7,ПК-8
Раздел 5. Функциональное единство и взаимодействие системы иммунитета, нервной и эндокринной системы			
СР.1.7.	Современные взгляды в оценке функции нейропептидов.	2	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-7, ПК-1, ПК-6, ПК-12, ПК -13
Всего			23,8 часа

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. _____ O

СНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА: КНИЖНЫЙ ВАРИАНТ

1. Хаитов, Р.М. Иммунология: учеб.- 2-е изд., перераб. и доп. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013.- 496 с.
- ЭЛЕКТРОННО-БИБЛИОТЕЧНАЯ СИСТЕМА**
2. Хаитов Р.М. Иммунология [Электронный ресурс]: учеб.- 3-е изд., перераб. и доп. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016.- 496 с. Режим доступа: www.studmedlib.ru
3. Москалёв, А.В. Общая иммунология с основами клинической иммунологии [Электронный ресурс]: учеб. пособие/ Москалёв, А.В., Сбойчаков, А.С. Рудой В.Б. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015.- 352с. Режим доступа: www.studmedlib.ru
4. Земсков, А.М. Клиническая иммунология [Электронный ресурс]: учеб. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008.- 432 с. Режим доступа: www.studmedlib.ru

7.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА КНИЖНЫЙ ВАРИАНТ

1. Зверев В.В., Бойченко М.Н. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: учеб.: в 2 т.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014
2. Зверев В.В., Бойченко М.Н. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: учеб.: в 2 т.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013
- Зверев В.В., Бойченко М.Н. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: учеб.: в 2 т.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013

3. Сбойчаков, В.Б. Карапец, М.М. Микробиология, вирусология и иммунология. Руководство к лабораторным занятиям: учеб. пособие. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013.-320с.
4. Ярилин, А.А. Иммунология: учеб. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010.- 752 с.
5. Ковальчук Л.В., Игнатьева Г.А., Ганковская Л.В. Иммунология. Практикум: учеб. пособие / под ред. Л.В. Ковальчука, Г.А. Игнатьевой, Л.В. Ганковской.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011

ЭЛЕКТРОННО-БИБЛИОТЕЧНАЯ СИСТЕМА

- 4.Зверев, В.В., Бойченко М.Н. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология [Электронный ресурс]: учеб.: в 2 т.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016 Режим доступа: www.studmedlib.ru
5. Сбойчаков В.Б., Карапец М.М. Микробиология, вирусология и иммунология. Руководство к лабораторным занятиям [Электронный ресурс]: учеб. пособие . М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015 .Режим доступа: www.studmedlib.ru
6. Ковальчук , Л.В.. Иммунология. Практикум [Электронный ресурс]: учеб. пособие./ Ковальчук Л.В., Игнатьева Г.А., Ганковская Л.В. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. Режим доступа: www.studmedlib.ru
7. Сбойчаков В.Б., Карапец М.М. Микробиология, вирусология и иммунология. Руководство к лабораторным занятиям [Электронный ресурс]: учеб. пособие . М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014 .Режим доступа: www.studmedlib.ru
8. Хайтов, Р.М. Иммунология: структура и функции иммунной системы [Электронный ресурс]: учеб. пособие. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. Режим доступа: www.studmedlib.ru
9. Хайтов Р.М. , Ярилин А.А., Пинегин Б.В. Иммунология. Атлас [Электронный ресурс]: учеб. пособие . М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011.- 624 с. Режим доступа: www.studmedlib.ru
10. Ковальчук , Л.В.. Иммунология. Практикум: учеб. пособие./ Ковальчук Л.В., Игнатьева Г.А., Ганковская Л.В. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. Режим доступа: www.studmedlib.ru
11. Ярилин А.А. Иммунология [Электронный ресурс]: учеб.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010.- 752 с. Режим доступа: www.studmedlib.ru
12. Хайтов, Р.М. Руководство по клинической иммунологии. Диагностика заболеваний иммунной системы [Электронный ресурс]: рук. для врачей. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009.- 352 с. Режим доступа: www.studmedlib.ru

7.3 ЛИЦЕНЗИОННОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Программа для ПЭВМ Microsoft Office 365. Договор с ООО СТК «ВЕРШИНА» №27122016-1 от 27 декабря 2016 г. Бессрочно.
2. Открытая лицензия Microsoft Open License: 66237142 OPEN 96197565ZZE1712. 2017. До 31.12.2017.
3. Открытая лицензия Microsoft Open License: 66432164 OPEN OPEN 96439360ZZE1802. 2018. До 31.12.2018.
4. Открытая лицензия Microsoft Open License: 68169617 OPEN OPEN 98108543ZZE1903. 2019. До 31.12.2019.
5. Программа для ПЭВМ Office Standard 2016. 200 (двести) лицензий OPEN 96197565ZZE1712. Бессрочно.
6. Программа для ПЭВМ VeralTest Professional 2.7 Электронная версия. Акт предоставления прав № IT178496 от 14.10.2015. Бессрочно.
7. Программа для ПЭВМ ABBYY Fine Reader_14 FSRS-1401. Бессрочно.
8. Программа для ПЭВМ MOODLEe-Learning, eLearningServer, Гиперметод. Договор с ООО «Открытые технологии» 82/1 от 17 июля 2013 г. Бессрочно.

7.4 СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

1. <https://www.rosmedlib.ru/> Консультант врача. Электронная медицинская библиотека (база данных профессиональной информации по широкому спектру врачебных специальностей) (профессиональная база данных)
2. <http://www.studentlibrary.ru/> электронная библиотечная система «Консультант студента»

(многопрофильная база данных) (профессиональная база данных)

3. <https://speclit.profy-lib.ru>– электронно-библиотечная система Спецлит (база данных с широким спектром учебной и научной литературы) (профессиональная база данных)

4. <https://urait.ru/>– образовательная платформа Юрайт (электронно-образовательная система с сервисами для эффективного обучения) (профессиональная база данных)

5. <http://dlib.eastview.com> – универсальная база электронных периодических изданий (профессиональная база данных)

6. <http://elibrary.ru>– электронная база электронных версий периодических изданий (профессиональная база данных)

7. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

8. Информационно-правовой сервер «Гарант» <http://www.garant.ru/>

9. Научная электронная библиотека www.elibrary.ru

10. Российская государственная библиотека. - <http://www.rsl.ru>

11. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/>

12. <http://www.lanbook.ru>

13. <http://www.books>

14. <http://www.who.int/ru/>

15. <http://www.femb.ru/feml/>

16. <http://cyberleninka.ru/>

17. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>

18. <https://www.sciencedirect.com/browse/journals>

19. <http://www.oxfordjournals.org/en/oxford>

20. <https://www.karger.com/openAccess>

21. <https://www.karger.com/openAccess>

22. <https://www.biomedcentral.com/>

23. <https://authorservices.wiley.com/open>

24. <https://www.springernature.com/gp/open>

25. https://www.elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_free.asp

26.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Фонд оценочных средств по дисциплине представлен в приложении №1 к рабочей программе дисциплины.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п\п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1.	Б.1.В.ДВ.04.01 «Актуальные вопросы иммунологии и аллергологии»	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: Правый лекционный зал (295) 357532, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Калинина, дом 11; Уч.корп.№1	Проектор Ноутбук Доска ученическая Столы ученические Стулья ученические Стол для преподавателя Стул преподавателя Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных	Microsoft Office 365. Договор с ООО СТК «ВЕРШИНА» №27122016-1 от 27 декабря 2016 г. Kaspersky Endpoint Security Russian Edition. 100149 Educational Renewal License 1FB6161121102233870 682. 100 лицензий.

			<p>пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин, рабочим учебным программам дисциплин</p>	<p>Office Standard 2016. 200 лицензий OPEN 96197565ZZE1712 Microsoft Open License :66237142 OPEN 96197565ZZE1712 2017 Microsoft Open License : 66432164 OPEN 96439360ZZE1802 2018. Microsoft Open License :68169617 OPEN 98108543ZZE1903 2019. Операционные системы OEM, OS Windows XP; OS Windows 7; OS Windows 8; OS Windows 10. На каждом системном блоке и/или моноблоке и/или ноутбуке. Номер лицензии скопирован в ПЗУ аппаратного средства и/или содержится в наклеенном на устройство стикере с голографической защитой. Система автоматизации управления учебным процессом ООО «Лаборатория ММИС» Доступ к личному кабинету в системе «4Portfolio». Договор № В-21.03/2017 203 от 29 марта 2017 Доступ к личному кабинету в системе «ЭИОС» Система электронного тестирования VeralTest Professional 2.7. Акт предоставления прав № ИТ178496 от 14.10.2015 (бессрочно)</p>
2.		<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: Левый лекционный</p>	<p>Проектор Ноутбук Доска ученическая Столы ученические Стулья ученические</p>	

		зал (294) 357532, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Калинина, дом 11; Уч.корп.№1	Стол для преподавателя Стул преподавателя Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин, рабочим учебным программам дисциплин	
3.		Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; Лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности: ауд. № 422 (237) 357532, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Калинина, дом 11; Уч.корп.№1	Доска школьная Микроскопы стереоскопические Экран проекционный LUMA Баня комбинированная Стул аудиторный Стул ученический Стол для преподавателя Стул преподавателя	
4.		Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: ауд. № 424 (238) 357532, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Калинина, дом 11; Уч.корп.№1	Стулья аудиторные Столы ученические Стол для преподавателя Стул преподавателя	
5.		Помещение для хранения и	Холодильник «СТИНОЛ»	

		профилактического обслуживания учебного оборудования: ауд. № 425 (239) 357532, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Калинина, дом 11; Уч.корп.№1	Блок питания FSP <ATX-400PNR Тепловая пушка 3,0кВт Shurm Шкаф для рабочей одежды Моноблок Lenovo IdeaCentre S20 Мультимедийный проектор AsusP1 Ноутбук lenovo Микроскоп Биолам Р-15 Осветитель к микроскопу ОИ-32 Микроскопы медицинские "Биомед 2" Стол химический Холодильник "Стинол" Шкаф 2-х створчатый металлический для посуды Экспресс-анализатор с программным обеспечением ХЛ-003 Счетчик колоний (бактериологический)	
6.		Автоклавная ауд. № 421 357532, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Калинина, дом 11; Уч.корп.№1	Стерилизатор ВК-75 Стерилизатор паровой автомат, с выбором режима стерилизации Вка-75 ПЗ	
7.		Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: ауд. № 308 357532, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Калинина, дом 11; Уч.корп.№1	Экран проекционный Проектор BENQ MS531 Ноутбук Lenovo Столы ученические Стулья ученические Стол учительский Кафедра Доска	
8.		Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных	Экран проекционный Проектор BENQ MS531 Ноутбук Lenovo Столы ученические Стулья ученические	

		консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: ауд. №309 357532, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Калинина, дом 11; Уч.корп.№1	Стол учительский Кафедра Доска	
№ п\п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1.	Б.1.В.ДВ.04.01 «Актуальные вопросы иммунологии и аллергологии» .	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: Правый лекционный зал (295) 357532, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Калинина, дом 11; Уч.корп.№1	Проектор Ноутбук Доска ученическая Столы ученические Стулья ученические Стол для преподавателя Стул преподавателя Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин, рабочим учебным программам дисциплин	Microsoft Office 365. Договор с ООО СТК «ВЕРШИНА» №27122016-1 от 27 декабря 2016 г. Kaspersky Endpoint Security Russian Edition. 100149 Educational Renewal License 1FB6161121102233870 682. 100 лицензий. Office Standard 2016. 200 лицензий OPEN 96197565ZZE1712 Microsoft Open License :66237142 OPEN 96197565ZZE1712 2017 Microsoft Open License : 66432164 OPEN 96439360ZZE1802 2018. Microsoft Open License :68169617 OPEN 98108543ZZE1903 2019. Операционные системы OEM, OS Windows XP; OS Windows 7; OS Windows 8; OS Windows 10. На каждом системном блоке и/или моноблоке и/или ноутбуке. Номер лицензии скопирован в ПЗУ аппаратного средства и/или

				содержится в наклеенном на устройство стикере с голографической защитой. Система автоматизации управления учебным процессом ООО «Лаборатория ММИС» Доступ к личному кабинету в системе «4Portfolio». Договор № В-21.03/2017 203 от 29 марта 2017 Доступ к личному кабинету в системе «ЭИОС» Система электронного тестирования VeralTest Professional 2.7. Акт предоставления прав № ИТ178496 от 14.10.2015 (бессрочно)
2.		Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: Левый лекционный зал (294) 357532, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Калинина, дом 11; Уч.корп.№1	Проектор Ноутбук Доска ученическая Столы ученические Стулья ученические Стол для преподавателя Стул преподавателя Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин, рабочим учебным программам дисциплин	
3.		Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;	Доска школьная Микроскопы стереоскопические Экран проекционный LUMA Баня комбинированная Стул аудиторный Стул ученический Стол для	

		Лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности: ауд. № 422 (237) 357532, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Калинина, дом 11; Уч.корп.№1	преподавателя Стул преподавателя	
4.		Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: ауд. № 424 (238) 357532, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Калинина, дом 11; Уч.корп.№1	Стулья аудиторные Столы ученические Стол для преподавателя Стул преподавателя	
5.		Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: ауд. № 425 (239) 357532, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Калинина, дом 11; Уч.корп.№1	Холодильник «Стинол» Блок питания FSP <ATX-400PNR Тепловая пушка 3,0кВт Shurm Шкаф для рабочей одежды Моноблок Lenovo IdeaCentre S20 Мультимедийный проектор AsusP1 Ноутбук lenovo Микроскоп Биолом Р-15 Осветитель к микроскопу ОИ-32 Микроскопы медицинские "Биомед 2" Стол химический Холодильник "Стинол" Шкаф 2-х створчатый металлический для посуды Экспресс-анализатор с программным обеспечением ХЛ-003	

			Счетчик колоний (бактериологический)	
6.		Автоклавная ауд. № 421 357532, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Калинина, дом 11; Уч.корп.№1	Стерилизатор ВК-75 Стерилизатор паровой автомат, с выбором режима стерилизации Вка-75 ПЗ	
7.		Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: ауд. № 308 357532, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Калинина, дом 11; Уч.корп.№1	Экран проекционный Проектор BENQ MS531 Ноутбук Lenovo Столы ученические Стулья ученические Стол учительский Кафедра Доска	
8.		Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: ауд. №309 357532, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Калинина, дом 11; Уч.корп.№1	Экран проекционный Проектор BENQ MS531 Ноутбук Lenovo Столы ученические Стулья ученические Стол учительский Кафедра Доска	

10. ОСОБЕННОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ ОБУЧАЮЩИМИСЯ-ИНВАЛИДАМИ И ЛИЦАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ (ПРИ НАЛИЧИИ)

Особые условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья (далее обучающихся с ограниченными возможностями здоровья) определены на основании:

- Закона РФ от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Закона РФ от 24.11.1995г. № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;
- Приказа Минобрнауки России от 06.04.2021 N 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях

высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса (утв. Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития таких обучающихся, включающие в себя использование адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания вуза и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

В целях доступности изучения дисциплины инвалидами и обучающимися с ограниченными возможностями здоровья организацией обеспечивается:

1. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

– наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети «Интернет» для слабовидящих:

– размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации (информация должна быть выполнена крупным рельефно-контрастным шрифтом (на белом или желтом фоне) и продублирована шрифтом Брайля);

– присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

– обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

– обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-поводыря, к зданию организации;

2. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

– дублирование звуковой справочной информации визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтитров (мониторы, их размеры и количество необходимо определять с учетом размеров помещения);

– обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата. Материально-технические условия обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, локальное понижение стоек-барьеров: наличие специальных кресел и других приспособлений).

Обучение лиц организовано как инклюзивно, так и в отдельных группах.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели оценивания	Критерии оценивания компетенций	Шкала оценивания
Понимание смысла компетенции	Имеет базовые общие знания в рамках диапазона выделенных задач Понимает факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах области исследования. В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать информацию. Имеет фактические и теоретические знания в пределах области исследования с пониманием границ применимости	Минимальный уровень Базовый уровень Высокий уровень
Освоение компетенции в рамках изучения дисциплины	Наличие основных умений, требуемых для выполнения простых задач. Способен применять только типичные, наиболее часто встречающиеся приемы по конкретной сформулированной (выделенной) задаче Имеет диапазон практических умений, требуемых для решения определенных проблем в области исследования. В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать информацию. Имеет широкий диапазон практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем. Способен выявлять проблемы и умеет находить способы решения, применяя современные методы и технологии.	Минимальный уровень Базовый уровень Высокий уровень
Способность применять на практике знания, полученные в ходе изучения дисциплины	Способен работать при прямом наблюдении. Способен применять теоретические знания к решению конкретных задач. Может взять на себя ответственность за завершение задач в исследовании, приспосабливает свое поведение к обстоятельствам в решении проблем. Затрудняется в решении сложных, неординарных проблем, не выделяет типичных ошибок и возможных сложностей при решении той или иной проблемы Способен контролировать работу, проводить оценку, совершенствовать действия работы. Умеет выбрать эффективный прием решения задач по возникающим проблемам.	Минимальный уровень Базовый уровень Высокий уровень

I. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ ЗНАНИЙ

1. ВОПРОСЫ ДЛЯ УСТНОГО ОПРОСА НА ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЯХ

РАЗДЕЛ 1. ИММУНОГЕНЕТИКА ИММУННОГО ОТВЕТА.

№	Вопросы для текущего контроля успеваемости студента	Проверяемые компетенции
Раздел 1. Иммуногенетика человека		
1	HLA и иммунопатологии.	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-7, ПК-1, ПК-12, ПК-13
2	Использование HLA- типирования для трансплантации.	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-7, ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-12, ПК-13

Раздел 2. Система цитокинов

№	Вопросы для текущего контроля успеваемости студента	Проверяемые компетенции
---	---	-------------------------

1	Цитокины. Группы. Функции. Цитокиновая сеть.	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-7, ПК-1, ПК-5, ПК-12, ПК-13
2	Полиморфизм генов цитокинов и рецепторов. Роль цитокинов в патологии.	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-7, ПК-1, ПК-5, ПК-12, ПК-13

Раздел 3. Иммунная система слизистых оболочек организма человека

№	Вопросы для текущего контроля успеваемости студента	Проверяемые компетенции
1	Коадаптация иммунной системы слизистых и микробиоты тела человека. Иммуитет слизистой кишечника человека.	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-7, ПК-1, ПК-2, ПК-12, ПК-13
2	Иммуитет слизистой ротовой полости человека. Иммунологическая защита слизистой оболочки верхних дыхательных путей.	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-7, ПК-1, ПК-2, ПК-12, ПК-13
3	Иммунные процессы в SALT.	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-7, ПК-1, ПК-2, ПК-12, ПК-13
4	Оральная толерантность. Механизмы развития. Функции.	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-7, ПК-1, ПК-2, ПК-12, ПК-13

Раздел 4. Экологические факторы и иммуитет

№	Вопросы для текущего контроля успеваемости студента	Проверяемые компетенции
1	Изменения иммунного статуса при СХУ.	ОК-1, ОК-4, ОК-5, ОПК-1, ОПК-7, ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-12, ПК-13

Раздел 5. Функциональное единство и взаимодействие системы иммуитета, нервной и эндокринной систем

№	Вопросы для текущего контроля успеваемости студента	Проверяемые компетенции
1	Нейропептиды. Функции, роль в регуляции.	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-7, ПК-1, ПК-12, ПК-13

КРИТЕРИИ И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ УСТНОГО ОПРОСА

Оценка за ответ	Критерии
Отлично	<p>выставляется обучающемуся, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; - исчерпывающее, последовательно, четко и логически излагает теоретический материал; - свободно справляется с решением задач, - использует в ответе дополнительный материал; - все задания, предусмотренные учебной программой выполнены; - анализирует полученные результаты; - проявляет самостоятельность при трактовке и обосновании выводов
Хорошо	<p>выставляется обучающемуся, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретическое содержание курса освоено полностью; - необходимые практические компетенции в основном сформированы; - все предусмотренные программой обучения практические задания выполнены, но в них имеются ошибки и неточности; - при ответе на поставленные вопросы обучающийся не отвечает аргументировано и полно. - знает твердо лекционный материал, грамотно и по существу отвечает на основные понятия.

Удовлетворительно	выставляет обучающемуся, если: - теоретическое содержание курса освоено частично, но проблемы не носят существенного характера; - большинство предусмотренных учебной программой заданий выполнено, но допускаются не точности в определении формулировки; - наблюдается нарушение логической последовательности.
Неудовлетворительно	выставляет обучающемуся, если: - не знает значительной части программного материала; - допускает существенные ошибки; - так же не сформированы практические компетенции; - отказ от ответа или отсутствие ответа.

2. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

1. Антигенраспознающие рецепторы на своих мембранах имеют:

- a. Т-лимфоциты;
- b. макрофаги;
- c. НК-клетки;
- d. эритроциты;
- e. В-лимфоциты.+**

2. Молекулы HLA-I класса присутствуют на мембранах:

- a. исключительно В-лимфоцитов;
- b. исключительно Т-лимфоцитов;
- c. всех ядродержащих клетках организма;+**
- d. исключительно эритроцитов;
- e. исключительно тромбоцитов.

3. Молекулы HLA-II класса обнаруживаются на мембранах:

- a. дендритных клеток;
- b. Т-лимфоцитов;
- c. В-лимфоцитов;+**
- d. макрофагов;+**
- e. нейтрофилов.

4. Трансплантационный иммунитет включает:

- a. образование преципитатов;
- b. антителозависимый цитолиз клеток трансплантата;+**
- c. иммунодепрессивное влияние.

5. Реакция "трансплантат против хозяина" вызывает:

- a. гибель лимфоцитов тканей реципиента;+**
- b. иммунодепрессию;
- c. Т-клеточную цитотоксичность.+**

6. Маркерами зрелых Т-лимфоцитов являются:

- a. CD3+**
- b. CD21
- c. CD4
- d. CD10

7. Выберите правильные утверждения. Укажите из предлагаемых причинные факторы, действие которых ведет к формированию индуцированной толерантности:

- a. Колебания атмосферного давления.
- b. Действие ионизирующей радиации.+**
- c. Применение иммунодепрессантов.+**
- d. Воспалительный процесс.
- e. Применение цитостатиков.+**

8. Выберите правильные утверждения и укажите причины, действие которых ведет к развитию реакции трансплантат против хозяина:

- a. трансфузия эритроцитарной массы.
- b. трансфузия лейкоцитарной массы.+**
- c. трансфузия тромбоцитарной массы.
- d. трансфузия цельной крови.+**

9. Выберите из предлагаемых причины, действие которых ведет к развитию реакции трансплантат против хозяина (РТПХ):

- a. Трансплантация печени.+**
- b. Трансплантация ткани лимфатических узлов.+**
- c. Трансплантация костного мозга.+**
- d. Трансплантация почек.+**

10. Выберите правильные ответы. К нозологическим формам реакции трансплантат против хозяина (РТПХ) относят:

- a. Системную красную волчанку.
- b. Болезнь Рейно.
- c. Гомологическую болезнь.+**
- d. Болезнь Конна.
- e. Рант-болезнь.+**

11. Выберите органы и ткани, которые чаще всего поражаются при реакции трансплантата против хозяина (РТПХ):

- a. Нервная система.
- b. Иммунная система.+**
- c. Соединительная ткань суставов.
- d. Желудочно-кишечный тракт.**

12. Выберите органы и ткани, которые чаще всего поражаются при возникновении реакции трансплантат против хозяина (РТПХ):

- a. Кожа.+**
- b. Область пейеровых бляшек кишечника.+**
- c. Почки.
- d. Печень.+**

13. Выберите изменения со стороны крови, характерные для реакции трансплантата против хозяина (РТПХ):

- a. Агранулоцитоз.
- b. Лимфопения.+**
- c. Нейтрофилез.
- d. Лимфоцитоз.
- e. Анемия.+**
- f. Тромбоцитопения.+**

14. Выберите правильные утверждения. Укажите факторы, способствующие развитию реакции трансплантат против хозяина (РТПХ):

- a. Облучение.
- b. Снижение активности ИКС хозяина.
- c. Повышение активности иммунокомпетентной системы (ИКС) хозяина.+**
- d. Применение иммунодепрессантов.
- e. Незрелость организма.

15. Выберите правильные утверждения и укажите среди предлагаемых наиболее эффективные методы коррекции врожденных комбинированных иммунодефицитов:

- a. Пересадка иммунокомпетентных тканей.+**
- b. Введение гормонов тимуса.+**

- с. Переливание цельной крови.
- d. Введение готовых иммуноглобулинов.+**
- е. Исключение контакта детей с любой инфекцией.

16. Выберите, что характерно для патологической толерантности:

- a. Не реализуется эффекторное звено иммунитета.+**
- б. Отсутствует выработка специфических антител.
- с. Лейкоцитоз.
- д. Тромбоцитопения.

17. Воспроизводится с помощью воздействий, подавляющих активность иммунокомпетентной системы (ИКС).

- а. Терпимость ИКС к антигенам собственных тканей.
- б. Терпимость ИКС в отношении чужеродных антигенов.+**

18. Выберите, какой из ответов соответствует правильному, когда речь идет о «терпимости» иммунокомпетентной системы (ИКС) к антигенам злокачественной опухоли:

- а. Патологическая толерантность.
- б. Физиологическая толерантность.+**
- с. Индуцированная толерантность.

1. В местном иммунитете слизистой оболочки полости рта принимают участие:

- а) sIgA
- б) тучные клетки
- в) гранулоциты
- г) нейтрофилы
- д) все перечисленное+**

2. Местный иммунитет обеспечивается:

- а) sIgA+**
- б) IgD
- в) IgM
- г) IgG
- д) IgE

3. Свойства sIgA:

- а) связывает комплемент
- б) обеспечивает местный иммунитет+**
- в) обладает цитотоксической активностью
- г) участвует в аллергических реакциях замедленного типа
- д) проникает через плаценту

4. В лимфоидной ткани слизистых оболочек образуется:

- а) секреторный IgA+**
- б) IgG
- в) IgD
- г) IgM
- д) IgE

5. sIgA полости рта:

- а) более резистентен к действию протеолитических ферментов+**
- б) присутствует в слюне детей к моменту рождения
- в) предотвращает развитие герпетической инфекции+**
- г) верно всё перечисленное

6. Значение иммуноглобулина А в формировании иммунологических реакций заключается в участии:

- а) в немедленных аллергических реакциях
- б) в формировании системы местно иммунитета(sIgA)+**
- в) в реакциях замедленной гиперчувствительности
- г) в нейтрализации антигенов+**

7. Перечислите основные пути поступления чужеродного материала во внутреннюю среду организма через слизистые оболочки:

- а) активный транспорт через М-клетки
- б) захват молекул отростками дендритных клеток
- в) попадание микроорганизмов через поврежденные участки слизистой оболочки
- г) активное проникновение с участием факторов инвазивности
- д) все перечисленное+**

8. К общим компартментам относятся:

- а) система лимфатических узлов+**
- б) тимус
- в) печень
- г) селезенка

9. Система MALT включает в себя:

- а) GALT
- б) BALT
- в) NALT
- г) всё перечисленное+**

10. К факторам мукозальной иммунной системы относятся:

- а) сапрофитная микрофлора
- б) защитный эпителий
- в) sIgA, IgG
- г) слизиобразование, кератинизация и слюнообразование
- д) всё перечисленное+**

11. Слюна обладает бактерицидными свойствами благодаря содержащимся в ней:

- а) лизоциму+**
- б) лактоферрину
- в) компонентам системы комплемент

12. Для секреторного иммуноглобулина класса А справедливы следующие положения:

- а) это самая крупная молекула из иммуноглобулинов
- б) препятствует адгезии микробов+**
- в) нейтрализует вирусы и токсины+**
- г) оказывает противовоспалительное действие

13. Система GALT включает в себя:

- а) аппендикс+**
- б) бронхи
- в) пейеровы бляшки+**
- г) единичные фолликулы в толстой кишке+**

14. Для М-клеток справедливы следующие положения:

- а) формируют «поверхностный слой иммунной системы», ассоциированной со слизистой в пределах Пейеровой бляшки
- б) расположены в эпителиальной выстилке кишечника
- в) не способны к синтезу слизи, имеют тонкий поверхностный гликокаликс
- г) верно всё перечисленное+**

15. Трансцитоз – это:

- а) направленное движение клеток
- б) процесс, объединяющий эндоцитоз и экзоцитоз+**
- в) всё не верно

16. Микробиота – это:

- а) сообщество разнообразных микроорганизмов
- б) эволюционно сложившееся сообщество микроорганизмов
- в) эволюционно сложившееся сообщество разнообразных микроорганизмов, населяющих открытые полости организма человека, определяющее – биохимическое, метаболическое и иммунологическое равновесие макроорганизма+**

17. Акцептивный иммунитет – это:

- а) форма иммунитета, обеспечивающая взаимоотношения микроорганизма и организма-хозяина+**
- б) иммунитет после инфекционного заболевания при условии наличия в макроорганизме возбудителя

18. Генофонд микрофлоры в организме человека включает в себя следующее количество генов:

- а) 300 000
- б) более 600 000+**
- в) 25000

г) все ответы не верны

19. Задачи акцептивного иммунитета:

- а) изоляция бактерий и создание специализированных условий для их обитания, формирование органов и систем (клетки, органы, ткани).
- б) создание и постоянное поддержание иммунологической толерантности к антигенам нормальной микробиоты.+**
- в) учёт и контроль проживающих микроорганизмов+**
- г) сохранение и передача полезных бактерий своему потомству.+**

20. Для трансформирующего ростового фактора(TGFβ) справедливы следующие положения:

- а) TGFβ способствует дифференцировке Tregs и созданию толерантности к антигенам нормальной микрофлоры и пищевым антигенам +**
- б) способствует переключению синтеза антител на IgA, усиливает трансцитоз IgA
- в) стабилизирует параметры проницаемости кишечного эпителия
- г) универсальный медиатор акцептивного иммунитета

21. Иммунологическая толерантность – это:

- а) активное состояние иммунной системы, которое характеризуется неответчаемостью на антигены+**
- б) неспособность иммунной системы отвечать на антигены
- в) всё перечисленное верно

22. Перечислите виды иммунологической толерантности:

- а) антигенспецифическая+**
- б) антиген-неспецифическая
- в) всё перечисленное верно

23. Система TALT включает в себя:

- а) носоглотка+**
- б) евстахиева труба+**
- в) ухо+**
- г) аппендикс

24. Система NALT включает в себя:

- а) носовая полость+**

б) рот и ротоглотка+

в) конъюнктивы+

г) евстахиева труба

25. Система BALT включает в себя:

а) трахея+

б) бронхи+

в) лёгкие+

г) грудные железы(у женщин)+

д) нет верных ответов.

1. Показаниями для назначения лабораторных тестов являются:

а) состояния, при которых невозможна постановка кожных тестов;

б) отсутствие необходимых аллергенов для кожного тестирования;

в) расхождение данных анамнеза и теста in vivo;

г) научные цели;

д) все перечисленные показания. +

2. Принцип иммуноферментного анализа специфических IgE или IgG антител заключается:

а) в определении специфических IgE или IgG антител с помощью анти-IgE или анти-IgG антител, меченных ферментной меткой; +

б) в определении общего IgE или IgG с помощью антител к IgE или IgG, меченных ферментной меткой; +

в) в определении специфических IgE или IgG антител.

3. Иммуноферментное определение специфических антител по сравнению с радиоиммунным:

а) не имеет преимуществ; +

б) не требует специального радиологического оборудования; +

в) имеет меньшую стоимость; +

г) является более простым в выполнении, чем с помощью радиоактивно-меченных анти-IgE или анти-IgG антител.+

4. Радиоаллергеносорбентный тест основан на способности реагинов:

а) пассивно сенсibilизировать кожу человека;

б) взаимодействовать с анти-IgE сывороткой, меченой изотопами; +

в) пассивно сенсibilизировать базофилы человека;

г) пассивно сенсibilизировать тучные клетки крыс.

5. К лабораторным методам обнаружения IgG относится:

а) RAST; +

б) метод специфического освобождения гистамина;

в) метод преципитации в твердых средах; +

г) тест деструкции тучных клеток.

6. Специфическая лабораторная диагностика немедленных аллергических реакций основана:

а) на определении специфических IgE или IgG антител;+

б) на определении медиаторов немедленной аллергии (гистамин) в ответ на специфический антигенный стимул;

в) на сочетании а) и б);

г) на определении сенсibilизированных Т-лимфоцитов.

7. Назовите эпидермальные аллергены:

1) домашняя пыль;

2) библиотечная пыль;

3) пыльца растений;

4) шерсть животных.+

8. Какие биологические особенности IgE знаете?

1) проникает через плаценту;

2) цитофильность;+

3) термостабильность;

4) количество в секретах (молозиве, молоке, слюне) ниже, чем в сыворотке крови.

9. Реакция Праустница-Кюстнера это:

1) реактивный тип реакции;+

2) иммунокомплексная аллергия;

3) цитотоксическая реакция;

4) гиперчувствительность замедленного типа.

10. Что такое сенсibilизация?

1) любой контакт с антигеном;

2) контакт с антигеном, приводящий к формированию повышенной чувствительности;+

3) образование комплекса аллерген-антитело на поверхности тучных клеток;

4) фиксация IgE на поверхности тучных клеток.

11. В какую стадию гиперчувствительности замедленного типа реализуются клинические признаки:

1) сенсibilизации;

2) иммунологическую;

3) патохимическую;

4) патофизиологическую.+

12. Идиосинкразия – это:

1) реактивный тип аллергии;

2) ферментопатия;+

3) воспалительная реакция;

4) цитотоксический тип реакции.

13. Внутрисосудистый гемолиз развивается при наличии каких антител?

1) антиэнзимов;

2) гемолизинов;

3) агглютининов;

4) преципитинов;+

5) всех перечисленных эффекторов.

14. Какие клетки участвуют в реализации гиперчувствительности замедленного типа?

1) эпителиальные;

2) CD4⁺ II типа;

3) CD8⁺ (Т-цитотоксические);

4) плазматические клетки.+

15. Какой экспериментальный феномен моделируется при повторных в/к введениях лошадиной сыворотки кролику?

1) анафилактический шок;

2) Артюса-Сахарова;+

3) Овери;

4) Шульца-Дейла;

5) Праустница-Кюстнера.

16.РБТЛ может проводиться с:

а) бактериальными аллергенами;

- b) лекарственными аллергенами;
- c) бытовыми аллергенами;
- d) пыльцевыми аллергенами;
- e) **ФГА**;+
- f) со всеми выше перечисленными.

17. Какие красители используют при постановке РБТЛ:

- a) **Романовского-Гимзе**;+
- b) метиленовую синь;
- c) основной фуксин.

18. Оптимальная концентрация клеток для постановки РБТЛ:

- a) **10^6 /л**;+
- b) 10^8 /л;
- c) 2×10^6 /л;
- d) 3×10^6 /л.

19. РТМЛ используют для исследования активности:

- a) **лимфокинов**;+
- b) тромбоцитов;
- c) ФНО.

20. Лимфокины это:

- a) **вещества, выделяемые всеми популяциями лимфоцитов**;+
- b) **разновидность интерлейкинов**;+
- c) гликопротеиды с М.м. 15000-800000.

21. В основе РТМЛ лежит способность:

- a) **гранулоцитов к свободной миграции**;+
- b) **моноцитов к свободной миграции**;+
- c) **макрофагов к свободной миграции**;+
- d) нейтрофилов к фагоцитозу.

22. Лабораторная диагностика Т-зависимых аллергических реакций основана на феномене:

- a) гистаминолиберации после воздействия специфического антигенного стимула;
- b) **клеточной пролиферации после воздействия специфического антигенного стимула**;+
- в) **продукции лимфокинов активированными специфическим антигеном лимфоцитами**.+

23. Лабораторные тесты специфической диагностики по сравнению с тестами in vivo обладают следующими преимуществами:

- a) могут выполняться в случаях, когда невозможна постановка тестов in vivo;
- b) могут выполняться с нелимитированным числом аллергенов;
- в) дают лучшую количественную оценку сенсibilизации;
- г) лишены риска аллергических реакций;
- д) **верно все перечисленное**. +

24. Нормальные колебания уровня IgE в сыворотке крови здоровых лиц составляют:

- a) 100–300 ЕД/мл;
- б) **0–100 ЕД/мл**;+
- в) 2–170 ЕД/мл;
- г) 5–75 ЕД/мл.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ТЕСТИРОВАНИЯ

Оценка по 100-балльной системе	Оценка по системе «зачтено - не зачтено»	Оценка по 5-балльной системе	Оценка по ECTS
--------------------------------	--	------------------------------	----------------

96-100	зачтено	5	отлично	A
91-95	зачтено			B
81-90	зачтено	4	хорошо	C
76-80	зачтено			D
61-75	зачтено	3	удовлетворительно	E
41-60	не зачтено	2	неудовлетворительно	Fx
0-40	не зачтено			F

3. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Типовые задания, направленные на формирование профессиональных умений

Пример практического задания

Заполните таблицу по образцу:

СВЯЗЬ HLA-антигенов с болезнями

<i>Болезни</i>	<i>HLA-антигены</i>	<i>Относительный риск</i>
Нервные заболевания	A1-B8	3-6

Заполните таблицу

Клетки-продуценты и главные функции клинически важных цитокинов человека

Цитокины	Продуценты	Мишени	Эффекты
ИЛ1			
ИЛ2			
ИЛ3			
ИЛ4			
ИЛ6			
ИЛ8			
ИЛ10			
ИЛ11			
ИЛ12			
Колонистимулирующие факторы			
ИФ- α			
ИФ- β			
ИФ- γ			
Эритропоэтин			
Тромбопоэтин			

Составьте и заполните таблицы:

«Эффекторные механизмы протективного иммунитета»

ФАКТОРЫ	МЕХАНИЗМЫ

ВЫВОД: эффекторные механизмы протективного иммунитета направлены на

«Эффекторные механизмы акцептивного иммунитета»

ФАКТОРЫ	МЕХАНИЗМЫ

ВЫВОД: эффекторные механизмы акцептивного иммунитета направлены на

Составьте и заполните таблицу:

«Клетки иммунной системы дыхательных путей»

Виды иммунных клеток кожи	В каких процессах участвуют	Механизмы

Составьте и заполните таблицу: «Механизмы оральной толерантности»

Составьте и заполните таблицы:

1. «Критерии диагностики СХУ»
2. «Лабораторные критерии СХУ»

Составьте и заполните таблицу: «Нейропептиды и их функции».

3.1. ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАЧЕТУ

№	Вопросы для промежуточной аттестации студента	Проверяемые компетенции
1	Генетическая детерминированность иммунного ответа.	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-7, ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-12, ПК-13
2	Генетические факторы, участвующие в антителогенезе.	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-7, ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-12, ПК-13
3.	Генетический контроль реакций гиперчувствительности.	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-7, ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-12, ПК-13
4.	Межэтнические различия и HLA-типирование.	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-7, ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-12, ПК-13
5.	Взаимосвязь антигенов системы HLA с предрасположенностью к заболеваниям	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-7, ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-12, ПК-13
6.	Методика проведения ПЦР: суть, особенности проведения, факторы, влияющие на результаты реакции. Области применения.	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-7, ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-12, ПК-13
7.	Цитокины. Роль в регуляции физиологических функций организма.	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-7, ПК-1, ПК-5, ПК-12, ПК-13
8.	Роль цитокинов в патологии.	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-7, ПК-1, ПК-5, ПК-12, ПК-13
9.	Местный иммунитет. Система GALT.	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-7, ПК-1, ПК-2, ПК-12, ПК-13
10.	Местный иммунитет. Система SALT.	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-7, ПК-1, ПК-2, ПК-12, ПК-13
11.	Местный иммунитет. Система BALT.	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-7, ПК-1, ПК-2, ПК-12, ПК-13
12.	Местный иммунитет. Система NALT.	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-7, ПК-1, ПК-2, ПК-12, ПК-13
13.	Дефицит IgA и инфекционные заболевания.	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-7, ПК-1, ПК-2, ПК-12, ПК-13
14.	Иммунологические и цитогенетические нарушения, обусловленных воздействием экологически неблагоприятных факторов окружающей среды.	ОК-1, ОК-4, ОК-5, ОПК-1, ОПК-7, ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-12, ПК-13
15.	Роль нарушения взаимодействия между нервной, иммунной и эндокринной системами в развитии и прогрессировании СХУ. Патогенез СХУ. Изменения иммунного статуса.	ОК-1, ОК-4, ОК-5, ОПК-1, ОПК-7, ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-12, ПК-13
16.	Радиоаллергосорбентный тест (РАСТ) для	ОК-1, ОК-4, ОК-5, ОПК-1, ОПК-

	определения специфических IgE-антител к различным аллергенам/	7,ОПК-3,ОПК -5, ОПК-9, ПК-1, ПК -4, ПК-5, ПК -6, ПК-12, ПК-13
17.	Метод ПРИСТ для определения концентрации общего IgE.	ОК-1, ОК -4, ОК-5, ОПК-1, ОПК-7, ОПК -3, ОПК -5, ОПК-9, ПК-1, ПК -4, ПК-5, ПК -6, ПК-12, ПК-13
18.	Тест Шелли; тест дегрануляции тканевых базофилов.	ОК-1, ОК -4, ОК-5, ОПК-1, ОПК-7, ОПК -3, ОПК -5, ОПК-9, ПК-1, ПК -4, ПК-5, ПК -6, ПК-12, ПК-13
19.	Реакция лейкоцитоллиза; тест повреждения нейтрофилов.	ОК-1, ОК -4, ОК-5, ОПК-1, ОПК-7, ОПК -3, ОПК -5, ОПК-9, ПК-1, ПК -4, ПК-5, ПК -6, ПК-12, ПК-13
20.	Реакция торможения миграции лейкоцитов; реакция бластной трансформации лимфоцитов.	ОК-1, ОК -4, ОК-5, ОПК-1, ОПК-7, ОПК -3, ОПК -5, ОПК-9, ПК-1, ПК -4, ПК-5, ПК -6, ПК-12, ПК-13
21.	Метод ИФА для определения специфического IgE.	ОК-1, ОК -4, ОК-5, ОПК-1, ОПК-7, ОПК -3, ОПК -5, ОПК-9, ПК-1, ПК -4, ПК-5, ПК -6, ПК-12, ПК-13
22.	Единая регуляторная система организма.	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-7, ПК-1, ПК-6, ПК-12, ПК -13
23.	Механизмы нейроиммунных взаимодействий на уровне рецепторного аппарата мембран клеток.	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-7, ПК-1, ПК-6, ПК-12, ПК -13
24.	Нейропептиды. Значение. Регуляторная роль.	ОК-1, ОК-5, ОПК-1, ОПК-7, ПК-1, ПК-6, ПК-12, ПК -13

4. ТИПОВЫЕ ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ НАВЫКОВ, ВЛАДЕНИЙ

Результаты обучения	
Владеет навыками по использованию лабораторных методов для проведения исследовательской работы	

Критерии оценивания практических задач

Форма проведения текущего контроля	Критерии оценивания
Решения практической задачи	«5» (отлично) – выставляется за полное, безошибочное выполнение задания
	«4» (хорошо) – в целом задание выполнено, имеются отдельные неточности или недостаточно полные ответы, не содержащие ошибок.
	«3» (удовлетворительно) – допущены отдельные ошибки при выполнении задания.
	«2» (неудовлетворительно) – отсутствуют ответы на большинство вопросов задачи, задание не выполнено или выполнено не верно.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ИММУНОЛОГИИ И АЛЛЕРГОЛОГИИ»
Специальность 30.05.01 Медицинская биохимия (уровень специалитета)

Цель дисциплины: углубить и систематизировать знания обучающихся в процессе освоения основного курса «Общая и клиническая иммунология», сформировать у студентов полное и стройное представление об иммунной системе как одной из важных систем организма человека.

Задачами дисциплины являются:

систематизировать представление об иммунной системе слизистых оболочек организма человека, функциональном единстве и взаимодействии системы иммунитета, нервной и эндокринной систем, экологических факторах и адаптации иммунной системы к условиям среды; углубить представления о системах цитокинов и главного комплекса гистосовместимости; освоить теоретические основы методов определения системы цитокинов, типирования HLA, иммунно-лабораторных исследований.

Воспитательной задачей является формирование гражданской позиции, активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего общечеловеческие гуманистические и демократические ценности.

1. Содержание дисциплины:

Раздел 1. Иммуногенетика человека.

Раздел 2. Система цитокинов.

Раздел 3. Иммунная система слизистых оболочек организма человека.

Раздел 4. Экологические факторы и иммунитет.

Раздел 5. Функциональное единство и взаимодействие системы иммунитета, нервной и эндокринной систем.

2. Общая трудоемкость 2 ЗЕ (72 часа).

3. Результаты освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать: молекулярные основы защиты клетки и всего организма от воздействия стрессовых факторов различного генеза; факторы иммунной системы слизистых оболочек организма человека; функциональное единство и взаимодействие системы иммунитета, нервной и эндокринной систем; иммуногенетические механизмы гомеостаза организма; генетический полиморфизм генов иммунного ответа и значимость данного феномена в трансплантологии; характеристику генетического полиморфизма цитокинов; биологические функции цитокинов и их вклад в развитие мультифакторных патологий;

уметь: планировать исследования в области иммунологии, иммуногенетики с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, пользоваться теоретическими знаниями для обоснования целей и задач планируемых исследований (в рамках дипломной работы), для анализа полученных результатов.

владеть: использованием лабораторных методов для проведения исследовательской работы.

4. Перечень компетенций, вклад в формирование которых осуществляет дисциплина

ОК-1- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу; ОК-4 способностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения; ОК-5 готовностью к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала; ОПК-1 готовностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико- биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности; ОПК-2 способностью и готовностью реализовать этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности; ОПК-3 способностью и готовностью анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок;

ОПК-5 готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий, и методов при решении профессиональных задач; ОПК-7 способностью к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач ; ОПК-9 готовностью к применению специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере; ПК-1 способностью к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания; ПК-2 способностью к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях; ПК-4 готовностью к проведению лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания ; ПК-5 готовностью к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания; ПК-6 способностью к применению системного анализа в изучении биологических систем; ПК-12 способностью к определению новых областей исследования и проблем в сфере разработки биохимических и физико-химических технологий в здравоохранении ; ПК-13 способностью к организации и проведению научных исследований, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и публичное их представление с учетом требований информационной безопасности.

Форма контроля:

зачет в XI семестре.