

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе

« 31 » 03 2021



О. Нагорная

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Иммунология

Уровень образовательной программы _____ специалитет _____

Специальность _____ 31.05.02 Педиатрия _____

Форма обучения _____ очная _____

Срок освоения ОП _____ 6 лет _____

Институт _____ Медицинский _____

Кафедра разработчик РПД _____ Биология _____

Выпускающая кафедра _____ Педиатрия _____

Начальник
учебно-методического управления

Семенова Л.У.

Директор института

Узденов М.Б.

И.о. зав. выпускающей кафедрой

Батчаев А.С-У.

г. Черкесск, 2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели освоения дисциплины.....	4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
3. Планируемые результаты обучения по дисциплине	4
4. Структура и содержание дисциплины.....	7
4.1 Объем дисциплины и виды работы.....	7
4.2 Содержание учебной дисциплины.....	8
4.2.1 Разделы (темы) дисциплины, виды деятельности и формы контроля.	8
4.2.2 Лекционный курс.....	9
4.2.3 Лабораторный практикум.....	12
4.2.4 Практические занятия.....	12
4.3 Самостоятельная работа.....	17
5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	18
6 Образовательные технологии.....	20
7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	21
7.1 Перечень основной и дополнительной литературы.....	21
7.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	22
7.3. Информационные технологии.....	22
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	23
8.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий.....	23
8.2 Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся.....	23
8.3 Требования к специализированному оборудованию.....	23
9 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	24
Приложение 1. Фонд оценочных средств	

Лист переутверждения рабочей программы дисциплины

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины «Иммунология»: формирование понимания общих закономерностей развития, структуры и функционирования иммунной системы в норме и при заболеваниях, обусловленных нарушением иммунных механизмов, а также овладение диагностикой, иммунотерапией и профилактикой болезней иммунной системы с формированием в процессе обучения профессиональных компетентностей будущего врача по специальности «Педиатрия»

При этом **задачами** дисциплины являются:

1. Сформировать представление об иммунной системе как одной из важнейших систем адаптации организма человека.
2. Сформировать методологические и методические основы клинического мышления будущего врача в понимании причин и патогенеза иммунодефицитных, аутоиммунных и аллергических заболеваний, рационального иммунотерапевтического подхода к их коррекции в педиатрии.
3. Освоить современные модели рациональной иммунодиагностики в педиатрии: ряд методов оценки иммунного статуса человека и умений в интерпретации показателей иммунограмм.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Дисциплина «Иммунология» относится к базовой части Блока 1 Дисциплины (модули) и имеет тесную связь с другими дисциплинами.

2.2. В таблице приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций дисциплины в соответствии с матрицей компетенций ОП.

Предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций

Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины
Биохимия Гистология, эмбриология, цитология	Инфекционные болезни Эпидемиология

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Планируемые результаты освоения образовательной программы (ОП) – компетенции обучающихся определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций ОП

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Наименование компетенции (или ее части)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:
1	2	3	4
1	ОПК-11	готовность к применению медицинских изделий, предусмотренных порядками оказания медицинской помощи	иОПК-11.1.: методы применения медицинских изделий, предусмотренных порядками оказания медицинской помощи в профессиональной деятельности иОПК-11.2.: применять медицинские изделия, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи в профессиональной деятельности

			иОПК-11.3.владеть:методами применения медицинских изделий, предусмотренных порядками оказания медицинской помощи в профессиональной деятельности
2.	ПК-1	способностью и готовностью к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья детей 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 детей человека факторов среды его обитания (ПК-1);	иПК-1.1. : знать принципы и особенности профилактики возникновения и прогрессирования заболеваний и (или) состояний иПК-1.2.: знать медицинские показания и медицинские противопоказания к применению методов профилактики заболеваний и (или) состояний, профилактические мероприятия с учетом диагноза в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи иПК-1.3.: знать основы здорового образа жизни, методы его формирования иПК-1.4. : принципы применения специфической и неспецифической профилактики инфекционных заболеваний, национальный календарь профилактических прививок и календарь профилактических прививок по эпидемическим показаниям
3.	ПК -22	готовность к участию во внедрении новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан	иПК -22.1.:знать методы оценки иммунного статуса, показания и принципы его оценки, иммунопатогенез, методы диагностики основных заболеваний иммунной системы человека, виды и показания к применению иммуностропной терапии иПК -22.2.: проводить микробиологическую и иммунологическую диагностику; - интерпретировать результаты основных диагностических аллергологических проб иПК -22.3.:владеть правильным ведением медицинской документации; интерпретацией результатов лабораторных методов диагностики; алгоритмом проведения эпидемиологической диагностики.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ РАБОТЫ

Вид работы		Всего часов	Се- местры*
			№ 5
1		2	3
Аудиторная контактная работа (всего)		58	58
В том числе:			
Лекции (Л)		18	18
Практические занятия (ПЗ)		40	40
Внеаудиторная контактная работа		1,7	1,7
В том числе: <i>индивидуальные и групповые консультации</i>		0,3	0,3
Самостоятельная работа (СР)** (всего)		48	48
<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i>		20	20
<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК)</i>		12	12
<i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК)</i>		8	8
<i>Самоподготовка</i>		8	8
Промежуточная аттестация	зачет (З)	3	3
	Прием зач., час	0,3	0,3
ИТОГО:		108	108
Общая трудоемкость	часов		
	зач. ед.	3	3

4.2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.2.1. Разделы (темы) дисциплины, виды деятельности и формы контроля

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Виды деятельности, включая самостоятельную работу (в часах)					Формы текущей и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	СР	все го	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	5	Раздел 1. Основы иммунологии	2		4	6	12	входящий тестовый контроль, ситуационные задачи и
2		Раздел 2. Оценка состояния иммунной системы	2		8	8	18	ситуационные задачи, контрольные вопросы
3		Раздел 3. Иммунодефицитные состояния	4		8	8	20	ситуационные задачи, контрольные вопросы
4		Раздел 4. Аллергология. Аутоиммунные болезни.	4		8	10	22	ситуационные задачи, контрольные вопросы
5		Раздел 5. Иммунопролиферативные болезни.	2		6	8	16	Фронтальный опрос, тестирование
6		Раздел 6. Клиническая иммунология. Иммуотропная терапия.	4		6	8	18	ситуационные задачи, контрольные вопросы, тестирование
		Внеаудиторная контактная работа				1,7	1,7	
		В том числе: <i>индивидуальные и групповые консультации</i>				1,7	1,7	
		Промежуточная аттестация					0,3	зачет
		ИТОГО:	18		40	48	108	

4.2.2. Лекционный курс

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование темы лекции	Содержание лекции	Всего часов
-------	--	--------------------------	-------------------	-------------

1	2	3	4	5
Семестр 5				
1	Раздел 1. Основы иммунологии	<p>Введение в иммунологию. Структурно-функциональная организация иммунной системы.</p> <p>Тема: Врожденный иммунитет. Механизмы естественной резистентности.</p> <p>Тема: Механизмы адаптивного (приобретённого) иммунитета</p>	<p>1. Введение в иммунологию. История иммунологии. Иммунитет и компоненты иммунной системы. Органы иммунной системы. Антигены. Система генов и антигенов гистосовместимости (МНС).</p> <p>2. Врожденный иммунитет. Факторы естественной резистентности. Система комплемента, пути активации. Фагоцитоз и макрофаги. Опсонины. Естественные киллеры. Цитокины (интерфероны, интерлейкины, ФНО и др.).</p> <p>3. Антитела и антителогенез. Клонально-селекционная теория (теория Бернета). Строение и функции иммуноглобулинов. Аффинность и авидность антител. Аллотипы и идиотипы иммуноглобулинов. Т- и В- лимфоциты и их маркеры. Антигенраспознающие рецепторы. Позитивная и негативная селекция лимфоцитов. Антигенпрезентирующие клетки. Презентация антигена. Иммунный синапс.</p> <p>4. Иммунный ответ, его виды и стадии. Активация Т-хелперов. Механизм двойного распознавания. Гуморальный иммунный ответ. Механизмы активации В-лимфоцитов. Клеточный иммунный ответ. Перфорин-гранзимовый механизм. Антителозависимая клеточная цитотоксичность. Регуляция и контроль иммунного ответа.</p> <p>5. Иммунологическая память. Иммунологическая толерантность и анергия. Антибактериальный, противовирусный, противогрибковый, антипротозойный и антигельминтный иммунитет. Противоопухолевый иммунитет. Трансплантационный иммунитет. Механизмы отторжения трансплантата. Реакция трансплантат против хозяина: феномен, условия и формы.</p>	2

			6. Иммунология беременности. Иммунные взаимоотношения материнского организма и плода. Гемолитическая болезнь плода и новорожденного.	
2	Раздел 2. Оценка состояния иммунной системы	Тема: Иммунный статус и методы его оценки. Тема: Тесты первого и второго уровня. Тема: Диагностика изменений гуморального звена	1.Иммунный статус. Влияние пола, возраста, времени года, времени суток и др. факторов на иммунный статус человека. Методы оценки иммунного статуса. 2.Тесты первого и второго уровня. Методы иммунодиагностики. Молекулярно-биологические методы. Кожно-аллергические пробы. Провокационные пробы. Иммуноанализ. 3.Диагностика изменений гуморального звена, Т-клеточного звена иммунной системы, факторов неспецифической резистентности. Клиническая оценка иммунограммы.	2
3	Раздел 3. Иммунодефицитные состояния	Тема: Иммунодефицитные состояния (первичные и вторичные иммунодефициты)	1.Первичные иммунодефициты связанные с дефектами иммуноглобулинов, дефектами Т-лимфоцитов, системы фагоцитоза, системы комплемента; генетика иммунодефицитов; клинические варианты, диагностика, лечебная тактика. 2.Вторичные иммунодефициты (ВИД): этиология, виды, механизмы развития, клинические варианты. Синдром приобретенного иммунодефицита (СПИД): этиология, пути инфицирования, патогенез. Методы лабораторной диагностики, принципы профилактики и лечения ИДС.	4
4	Раздел 4. Аллергология. Аутоиммунные болезни.	Тема: Аллергии. Псевдо аллергии	1.Определение понятия и общая характеристика аллергии. Аллергены и их виды. Классификация аллергических реакций (по Gell, Coombs). Стадии аллергических реакций. 2. Гиперчувствительность I, II,III, IV типов. Анафилактические и атопические реакции, их патогенез. Патогенез цитотоксических аллергических реакций, реакций иммунных комплексов.	4

		<p>Тема: Аутоиммунные заболевания.</p> <p>Тема: Патогенез аутоаллергий и аутоиммунной патологии</p>	<p>Гиперчувствительность замедленного типа. Псевдоаллергические реакции. Причины, механизмы развития.</p> <p>3. Аутоиммунитет. Аутоантигены. Аутоантитела. Нарушения иммунологической толерантности: механизмы и диагностика. Ассоциация аутоиммунных болезней с антигенами МНС.</p> <p>4. Патогенез аутоаллергий и аутоиммунной патологии. Системная красная волчанка, этиология, патогенез. Аутоиммунные заболевания эндокринных желез, этиология, патогенез. Аутоиммунные заболевания органов ЖКТ. Многоформная экссудативная эритема. Аутоиммунные заболевания крови, этиология, патогенез. Аутоиммунные заболевания нервной системы, этиология, патогенез. Сосудистые аутоиммунные заболевания, этиология, патогенез.</p> <p>5. Моделирование аутоиммунной патологии.</p> <p>6. Патофизиологические принципы десенсибилизации.</p>	
5	Раздел 5. Иммунопролиферативные болезни.	<p>Тема: Иммунология опухолевого роста.</p> <p>Тема: Антибластная резистентность организма и их классификация</p>	<p>1. Иммунология опухолевого роста. Опухолевые антигены. Биологические свойства опухолевого роста. Этиология опухолей. Роль внешних и внутренних факторов; химических, физических бластомогенных факторов, онкогенных вирусов, конституции, генетических особенностей организма. Механизмы опухолевой трансформации: механизмы активации протоонкогена, промоция и прогрессия опухолей.</p> <p>2. Антибластная резистентность организма. Механизмы неэффективности противоопухолевого иммунитета. Иммунодиагностика и иммунотерапия опухолей.</p> <p>3. Классификация иммунопролиферативных заболеваний. Лимфомы. Виды. Этиология и патогенез. Парпротеинемические гемобласты.</p>	2
6	Раздел 6. Клиническая	Тема: Классификация иммуотропных	Классификация иммуотропных препаратов. Имунокоррекция.	4

	иммунология. Иммунотропная терапия.	препаратов. Иммунокоррекция. Иммунотерапия	Иммунотерапия. Иммунореабилитация. Показания к применению, тактика выбора схем лечения. Вакцины. Основы иммунотерапии и иммунокоррекции в клинике внутренних болезней.	
	ИТОГО часов:			18

4.2.3. Лабораторный практикум – не предусмотрен

4.2.4. Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование темы практического занятия	Содержание практического занятия	Всего часов
1	2	3	4	5
Семестр 5				
1	Раздел 1. Основы иммунологии	<p>Введение в иммунологию. Структурно-функциональная организация иммунной системы.</p> <p>Тема: Врожденный иммунитет. Механизмы естественной резистентности</p> <p>Тема: Механизмы адаптивного (приобретённого) иммунитета</p>	<p>1. Введение в иммунологию. История иммунологии. Иммунитет и компоненты иммунной системы. Органы иммунной системы. Антигены. Система генов и антигенов гистосовместимости (МНС).</p> <p>2. Врожденный иммунитет. Факторы естественной резистентности. Система комплемента, пути активации. Фагоцитоз и макрофаги. Опсонины. Естественные киллеры. Цитокины (интерфероны, интерлейкины, ФНО и др.).</p> <p>3. Антитела и антителогенез. Клонально-селекционная теория (теория Бернета). Строение и функции иммуноглобулинов. Аффинность и авидность антител. Аллотипы и идиотипы иммуноглобулинов. Т- и В- лимфоциты и их маркеры. Антигенраспознающие рецепторы. Позитивная и негативная селекция лимфоцитов. Антигенпрезентирующие клетки. Презентация антигена. Иммунный синапс.</p> <p>4. Иммунный ответ, его</p>	4

		<p>Тема: Иммунный ответ, его виды и стадии</p> <p>Тема: Иммунологическая память.</p> <p>Тема: Иммунология беременности.</p>	<p>виды и стадии. Активация Т-хелперов. Механизм двойного распознавания. Гуморальный иммунный ответ. Механизмы активации В-лимфоцитов. Клеточный иммунный ответ. Перфорин-гранзимовый механизм. Антителозависимая клеточная цитотоксичность. Регуляция и контроль иммунного ответа.</p> <p>5.Иммунологическая память. Иммунологическая толерантность и анергия. Антибактериальный, противовирусный, противогрибковый, антипротозойный и антигельминтный иммунитет. Противоопухолевый иммунитет. Трансплантационный иммунитет. Механизмы отторжения трансплантата. Реакция трансплантат против хозяина: феномен, условия и формы.</p> <p>6. Иммунология беременности. Иммунные взаимоотношения материнского организма и плода. Гемолитическая болезнь плода и новорожденного.</p>	
--	--	---	--	--

2	Раздел 2. Оценка состояния иммунной системы	<p>Тема: Иммунный статус и методы его оценки.</p> <p>Тема: Тесты первого и второго уровня.</p> <p>Тема: Диагностика изменений гуморального звена</p>	<p>1.Иммунный статус. Влияние пола, возраста, времени года, времени суток и др. факторов на иммунный статус человека. Методы оценки иммунного статуса.</p> <p>2.Тесты первого и второго уровня. Методы иммунодиагностики. Молекулярно-биологические методы. Кожно-аллергические пробы. Провокационные пробы. Иммуноанализ.</p> <p>3.Диагностика изменений гуморального звена, Т-клеточного звена иммунной системы, факторов неспецифической резистентности. Клиническая оценка иммунограммы.</p>	8
3	Раздел 3. Иммунодефицитные состояния	Тема: Иммунодефицитные состояния (первичные и вторичные иммунодефициты)	<p>1.Первичные иммунодефициты связанные с дефектами иммуноглобулинов, дефектами Т-лимфоцитов, системы фагоцитоза, системы комплемента; генетика иммунодефицитов; клинические варианты, диагностика, лечебная тактика.</p> <p>2.Вторичные иммунодефициты (ВИД): этиология, виды, механизмы развития, клинические варианты. Синдром приобретенного иммунодефицита (СПИД): этиология, пути инфицирования, патогенез. Методы лабораторной диагностики, принципы профилактики и лечения ИДС.</p>	8
4	Раздел 4. Аллергология. Аутоиммунные болезни.	Тема: Аллергии. Псевдо аллергии	<p>1.Определение понятия и общая характеристика аллергии. Аллергены и их виды. Классификация аллергических реакций (по Gell, Coombs). Стадии аллергических реакций.</p> <p>2. Гиперчувствительность</p>	8

		<p>Тема: Аутоиммунные заболевания.</p> <p>Тема: Патогенез аутоаллергий и аутоиммунной патологии</p>	<p>I, II, III, IV типов. Анафилактические и атопические реакции, их патогенез. Патогенез цитотоксических аллергических реакций, реакций иммунных комплексов. Гиперчувствительность замедленного типа. Псевдоаллергические реакции. Причины, механизмы развития.</p> <p>3. Аутоиммунитет. Аутоантителы. Аутоантитела. Нарушения иммунологической толерантности: механизмы и диагностика. Ассоциация аутоиммунных болезней с антигенами МНС.</p> <p>4. Патогенез аутоаллергий и аутоиммунной патологии. Системная красная волчанка, этиология, патогенез. Аутоиммунные заболевания эндокринных желез, этиология, патогенез. Аутоиммунные заболевания органов ЖКТ. Многоформная экссудативная эритема. Аутоиммунные заболевания крови, этиология, патогенез. Аутоиммунные заболевания нервной системы, этиология, патогенез. Сосудистые аутоиммунные заболевания, этиология, патогенез.</p> <p>5. Моделирование аутоиммунной патологии.</p> <p>6. Патофизиологические принципы десенсибилизации.</p>	
5	Раздел 5. Иммунопролиферативные болезни.	Тема: Иммунология опухолевого роста.	1. Иммунология опухолевого роста. Опухолевые антигены. Биологические свойства опухолевого роста. Этиология опухолей. Роль внешних и внутренних факторов; химических, физических бластомогенных факторов, онкогенных вирусов, конституции, генетических особенностей организма. Механизмы	6

		Тема: Антибластомная резистентность организма и их классификация	опухолевой трансформации: механизмы активации протоонкогена, промоция и прогрессия опухолей. 2. Антибластомная резистентность организма. Механизмы неэффективности противоопухолевого иммунитета. Иммунодиагностика и иммунотерапия опухолей. 3.Классификация иммунопролиферативных заболеваний. Лимфомы. Виды. Этиология и патогенез. Парпротеинемические гемобласты.	
6	Раздел 6. Клиническая иммунология. Иммунотропная терапия.	Тема: Классификация иммуотропных препаратов. Иммунотропная терапия	Классификация иммуотропных препаратов. Иммунотропная терапия. Иммунореабилитация. Показания к применению, тактика выбора схем лечения. Вакцины. Основы иммунотерапии и иммунокоррекции в клинике внутренних болезней.	6
ИТОГО часов:				40

4.3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	№ п/п	Виды СР	Всего часов
1	3	4	5	6
Семестр 5				
1	Раздел 1. Основы иммунологии	1.1	Самостоятельное изучение материала по теме «Врожденный иммунитет. Механизмы естественной резистентности»	2
		1.2	Выполнение домашнего задания по темам практических занятий «Основы иммунологии»	2
		1.3	Подготовка к практическим занятиям и подготовка реферата по теме «Основные исторические этапы становления иммунологии. Роль отечественных ученых»	2
2	Раздел 2. Оценка состояния иммунной системы	2.1	Самостоятельное изучение материала по теме «Тесты первого и второго уровня»	3
		2.2	Выполнение домашнего задания по темам практических занятий «Оценка состояния иммунной системы»	3

		2.3	Подготовка к практическим занятиям и подготовка реферата по теме «Тимус. Роль в иммунной системе. Возрастные особенности»	2
3	Раздел 3. Иммунодефицитные состояния	3.1	Самостоятельное изучение материала по теме «Иммунодефицитные состояния (первичные и вторичные иммунодефициты)»	3
		3.2	Выполнение домашнего задания по темам практических занятий «Иммунодефицитные состояния»	3
		3.3	Подготовка к практическим занятиям и подготовка реферата по теме «»	2
4	Раздел 4. Аллергология. Аутоиммунные болезни	4.1	Самостоятельное изучение материала по теме «Аутоиммунные заболевания»	4
		4.2	Выполнение домашнего задания по темам практических занятий «Аллергология. Аутоиммунные болезни»	4
		4.3	Подготовка к практическим занятиям и подготовка реферата по теме «Понятие антитела. Классы и подклассы иммуноглобулинов. Возрастные особенности»	2
5	Раздел 5. Иммунопролиферативные болезни.	5.1	Самостоятельное изучение материала по теме «Антибластомная резистентность организма и их классификация»	3
		5.2	Выполнение домашнего задания по темам практических занятий «Иммунопролиферативные болезни»	3
		5.3	Подготовка к практическим занятиям и подготовка реферата по теме «Болезни иммунной системы»	2
	Раздел 6. Клиническая иммунология. Иммунотропная терапия.	6.1	Самостоятельное изучение материала по теме «Иммунокоррекция. Иммунотерапия»	3
		6.2	Выполнение домашнего задания по темам практических занятий «Клиническая иммунология. Иммунотропная терапия»	3
		6.3	Подготовка к практическим занятиям и подготовка реферата по теме «Современные представления об иммунотерапии»	2
Всего часов в семестре:				48

5. ПЕРЕЧЕНЬ МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1. Методические указания для подготовки к лекционным занятиям

В ходе лекционных занятий вести конспектирование учебного материала. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. В ходе подготовки к практическим занятиям изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.

Важным критерием в работе с лекционным материалом является подготовка обучающегося к сознательному восприятию преподаваемого материала. При подготовке обучающегося к лекции необходимо, во-первых, психологически настроиться на эту работу, осознать необходимость ее систематического выполнения. Во-вторых, необходимо выполнение познавательной-практической деятельности накануне лекции (просматривание записей предыдущей лекции для восстановления в памяти ранее изученного материала; ознакомление с заданиями для самостоятельной работы, включенными в программу, подбор литературы) Подготовка к лекции мобилизует обучающегося на творческую работу, главными в которой являются умения слушать, воспринимать, записывать.

Записывание лекции – творческий процесс. Запись лекции крайне важна. Это позволяет надолго сохранить основные положения лекции; способствует поддержанию внимания; способствует лучшему запоминанию материала. Для эффективной работы с лекционным материалом необходимо зафиксировать название темы, план лекции и рекомендованную литературу. После этого приступить к записи содержания лекции. В оформлении конспекта лекции важным моментом является необходимость оставлять поля, которые потребуются для последующей работы над лекционным материалом. Завершающим этапом самостоятельной работы над лекцией является обработка, закрепление и углубление знаний по теме.

5.2. Методические указания для подготовки к практическим занятиям

В соответствии с требованиями ФГОС ВПО на кафедре реализуется компетентностный подход и предусматривается использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (разбор конкретных ситуационных задач) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Практические занятия проводятся в виде демонстрации макро- и микропрепаратов и использования наглядных пособий (таблиц, слайдов), решения ситуационных задач, ответов на тестовые задания, устных ответов на вопросы. Исходный уровень знаний обучающегося определяется тестированием, текущий контроль усвоения предмета определяется устным опросом в ходе занятий, решением типовых ситуационных задач и ответах на тестовые задания.

5.3. Методические указания по самостоятельной работе

Самостоятельная работа обучающегося включает изучение лекций, самостоятельное изучение отдельных тем по учебнику и другой литературы, подготовку к текущему контролю. Самостоятельная работа способствует формированию у обучающихся на лечебном факультете этичного поведения, аккуратности, дисциплинированности. Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине микробиология и вирусология и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение.

Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам Академии и кафедры.

Во время изучения дисциплины обучающиеся самостоятельно проводят практические работы, оформляют протокол практических занятий и представляют на утверждение преподавателю.

Обучение обучающихся способствует воспитанию у них навыков общения с больным с учетом этико-деонтологических особенностей патологии и пациентов. Исходный уровень знаний определяется тестированием, текущий контроль усвоения предмета определяется устным опросом в ходе занятий, при решении типовых ситуационных задач.

В конце изучения дисциплины проводится промежуточный контроль знаний – экзамен

с использованием тестового контроля, проверкой практических умений.
 Вопросы по микробиологии, вирусологии включены в Итоговую государственную аттестацию выпускников.

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

№ п/п	№ семестра	Виды работы	Образовательные технологии	Всего часов
1	2	3	4	
1	5	<i>Лекция «Механизмы адаптивного (приобретённого) иммунитета»</i>	<i>Лекция-визуализация</i>	2
		<i>Лекция «Аллергии. Псевдо аллергии»</i>	<i>Лекция-визуализация</i>	2
2		<i>Практическое занятие «Патогенез аутоаллергий и аутоиммунной патологии»</i>	Устный разбор материала. Просмотр электронных фотографий. Решение ситуационных задач.	2
		<i>Практическое занятие «Антибластная резистентность организма и их классификация»</i>	Устный разбор материала. Решение тестовых заданий.	2

7. МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Перечень основной и дополнительной литературы

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Электронно-библиотечная система ООО «Ай Пи Эр Медиа». Доступ к ЭБС IPRbooks Договор №405/13 от 20.02.2013г. Подключение с 01.09.2013г. по 01.03.2014г.
2. Электронно-библиотечная система ООО «Ай Пи Эр Медиа». Доступ к ЭБС IPRbooks Договор №705/14 от 07.04.2014г. Подключение с 01.03.2014г. по 01.03.2015г.
3. Электронно-библиотечная система ООО «Ай Пи Эр Медиа». Доступ к ЭБС IPRbooks Договор №1066/15 от 26.02.2015г. Подключение с 01.03.2015г. по 01.07.2016г.
4. Электронно-библиотечная система ООО «Ай Пи Эр Медиа». Доступ к ЭБС IPRbooks Договор №1801/16 от 01.07.2016г. Подключение с 01.07.2016г. по 01.07.2017г.
5. Электронно-библиотечная система ООО «Ай Пи Эр Медиа». Доступ к ЭБС IPRbooks Договор №2947/17 от 01.07.2017г. Подключение с 01.07.2017г. по 01.07.2018г.
6. Электронно-библиотечная система ООО «Ай Пи Эр Медиа». Доступ к ЭБС IPRbooks Договор №4213/18 от 01.07.2018г. Подключение с 01.07.2018г. по 01.07.2019г.

7.3. Информационные технологии

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа.

Лицензионное программное обеспечение:

ОС Windows 7 Professional-Подписка

Microsoft Imagine Premium. Идентификатор подписчика: 1203743421 Статус: активно до 01.07.2020 г.

MS Office 2007

(61743639 от 02.04.2013. Статус: лицензия бессрочная)

Свободное программное обеспечение:

Zip

2. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнение курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Лицензионное программное обеспечение:

ОС Windows 7 Professional-Подписка

Microsoft Imagine Premium. Идентификатор подписчика: 1203743421 Статус: активно до 01.07.2020 г.

MS Office 2007

(61743639 от 02.04.2013. Статус: лицензия бессрочная)

Свободное программное обеспечение:

Zip

3. Помещение для самостоятельной работы.

Лицензионное программное обеспечение:

О

MS Office 2010 (Open License: 61743639 от 02.04.2013 г. Статус: лицензия бессрочная);

Dr.Web Enterprise Security Suite(Антивирус) от 24.09.2018г. с/н: WH6Q-K21J-Q65V-1EL6.

Статус: активно до 26.09.2019 г.;

S

Лицензионное программное обеспечение:

W

ОС MS Windows 7 Professional (

Open License: 61031505 от 16.10.2012.

Статус: лицензия бессрочная)

ОС MS Windows XP Professional (Open License: 63143487 от 26.02.2014.

Статус: лицензия бессрочная)

M

Dr.Web Enterprise Security Suite(Антивирус) от 24.09.2018г. с/н: WH6Q-K21J-Q65V-1EL6.

Статус: активно до 26.09.2019 г.;

0

P

v

ю

f

s

Лицензионное программное обеспечение:

О

MS Office 2010 (Open License: 61743639 от 02.04.2013 г.. Статус: лицензия бессрочная);
Dr.Web Enterprise Security Suite(Антивирус) от 24.09.2018г. с/н: WH6Q-K21J-Q65V-1EL6.
Статус: активно до 26.09.2019 г.

S

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

W

8.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа

Специализированная мебель:

Кафедра, доска меловая, парты, стулья;

Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации:

Проектор

Экран

Ноутбук

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнение курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Специализированная мебель: стол преподавательский, парты, стулья, доска меловая, кафедра.

Технические средства обучения, служащие для предоставления информации большой аудитории:

Ноутбук, переносной экран, проектор.

8. Помещение для самостоятельной работы.

Специализированная мебель: стол, парты, компьютерные столы, стулья, доска меловая.

Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО «СевКав-ГГТА». Мультимедийная система: системные блоки, мониторы, экран рулонный настенный, проектор.

8.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся

а. рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером.

б. рабочие места обучающихся, оснащенные компьютером.

8.3. Требования к специализированному оборудованию

Нет

r

t

(

О

p

e

n

L

i

c

e

n

s

e

64563149 от 24.12.2014г.);

9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Для обеспечения образования инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается (в случае необходимости) адаптированная образовательная программа, индивидуальный учебный план с учетом особенностей их психофизического развития и состояния здоровья, в частности применяется индивидуальный подход к освоению дисциплины, индивидуальные задания: рефераты, письменные работы и, наоборот, только устные ответы и диалоги, индивидуальные консультации, использование диктофона и других записывающих средств для воспроизведения лекционного и семинарского материала.

В целях обеспечения обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья комплектуется фонд основной учебной литературой, адаптированной к ограничению электронных образовательных ресурсов, доступ к которым организован в БИЦ Академии. В библиотеке проводятся индивидуальные консультации для данной категории пользователей, оказывается помощь в регистрации и использовании сетевых и локальных электронных образовательных ресурсов, предоставляются места в читальном зале.

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ **Иммунология**

1. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины

Индекс	Формулировка компетенции
ОПК-11	готовность к применению медицинских изделий, предусмотренных порядками оказания медицинской помощи
ПК-1	способность и готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждения возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранения вредного влияния на здоровье факторов среды их обитания
ПК -22	готовность к участию во внедрении новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан

2. Этапы формирования компетенции в процессе освоения дисциплины

Основными этапами формирования указанных компетенций при изучении обучающимися дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем) учебных занятий. Изучение каждого раздела (темы) предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций обучающимися.

Разделы (темы) дисциплины	Формируемые компетенции (коды)		
	ОПК - 11	ПК-1	ПК- 22
Раздел 1. Основы иммунологии	+	+	+
Раздел 2. Оценка состояния иммунной системы	+	+	+
Раздел 3. Иммунодефицитные состояния	+	+	+
Раздел 4. Аллергология. Аутоиммунные болезни	+	+	+
Раздел 5. Иммунопролиферативные болезни	+	+	+
Раздел 6. Клиническая иммунология. Иммуотропная терапия.	+	+	+

3. Комплект контрольно-оценочных средств по дисциплине

Вопросы к зачету

Дисциплина: Иммунология

1. Инфекция. Формы инфекции. Стадии инфекционного процесса.
2. Понятие иммунитета. Виды иммунитета.
3. Неспецифические и специфические факторы защиты организма, их взаимосвязь. Схема иммунной защиты.
4. Факторы неспецифической резистентности: кожные барьеры, физико-химические барьеры, иммунобиологическая защита; фагоцитоз, стадии фагоцитоза, мононуклеарная фагоцитирующая система, функции фагоцитов.
5. Комплемент, функции комплемента, пути активации, роль в иммунитете.
6. Интерфероны, природа. Способы получения и применения.
7. Другие факторы неспецифической защиты: тромбоциты, лизоцим, защитные белки сыворотки крови.
8. Иммунная система организма. Лимфоидная ткань.
9. Центральные и периферические органы иммунной системы.
10. Имунокомпетентные клетки. Т- и В - лимфоциты, макрофаги и др. клетки. Их кооперация в выдаче гуморального иммунного ответа.
11. Апоптоз, его роль в иммунитете.
12. Антигены, определение, свойства. Антигены человека, бактериальной клетки, вирусов.
13. Взаимодействие иммунной, эндокринной и нервной систем.
14. Антитела. Антителообразование. Первичный и вторичный иммунный ответ. Природа, функции, строение антител.
15. Имуноглобулины. Классы иммуноглобулинов. Другие антитела. Полные и неполные антитела.
16. Иммунологическая память. Иммунологическая толерантность.
17. Возрастная иммунология: становление иммунной системы в эмбриогенезе; особенности иммунитета у детей; особенности иммунитета в пожилом и старческом возрасте.
18. Иммунодиагностика.
19. Серологические реакции: РА, РП, РСК, РИФ, ИФА, РИА, ИБ.
20. Реакции гиперчувствительности – ГНТ и ГЗТ. Аллергия. Классификация гиперчувствительности по Джейлу - Кумбсу (4 типа аллергий).
21. Особенности местного иммунитета: кожи, слизистых оболочек.
22. Особенности бактериального иммунитета.
23. Особенности противовирусного иммунитета.
24. Противоопухолевый иммунитет.
25. Иммунология беременности.
26. Трансплантационный иммунитет.
27. Особенности противогрибкового иммунитета.
28. Особенности иммунитета при протозойных инфекциях и глистных инвазиях.
29. Принцип иммунотерапии.
30. Иммунный статус макроорганизма, факторы, влияющие на него, методы оценки иммунного статуса. Лекарственные иммунодефициты.
31. Патологии иммунной системы. Первичные иммунодефициты (недостаточность фагоцитоза, комплемента, гуморального и клеточного иммунитета).
32. Вторичные иммунодефициты. Диагностика. Имунокоррекция (иммуномодуляция).
33. Аутоиммунные болезни.
34. Аллергические реакции по Джейлу – Кумбсу.
35. ГНТ – гиперчувствительность немедленного типа. Механизмы возникновения, значение. Аллергические заболевания, их механизм.
36. Аллергические болезни ГНТ I тип анафилактический: атопия, анафилактический шок (стадии анафилаксии), крапивница, отек Квинке, ангиодема, аллергический ринит, поллиноз

- (сенная лихорадка), бронхиальная астма, пищевая аллергия. Реакция Прауснитца – Кюстнера. Лабораторная диагностика.
37. ГНТ II тип цитотоксический. Механизм, разновидности реакции (цитолиз, фагоцитоз), АЗКЦ – антителозависимая клеточная цитотоксичность. Болезни. Диагностика.
 38. ГНТ III тип иммунокомплексный. Механизм. Сывороточная болезнь. Феномен Артюса. Диагностика.
 39. ГНТ IV тип. Клеточный. Механизм реакции. Применение кожно-аллергических проб. Примеры.
 40. Лечение аллергий. Значение аллергий.
 41. Иммунобиологические препараты: вакцины, бактериофага, эубиотики, иммуноглобулины, иммунные сыворотки.
 42. Иммуномодуляторы.
 43. Адаптогены.
 44. Диагностические препараты.
 45. Иммунофармакология. Иммунокоррекция, иммуносупрессия. Действие глюкокортикоидов на иммунную систему. Значение. Действие циклоспорина А. Принципы иммунокоррекции

Критерии оценки зачета:

- оценка «**зачтено**» выставляется, если обучающийся демонстрирует полное знание вопроса, имеет навыки, формируемые в процессе обучения, а также демонстрирует владение приемами формируемые в процессе освоения компетенции;
- оценка «**не зачтено**» выставляется, если обучающийся не демонстрирует полное знание вопроса, не имеет навыки, формируемые в процессе обучения, а также не демонстрирует владение приемами формируемые в процессе освоения компетенции.

Ситуационные задачи

по дисциплине «Иммунология»

Реализуемые компетенции: ОПК-11; ПК – 1; ПК - 22

Задача 1. Известно, что изучение иммунодефицитных состояний, как в эксперименте, так и у человека дает возможность получить большой спектр сведений о нормальном функционировании иммунной системы здорового индивида. Особое значение имеют ситуации, связанные с генетически-опосредованным дефектом тимуса и с последствием тимэктомии в неонатальном и взрослом состоянии.

Вопросы:

1. Каким образом дефект развития тимуса оказывает влияние на спектр лимфоцитов в крови, структуру периферических органов иммунной системы?
2. В каких случаях снижается уровень В-лимфоцитов в крови?
3. Спектр каких инфекционных заболеваний определяется зависимостью от тимуса?
4. Каковы последствия тимэктомии в разном возрасте?
5. Каким образом можно восстановить функцию тимусзависимого звена иммунной системы?

Задача 2. У мальчика после второго полугодия жизни манифестируются хронические инфекции, вызванные, преимущественно, инкасулированными бактериями, особенно *S. pneumoniae* и *H. influenzae*. Воспалительные заболевания носят распространенный характер, протекают в тяжелой форме и включают пневмонию, отит, конъюнктивит, синусит, энтероколит. Заболевания не поддаются эффективному лечению, несмотря на применение различных эффективных антибиотиков и других лекарственных средств. Ребенок отстает в развитии. Имеет сестру, у которой отсутствуют названные заболевания.

Вопросы:

1. Обоснуйте основной диагноз.
3. Какие иммунологические исследования надо провести для подтверждения диагноза?
4. Какое лечение наиболее эффективно при этом заболевании?

Задача 3. Человек, переболевший брюшным тифом, был выписан из инфекционного отделения больницы после трехкратного отрицательного бактериологического исследования фекалий. Через месяц в его семье зарегистрировано то же заболевание.

- 1) Мог ли переболевший явиться источником инфекции?
- 2) Какое следует провести исследование для проверки данного предположения?

Задача 4. Человек, перенесший в прошлом брюшной тиф, хочет работать в пищеблоке.

- 1) Можно ли допустить его к этой работе?
- 2) Какие исследования нужно провести для решения этого вопроса?

Задача 5. В детском коллективе наблюдается вспышка острых кишечных заболеваний, соответствующих по клинической картине дизентерии. Заболевание связано по времени с приходом на работу новой няни.

- 1) Как установить источник инфекции?
- 2) Какие микробиологические исследования нужно провести с этой целью?

Задача 6. В двух населенных пунктах, расположенных на берегу, наблюдался одновременно подъем заболеваемости брюшным тифом.

1) Как установить и документировать связь между этими заболеваниями?

2) Какими методами можно выявить источник инфекции и где его искать?

Задача 7. При обследовании на бактерионосительство людей, переболевших ранее брюшным тифом, возбудитель в фекалиях не был обнаружен.

1) Можно ли утверждать, что обследуемый не является бактерионосителем?

2) Какой материал нужно исследовать для окончательного заключения и какой метод исследования использовать?

Задача 8 . На даче старшая и младшая группы детского сада жили отдельно, не общались друг с другом. Питание готовилось на одной и той же кухне. В младшей группе в начале лета имела место вспышка бактериальной дизентерии. Через некоторое время случаи заболевания зарегистрированы и в старшей группе.

1) Где искать источник инфекции?

2) Как установить наличие одного или нескольких источников инфекции имело место?

Критерии оценки:

- оценка **«отлично»** ставится обучающемуся если: ответ на вопрос задачи дан правильный. Объяснение хода ее решения подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями (в т.ч. из лекционного курса), с необходимым схематическими изображениями и демонстрациями на анатомических препаратах, с правильным и свободным владением анатомической терминологией; ответы на дополнительные вопросы верные, четкие.

- оценка **«хорошо»** ставится обучающемуся если: ответ на вопрос задачи дан правильный. Объяснение хода ее решения подробное, но недостаточно логичное, с единичными ошибками в деталях, некоторыми затруднениями в теоретическом обосновании (в т.ч. из лекционного материала), в схематических изображениях и демонстрациях на анатомических препаратах, ответы на дополнительные вопросы верные, но недостаточно четкие.

- оценка **«удовлетворительно»** ставится обучающемуся если: ответ на вопрос задачи дан правильный. Объяснение хода ее решения недостаточно полное, непоследовательное, с ошибками, слабым теоретическим обоснованием (в т.ч. лекционным материалом), со значительными затруднениями и ошибками в схематических изображениях и демонстрациях на анатомических препаратах, ответы на дополнительные вопросы недостаточно четкие, с ошибками в деталях.

- оценка **«неудовлетворительно»** ставится обучающемуся если: ответ на вопрос задачи дан не правильный. Объяснение хода ее решения дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретического обоснования (в т.ч. лекционным материалом), без умения схематических изображений и демонстраций на анатомических препаратах или с большим количеством ошибок, ответы на дополнительные вопросы неправильные или отсутствуют.

Тестовые задания

по дисциплине «Иммунология»

Тема: *Введение в иммунологию. Структурно-функциональная организация иммунной системы.*

1. Основные функции иммунной системы:
 - а) регуляция гемостаза
 - б) презентация антигена
 - в) сохранение генетической однородности
2. Отличительные свойства иммунной системы:
 - а) различение "своего" от "чужого"
 - б) наличие памяти
 - в) отсутствие клональной организации
3. Неспецифический иммунитет является:
 - а) врожденным
 - б) приобретенным
 - в) наследственным
4. Специфический иммунитет является:
 - а) врожденным
 - б) приобретенным
 - в) наследственным
5. Основные факторы врожденного и приобретенного иммунитета:
 - а) клеточные
 - б) гуморальные
 - в) генетические

Тема: *Врожденный иммунитет.*

6. Мембраноатакующий комплекс - это:
 - а) C4b2a
 - б) C3bBb
 - в) C5b6789_n
7. Гуморальные факторы неспецифического иммунитета:
 - а) антитела
 - б) комплемент
 - в) белки острой фазы

8. Конвертаза классического пути активации комплемента:
 - а) C4b2a
 - б) C3bBb
 - в) C5b6789_n
9. Основные функции комплемента:
 - а) опсонизация
 - б) лизис
 - в) хемотаксис
10. Альтернативный путь активации комплемента начинается с белка:
 - а) C2
 - б) C3
 - в) C4

Тема: *Адаптивный иммунитет.*

11. Для организма антигены могут являться веществами:
 - а) чужеродными
 - б) измененными собственными
 - в) собственными
12. Основное свойство антигена:
 - а) иммуногенность
 - б) тканеспецифичность
 - в) эндогенность
13. Факторы, определяющие реакцию на антиген:
 - а) молекулярная масса антигена
 - б) химическая структура антигена
 - в) ни один из перечисленных
14. Антиген состоит из:
 - а) внешних эпитопов
 - б) внутренних эпитопов
 - в) паратопов
15. Презентация антигена это процесс:
 - а) поглощения
 - б) расщепления
 - в) выведения

Тема: *Иммунный ответ и его регуляция.*

16. Молекулярными факторами регуляции иммунного ответа являются:
 - а) антигены
 - б) цитокины

- в) антитела
- 17. Генетическими факторами регуляции иммунного ответа являются:
 - а) гены МНС I и II
 - б) гены МНС III
 - в) не-МНС гены
- 18. Клеточным фактором регуляции специфического иммунитета является:
 - а) Тх
 - б) Тц
 - в) Антигенпредставляющие клетки
- 19. Направление развития специфического иммунного ответа определяется:
 - а) Тх0
 - б) Тх1
 - в) Тх2
- 20. Взаимодействие клеток специфического иммунитета определяется:
 - а) рецепторами
 - б) антителами
 - в) цитокинами

Тема: *Эффекторные механизмы иммунитета.*

- 21. Тц-лимфоциты вызывают лизис клетки-мишени с помощью:
 - а) перфоринов и гранзимов
 - б) FasL и Fas
 - в) ФНО α и ФНО β
- 22. Гуморальные факторы специфического иммунитета:
 - а) анафилотоксины
 - б) иммуноглобулины
 - в) Fc-рецепторы
- 23. Механизмы распознавания "чужих" антигенов при трансплантации:
 - а) непосредственно "чужих" МНС
 - б) комплексов "чужих" МНС с "чужими" антигенами
 - в) комплексов "своих" МНС с "чужими" антигенами
- 24. O₂-зависимые факторы уничтожения бактерий:
 - а) дефензины
 - б) катионные белки
 - в) лизоцимы
- 25. Механизм реализации специфического клеточного иммунитета:
 - а) процессинг
 - в) секреция цитокинов

в) цитотоксичность

Тема: *Иммунный статус. Иммунограмма: тесты первого и второго уровня.*

Методы исследования иммунного статуса.

26. От активности В-лимфоцитов зависит:
- а) уровень антител
 - б) количество антигена
 - в) концентрация цитокинов
27. От активности Т-лимфоцитов зависит:
- а) уровень антител
 - б) количество антигена
 - в) концентрация цитокинов
28. Фагоцитарная активность определяется для:
- а) макрофагов и моноцитов
 - б) моноцитов и лимфоцитов
 - в) моноцитов и нейтрофилов
- Оценка активности неспецифического гуморального иммунитета вклю-
29. чает:
- а) активность системы комплемента
 - б) концентрацию специфических антител
 - в) концентрацию иммунных комплексов
30. В антигенспецифический иммунный статус входит:
- а) концентрация аллергенспецифических IgE
 - б) общее число Т и В-лимфоцитов
 - в) количество CD маркеров активации

Тема: *Методы иммунодиагностики.*

Определение основных популяций лимфоцитов проводится по марке-

31. рам:
- а) CD3, CD4, CD8, CD16
 - б) CD19, CD20, CD21, CD22
 - в) CD25, CD56, CD69, CD71
32. Определение активности фагоцитирующих клеток включает:
- а) ФИ и ФЧ
 - б) НСТ-тест
 - в) РСК и РА
33. Функциональная активность лимфоцитов определяется в реакции:
- а) РБТЛ
 - б) АЗКЦ

- в) РТПХ
- 34. Серологические реакции используются для:
 - а) обнаружения антигенов
 - б) обнаружения антител
 - в) обнаружения комплемента
- 35. Наиболее чувствительным методом является:
 - а) РПГА
 - б) ИФА
 - в) РСК

Тема: *Первичные иммунодефициты.*

- 36. Развитие первичной иммунной недостаточности связано с:
 - а) генетическими дефектами иммунитета
 - б) функциональными нарушениями иммунитета
 - в) приобретенным снижением эффективности иммунитета
- 37. Дефекты В-клеточного звена иммунитета приводят к:
 - а) развитию спонтанных отеков
 - б) избыточной цитотоксичности
 - в) недостаточному антителогенезу
- 38. Дефекты Т-клеточного звена иммунитета приводят к:
 - а) появлению мутаций
 - б) нарушению регуляции
 - в) отмене толерантности
- 39. Дефекты системы комплемента приводят к:
 - а) снижению опсонизации
 - б) повышению циркуляции иммунных комплексов
 - в) недостаточности Т-клеточного звена
- 40. Дефекты фагоцитов приводят к:
 - а) усилению хемотаксиса
 - б) ослаблению бактерицидности
 - в) увеличению подвижности

Тема: *Вторичные иммунодефициты. Принципы диагностики и лечения ИДС.*

- 41. Развитие вторичной иммунной недостаточности связано с:
 - а) индивидуальными генетическими особенностями
 - б) формированием очагов хронических инфекций
 - в) генетическими дефектами
- 42. Лекарственные препараты вызывают вторичный иммунодефицит при:
 - а) аллотрансплантации тканей и органов

- б) химиотерапии опухолевых заболеваний
 - в) иммуностимуляции
43. Вторичный иммунодефицит может быть:
- а) возрастной
 - б) транзиторный
 - в) спонтанный
44. Индуцировать развитие вторичного иммунодефицита может:
- а) недостаточность питания
 - б) несбалансированность питания
 - в) избыточность питания
45. Причиной нарушения иммунитета при СПИДе является:
- а) антиретровирусная терапия
 - б) истощение Тх-субпопуляции
 - в) ничего из перечисленного

Тема: Иммунология опухолевого роста. Иммунодиагностика опухолей. Механизмы противоопухолевого иммунитета. Иммунопролиферативные заболевания.

46. В противоопухолевом иммунитете участвуют преимущественно:
- а) натуральные киллеры и Т-лимфоциты
 - б) антитела и цитокины
 - в) комплемент и В-лимфоциты
- Цитотоксические лимфоциты при контакте с опухолевой клеткой вызывают:
47. вают:
- а) некроз
 - б) апоптоз
 - в) фагоцитоз
48. Лизис опухолевой клетки может быть вызван взаимодействием:
- а) FasL и FasR
 - б) ФНО и ФНО-рецептора
 - в) специфического антитела и сывороточного опухолевого маркера
49. На поверхности опухолевых клеток происходит:
- а) появление специфических антигенов
 - б) исчезновение общих антигенов
 - в) ничего
50. К снижению эффективности противоопухолевого ответа приводит:
- а) отсутствие корцепторов на опухолевой клетке
 - б) секреция специфических белков опухолевой клеткой
 - в) отмена толерантности к собственным антигенам

Псевдоаллергии.

51. Ведущее звено в патогенезе при гиперчувствительности I типа:
 - а) IgE
 - б) ТК
 - в) Fc-рецепторы
52. Ведущее звено в патогенезе при гиперчувствительности II типа:
 - а) Тц
 - б) IgG
 - в) комплемент
53. Ведущее звено в патогенезе при гиперчувствительности III типа:
 - а) нейтрофилы
 - б) иммунные комплексы
 - в) комплемент
54. Медиаторы реакций гиперчувствительности немедленного типа:
 - а) серотонин, гистамин, гепарин
 - б) ИЛ-3, ФНО- β , ИФН- γ
 - в) иммунные комплексы, IgG, IgE
55. Псевдоаллергии характеризуются:
 - а) отсутствием сенсibilизации организма к антигену
 - б) наличием сенсibilизации организма к антигену
 - в) высоким уровнем медиаторов воспаления в организме

Принципы диагностики, лечения и профилактики аллергий.

56. Ведущее звено в патогенезе при гиперчувствительности IV типа:
 - а) Тц
 - б) IgG
 - в) комплемент
57. Основные медиаторы гиперчувствительности замедленного типа:
 - а) γ -ИФ, ИЛ-2, ИЛ-12
 - б) ИЛ-10, ИЛ-5
 - в) ТФР- β

Заболевания, в основе формирования которых лежит гиперчувствитель-
58. ность замедленного типа:
 - а) атопический дерматит
 - б) бронхиальная астма
 - в) саркоидоз

Оценка кожно-аллергических проб, проводимых для установления ГЗТ

59. к аллергену проводится:
- а) через 30 минут
 - б) через 3 часа
 - в) через 48, 72 часа
60. Аллергенспецифическая терапия:
- а) патогенетический метод лечения аллергий
 - б) симптоматическая терапия
 - в) в настоящее время не используется

Тема: *Аутоиммунные заболевания.*

61. Аутоиммунные заболевания бывают:
- а) органоспецифическими
 - б) рецепторными
 - в) иммунокомплексными
62. Аутоиммунные заболевания развиваются в результате:
- а) антигенной "мимикрии"
 - б) перекрестного реагирования антигенов
 - в) формирования толерантности
63. Ведущие звенья в патогенезе аутоиммунных реакций:
- а) иммунные комплексы и антитела
 - б) Тц-клетки и Тх-клетки
 - в) Натуральные киллеры
64. Аутореактивные Т и В-лимфоциты появляются в результате:
- а) нарушения селекции в лимфоидных органах
 - б) усиления анергии и супрессии
 - в) отмены периферической толерантности
- В основе развития системной красной волчанки лежит преимуще-
65. ственно:
- а) активация аутореактивных Т-киллеров
 - б) синтез аутоантител
 - в) активация макрофагов

Тема: *Принципы и методы иммунопрофилактики, иммунотерапии и иммунокоррекции.*

66. Вакцины-это:
- а) антигены
 - б) антитела
 - в) сыворотки

67. Поликлональные сыворотки содержат:
- а) антитела одного изотипа
 - б) антитела одного идиотипа
 - в) антитела разных изотипов
68. К синтетическим иммуномодуляторам относят:
- а) милопид
 - б) суперлимф
 - в) экстракт эхинацеи
69. Кортикостероидные гормоны:
- а) способствуют дегрануляции базофилов
 - б) тормозят пролиферацию лимфоцитов
 - в) запускают распад арахидоновой кислоты и синтез липидных медиаторов
70. Препараты гуманизированных антител не применяются в лечении:
- а) аутоиммунных заболеваний
 - б) новообразований
 - в) иммунодефицитов

компетенции	Номер теста
<i>ОПК-11</i>	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22
<i>ПК – 1</i>	23,24,25,26,27,28,29,30,31,32,33
<i>ПК - 22</i>	34,35,36,37,38,39,40,41,42,43,44,45,46,47,48,49,50,51,52,53,54,55,56,57,58,59,60,61,62,63,64,65,66,67,68,69,70

Критерии оценивания тестовых заданий (с оценкой):

- оценка «отлично» - количество положительных ответов 91% и более максимального балла теста;
- оценка «хорошо» - количество положительных ответов от 81% до 90% максимального балла теста;
- оценка «удовлетворительно» - количество положительных ответов от 71% до 80% максимального балла теста;
- оценка «неудовлетворительно» - количество положительных ответов менее 71% максимального балла теста.

ТЕМЫ ДЛЯ РЕФЕРАТОВ

по дисциплине «Иммунология»

1. Определение современной иммунологии.
2. Понятие об иммунной системе, структурно-функциональные особенности.
3. Концепция иммунного надзора. Понятие «своего» и «несвоего».
4. Основные исторические этапы становления иммунологии. Роль отечественных ученых.
5. Современное определение иммунитета.
6. Понятие о врожденном иммунитете. Клеточные и гуморальные факторы.
7. Понятие об адаптивном иммунитете. Клеточные и гуморальные факторы.
8. Тимус. Роль в иммунной системе. Возрастные особенности.
9. Иммунная реакция: распознавание, активация, дифференцировка, эффекторная функция.
10. Субпопуляции Т-лимфоцитов, возрастные особенности.
11. Регуляторные Т-лимфоциты в иммунном ответе.
12. Адаптация иммунной системы новорожденного.
13. Понятие антигена, аллергена.
14. Понятие антитела. Классы и подклассы иммуноглобулинов. Возрастные особенности.
15. Мукозальный иммунитет. Роль IgA. Возрастные особенности.
16. Гемопозитическая стволовая клетка. Пути дифференцировки.
17. Реакции взаимодействия антиген-антитело.
18. Современная схема иммунопоза. Онтогенез.
19. Межклеточные взаимодействия в иммунной системе.
20. Антиген-представляющие клетки. Роль в иммунной системе.
21. Главный комплекс гистосовместимости HLA. Структура. Роль в трансплантационном иммунитете.
22. Цитокины классификация. Про- и противовоспалительные цитокины.
23. Принципы оценки иммунного статуса
24. Современные методы иммунодиагностики.
25. Болезни иммунной системы
26. Основные принципы иммунопрофилактики.
27. Современные представления об иммунотерапии.

Критерии оценки реферата:

- оценка **«отлично»** выставляется, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена рассматриваемая проблема и изложен современный взгляд на проблему (новые методы диагностики и лечения), сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.
- оценка **«хорошо»** выставляется, если основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; не в полной мере изложен современный взгляд на проблему (новые методы диагностики и лечения); не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы
- оценка **«удовлетворительно»** выставляется, если имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы;

во время защиты отсутствует вывод

- оценка «**неудовлетворительно**» выставляется, если тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания компетенции

Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала теоретического и практического характера, регулярно осуществляемую на протяжении семестра. К достоинствам данного типа относится его систематичность, непосредственно коррелирующаяся с требованием постоянного и непрерывного мониторинга качества обучения, а также возможность балльно-рейтинговой оценки успеваемости обучающихся. Недостатком является фрагментарность и локальность проверки. Компетенцию целиком, а не отдельные ее элементы (знания, умения, навыки) при подобном контроле проверить невозможно. К основным формам текущего контроля (текущей аттестации) можно отнести устный опрос, письменные задания, лабораторные работы, контрольные работы. Промежуточная аттестация как правило осуществляется в конце семестра и может завершать изучение как отдельной дисциплины, так и ее раздела (разделов) /модуля (модулей). Промежуточная аттестация помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, в некоторых случаях – даже формирование определенных профессиональных компетенций. Достоинства: помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, в некоторых случаях – даже формирование определенных профессиональных компетенций. Основные формы: зачет и экзамен. Текущий контроль и промежуточная аттестация традиционно служат основным средством обеспечения в учебном процессе «обратной связи» между преподавателем и обучающимся, необходимой для стимулирования работы обучающихся и совершенствования методики преподавания учебных дисциплин. Наконец, итоговая государственная аттестация (ИГА) служит для проверки результатов обучения в целом. Это своего рода «государственная приемка» выпускника при участии внешних экспертов, в том числе работодателей. Лишь она позволяет оценить совокупность приобретенных обучающимся универсальных и профессиональных компетенций. Поэтому ИГА рассматривается как способ комплексной оценки компетенций. Достоинства: служит для проверки результатов обучения в целом и в полной мере позволяет оценить совокупность приобретенных обучающимся общекультурных и профессиональных компетенций. Основные формы: государственный экзамен.

Оценивание знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности должно носить комплексный, системный характер – с учетом как места дисциплины в структуре образовательной программы, так и содержательных и смысловых внутренних связей. Связи формируемых компетенций с модулями, разделами (темами) дисциплины обеспечивают возможность реализации для текущего контроля, промежуточной аттестации по дисциплине и итогового контроля наиболее подходящих оценочных средств. Привязка оценочных средств к контролируемым компетенциям, модулям, разделам (темам) дисциплины приведена в таблице. Оценка знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности приводятся в табличной форме. Процедуры оценивания самостоятельной.

Тесты являются простейшей формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин.

Тест состоит из небольшого количества элементарных задач; может предоставлять возможность выбора из перечня ответов; занимает часть учебного занятия (10–30 минут); правильные решения разбираются на том же или следующем занятии; частота тестирования определяется преподавателем

Экзамен (зачет) служит формой проверки качества выполнения обучающимися лабораторных работ, усвоения учебного материала практических и семинарских занятий, успешного прохождения производственной и преддипломной практик и выполнения в процессе этих практик всех учебных поручений в соответствии с утвержденной программой

Данные формы контроля осуществляются с привлечением разнообразных технических средств. Технические средства контроля могут содержать: программы компьютерного тестирования, учебные задачи, комплексные ситуационные задания. В понятие технических средств контроля может входить оборудование, используемое обучающимся при лабораторных работах и иных видах работ, требующих практического применения знаний и навыков в учебно-производственной ситуации, овладения техникой эксперимента. В отличие от производственной практики лабораторные и подобные им виды работ не предполагают отрыва от учебного процесса, представляют собой моделирование производственной ситуации и подразумевают предъявление практических результатов индивидуальной или коллективной деятельности.

Однако, контроль с применением технических средств имеет ряд недостатков, т.к. не позволяет отследить индивидуальные способности и креативный потенциал обучающегося. В этом он уступает письменному и устному контролю. Как показывает опыт некоторых вузов - технические средства контроля должны сопровождаться устной беседой с преподавателем. Информационные системы и технологии (ИС) оценивания качества учебных достижений обучающихся являются важным сегментом информационных образовательных систем, которые получают все большее распространение в вузах при совершенствовании (информатизации) образовательных технологий. Программный инструментальный (оболочка) таких систем в режиме оценивания и контроля обычно включает: электронные обучающие тесты, электронные аттестующие тесты, электронный практикум, виртуальные лабораторные работы и др. Электронные обучающие и аттестующие тесты являются эффективным средством контроля результатов образования на уровне знаний и понимания. Режим обучающего, так называемого репетиционного, тестирования служит, прежде всего, для изучения материалов дисциплины и подготовке обучающегося к аттестующему тестированию, он позволяет обучающемуся лучше оценить уровень своих знаний и определить, какие вопросы нуждаются в дополнительной проработке. В обучающем режиме особое внимание должно быть уделено формированию диалога пользователя с системой, путем задания вариантов реакции системы на различные действия обучающегося при прохождении теста. В результате обеспечивается высокая степень интерактивности электронных учебных материалов, при которой система предоставляет обучающемуся возможности активного взаимодействия с модулем, реализуя обучающий диалог с целью выработки у него наиболее полного и адекватного знания сущности изучаемого материала. Аттестующее тестирование знаний обучающихся предназначено для контроля уровня знаний и позволяет автоматизировать процесс текущего контроля успеваемости, а также промежуточной аттестации.

Критерии оценки зачета:

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся демонстрирует полное знание вопроса, имеет навыки, формируемые в процессе обучения, а также демонстрирует владение

приемами формируемые в процессе освоения компетенции;

- оценка «**не зачтено**» выставляется, если обучающийся не демонстрирует полное знание вопроса, не имеет навыки, формируемые в процессе обучения, а также не демонстрирует владение приемами формируемые в процессе освоения компетенции.

Критерии оценки реферата:

- оценка «**отлично**» выставляется, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена рассматриваемая проблема и изложен современный взгляд на проблему (новые методы диагностики и лечения), сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

- оценка «**хорошо**» выставляется, если основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; не в полной мере изложен современный взгляд на проблему (новые методы диагностики и лечения); не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы

- оценка «**удовлетворительно**» выставляется, если имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод

- оценка «**неудовлетворительно**» выставляется, если тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Критерии оценивания тестовых заданий (с оценкой):

- оценка «**отлично**» - количество положительных ответов 91% и более максимального балла теста;

- оценка «**хорошо**» - количество положительных ответов от 81% до 90% максимального балла теста;

оценка «**удовлетворительно**» - количество положительных ответов от 71% до 80% максимального балла теста;

оценка «**неудовлетворительно**» - количество положительных ответов менее 71% максимального балла теста.

