

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Железнов Лев Михайлович
Должность: ректор
Дата подписания:
Уникальный программный ключ:
7f036de85c233e341493b4c0e48bb3a18c939f31

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Кировский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Иммунология»

Специальность 31.05.01 Лечебное дело

Направленность - Лечебное дело на иностранном языке

Форма обучения - очная

Срок получения образования - 6 лет

Кафедра микробиологии и вирусологии

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана на основе:

1) ФГОС ВО по специальности 31.05.01 Лечебное дело, утвержденного Министерством образования и науки РФ 12.08.2020 г. приказ № 988

2) Учебного плана по специальности 31.05.01 Лечебное дело, одобренного ученым советом ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России 29.04.2022 г., протокол № 4

3) Профессионального стандарта «Врач-лечебник (врач-терапевт участковый)», утвержденного Министерством труда и социальной защиты РФ 21.03.2017 г., протокол № 293н

Рабочая программа дисциплины (модуля) одобрена:

кафедрой микробиологии и вирусологии 29.04.2022 г. (протокол № 4а)

Заведующий кафедрой Колеватых Е.П.

Ученым советом факультета иностранных обучающихся 29.04.2022 г. (протокол № 1).

Председатель совета факультета Е.В. Кипрская

Центральным методическим советом 19.05.2022 г., (протокол № 5)

Председатель ЦМС Е.Н. Касаткин

Разработчики:

Заведующий кафедрой микробиологии
и вирусологии, доцент

Е.П. Колеватых

Профессор кафедры микробиологии
и вирусологии, доцент

Н.В. Богачева

Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП	4
1.1. Цель изучения дисциплины (модуля)	4
1.2. Задачи изучения дисциплины (модуля)	4
1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП	4
1.4. Объекты профессиональной деятельности	4
1.5. Типы задач профессиональной деятельности	4
1.6. Планируемые результаты освоения программы - компетенции выпускников, планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения программы	5
Раздел 2. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы	8
Раздел 3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)	8
3.1. Содержание разделов дисциплины (модуля)	8
3.2. Разделы дисциплины (модуля) и виды занятий	9
3.3. Тематический план лекций	9
3.4. Тематический план практических занятий (семинаров, лабораторных занятий)	12
3.5. Самостоятельная работа обучающегося	22
Раздел 4. Перечень учебно-методического и материально-технического обеспечения дисциплины (модуля)	22
4.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	22
4.1.1. Основная литература	22
4.1.2. Дополнительная литература	22
4.2. Нормативная база	23
4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)	23
4.4. Перечень информационных технологий, используемых для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю), программного обеспечения и информационно-справочных систем	23
4.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	23
Раздел 5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	24
5.1. Методика применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий при проведении занятий и на этапах текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине	25
Раздел 6. Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	27
Раздел 7. Особенности учебно-методического обеспечения образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	28
7.1. Выбор методов обучения	28
7.2. Обеспечение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья	28
7.3. Проведение текущего контроля и промежуточной аттестации с учетом особенностей нозологий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	29
7.4. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	29

Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП

1.1. Цель изучения дисциплины (модуля)

овладение знаниями по изучению иммунной системы организма человека, форм иммунного реагирования, иммунопатологических состояний, принципов и методов диагностики, специфического лечения и профилактики иммунных нарушений.

1.2. Задачи изучения дисциплины (модуля)

- сформировать навыки предупреждения возникновения заболеваний среди населения путем проведения профилактических и противоэпидемических мероприятий;
- способствовать приобретению знаний в области строения и функционирования иммунной системы;
- ознакомить студентов с достижениями иммунологии в медицине;
- обучить студентов распознаванию форм иммунного ответа;
- обучить студентов выбору оптимальных схем получения иммунобиологических препаратов и биотехнологических продуктов;
- ознакомить студентов с принципами организации и деятельности иммунологической лаборатории;
- обучить проведению полного объема иммунологических диагностических мероприятий;
- сформировать навыки составления схем специфической профилактики и лечения микробных и неинфекционных заболеваний;
- обучить студентов выбору оптимальных методов иммунологического обследования при различных заболеваниях и составлению алгоритма дисфункции иммунной системы.

1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП:

Дисциплина «Иммунология» относится к блоку Б1. Дисциплины обязательной части.

Основные знания, необходимые для изучения дисциплины формируются при изучении дисциплин: Латинский язык; Медицинская биология; Общая и биорганическая химия; Безопасность жизнедеятельности.

Является предшествующей для изучения дисциплин: Микробиология, вирусология; Гигиена; Фармакология; Общая хирургия; Патофизиология, клиническая патофизиология; Инфекционные болезни; Эпидемиология.

1.4. Объекты профессиональной деятельности

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших рабочую программу дисциплины (модуля), являются:

физические лица (пациенты)

население;

совокупность средств и технологий, направленных на создание условий для охраны здоровья граждан.

1.5. Типы задач профессиональной деятельности

Изучение данной дисциплины (модуля) направлено на подготовку к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

медицинский.

1.6. Планируемые результаты освоения программы – компетенции выпускников, планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения программы

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование у выпускника следующих компетенций

№ п/п	Результаты освоения ОПОП (индекс и содержание компетенции)	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)			Оценочные средства		№ раздела дисциплины, № семестра, в которых формируется компетенция
			Знать	Уметь	Владеть	для текущего контроля	для промежуточной аттестации	
1	ОПК-5. Способен оценивать морфо-функциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	ИД ОПК 5.4. Анализирует закономерности функционирования различных органов и систем для оценки морфо-функциональных и физиологических состояний, патологических процессов в организме человека	Понятия этиологии, патогенеза, морфогенеза болезней, но-зологии, принципы классификации болезней. Функциональные и морфологические основы болезней и патологических процессов, их причины, основные механизмы развития, клинические, лабораторные, функциональные, морфологические проявления и исходы типовых патологических процессов, нарушений функций органов и систем...	Анализировать клинические, лабораторные и функциональные показатели жизнедеятельности здорового и больного организма с учетом возрастных особенностей. Проводить морфологический анализ биопсийного, операционного и секционного материала у больных. Определять функциональные, лабораторные, морфологические признаки основных патологических процессов и состояний. Обосновывать принципы патогенетической терапии наиболее	Медико-функциональным понятием аппаратом. Навыками определения физиологических и патологических процессов и состояний на основании результатов клинического, лабораторного, инструментального обследования пациентов, анализа результатов основных методов функциональной диагностики, морфологического анализа биопсийного и секционного материала.	тест устный опрос решение ситуационных задач оформление реферата прием практических навыков коллоквиум	тест собеседование решение ситуационных задач прием практических навыков	раздел № 1,2,3, семестр № 4

				распространенных заболеваний				
		ИД ОПК 5.5. Оценивает морфофункциональные и физиологические состояния, патологические процессы в организме человека на клеточном, тканевом, органном уровнях	Методы молекулярно-биологических реакций оценки морфофункциональных, физиологических, патологических состояний организма человека	Применять постановку методов молекулярно-биологической диагностики с целью выявления гомеостаза организма человека.	Выполнять методы молекулярно-биологической диагностики для выявления изменений в организме человека на клеточном, тканевом, органном уровне.	тест устный опрос решение ситуационных задач оформление реферата прием практических навыков коллоквиум	тест собеседование решение ситуационных задач прием практических навыков	раздел № 1,2,3, семестр № 4
		ИД ОПК 5.6. Использует современные методы функциональной диагностики, интерпретирует результаты лабораторных и инструментальных методов диагностики для оценки морфофункциональных и физиологических состояний, патологических процессов в организме человека	Методы изучения иммунного статуса организма человека.	Проводить иммунодиагностические реакции, интерпретировать результаты методов прикладной иммунологии.	Методами постановки иммунодиагностических реакций и способов интерпретации результатов их.	тест устный опрос решение ситуационных задач оформление реферата прием практических навыков коллоквиум	тест собеседование решение ситуационных задач прием практических навыков	раздел № 1,2,3, семестр № 4
2	ПК-1 Способен осуществлять мероприятия по предупреждению	ИД ПК 1.1. Организует и проводит иммунопрофилактику инфекционных	Классификацию иммунобиологических препаратов, характеристику вакцин и	Проводить расчет иммуногенной дозы профилактических вакцин и сывороток	Методами расчета индивидуальной профилактической дозы анатоксинов и	тест устный опрос решение ситуационных задач	тест собеседование решение ситуационных задач	раздел № 1,2,3, семестр № 4

	<p>возникновения заболеваний среди населения путем проведения профилактических и противоэпидемических мероприятий</p>	<p>заболеваний у взрослого населения в соответствии с диагностическими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи</p>	<p>иммунных сывороток, Национальный календарь профилактических прививок</p>	<p>(иммуноглобулинов).</p>	<p>специфических иммунных сывороток (иммуноглобулинов) с соблюдением профилактики развития аллергических процессов при введении гетерологичных препаратов.</p>	<p>оформление реферата прием практических навыков коллоквиум</p>	<p>прием практических навыков</p>	
		<p>ИД ПК 1.3. Назначает профилактические мероприятия пациентам (включая иммунопрофилактику) с учетом факторов риска для предупреждения и раннего выявления заболеваний, в том числе социально значимых заболеваний</p>	<p>Характеристику иммунобиологических препаратов для экстренной неспецифической и специфической профилактики, а также для раннего выявления заболеваний</p>	<p>Проводить экспресс-диагностику и профилактику заболеваний.</p>	<p>Методами введения профилактических препаратов с учетом факторов риска, проведения иммуноанализа для ранней диагностики заболеваний.</p>	<p>тест устный опрос решение ситуационных задач оформление реферата прием практических навыков коллоквиум</p>	<p>тест собеседование решение ситуационных задач прием практических навыков</p>	<p>раздел № 1,2,3, семестр № 4</p>

Раздел 2. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		№ 3	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	
Контактная работа (всего)	108	72	
в том числе:			
Лекции (Л)	18	18	
Практические занятия (ПЗ)	54	54	
Семинары (С)	-	-	
Лабораторные занятия (ЛР)	-	-	
Самостоятельная работа (всего)	36	36	
В том числе:			
-Подготовка к занятиям	20	20	
- Реферат	10	10	
- Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации	6	6	
Вид промежуточной аттестации	зачет	+	+
Общая трудоемкость (часы)	108	108	
Зачетные единицы	3	3	

Раздел 3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

3.1. Содержание разделов дисциплины (модуля)

№ п/п	Код компетенции	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы разделов)
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
1	ОПК-5 ПК-1	Основы иммунологии	<u>Темы лекций:</u> «Введение в иммунологию», «Врожденный и приобретенный иммунитет. Механизмы неспецифической резистентности», «Органы и клетки иммунной системы», «Антигены», «Антитела», «Генетические основы иммунного ответа», «Формы иммунного ответа» <u>Темы практических занятий:</u> «Введение в иммунологию. Механизмы неспецифической резистентности организма человека», «Иммунитет. Виды иммунитета», «Структурно-функциональная организация иммунной системы», «Клетки иммунной системы», «Антигены», «Иммуноглобулины. Антитела», «Генетические основы иммунного ответа», «Формы иммунного ответа», «Контрольное занятие № 1 по теме «Основы иммунологии»
2	ОПК-5 ПК-1	Прикладная иммунология	<u>Темы практических занятий:</u> «Иммунодиагностические реакции», «Реакции агглютинации», «Реакции преципитации. Реакции нейтрализации», «Комплементзависимые реакции», «Реакции с использованием меченых антигенов или антител», «Методы исследования иммунного статуса», «Контрольное занятие № 2 по разделу «Прикладная

№ п/п	Код компетенции	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы разделов)
1	2	3	4
			иммунология»
3	ОПК-5 ПК-1	Иммунобиологические препараты. Иммунопатология.	<u>Темы лекций:</u> «Иммунная система и патология», «Иммунобиологические препараты. Основы иммуотропной терапии». <u>Темы практических занятий:</u> «Иммунобиологические препараты. Иммунные сыворотки и иммуноглобулины», «Вакцины. Иммуотропные препараты», «Иммунопатология. Врожденные иммунодефициты. Аллергические реакции и аутоиммунные процессы», «Контрольное занятие № 3 по разделу «Иммунобиологические препараты. Иммунопатология», «Зачетное занятие».

3.2. Разделы дисциплины (модуля) и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Л	ПЗ	ЛЗ	Сем	СРС	Всего часов
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Основы иммунологии	14	26			18	58
2	Прикладная иммунология	-	18			8	26
3	Иммунобиологические препараты. Иммунопатология.	4	8			10	22
	Зачет	-	2				2
	Вид промежуточной аттестации:	зачет					+
	Итого:	18	54			36	108

3.3. Тематический план лекций

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика лекций	Содержание лекций	Трудоемкость (час)
				Семестр № 3
1	2	3	4	5
1.	1	Введение в иммунологию.	Иммунология (определение, цели, задачи). Роль иммунологии в формировании теоретических знаний и практических навыков врача-педиатра. Исторические этапы развития иммунологии. Достижения иммунологии в медицине.	2
2.	1	Врожденный и приобретенный иммунитет. Механизмы неспецифической резистентности.	Иммунитет (определение, история изучения, виды иммунитета). Врожденный иммунитет. Приобретенный иммунитет. Факторы и механизмы неспецифической резистентности (механические, физико-химические, иммунобиологические).	2

3.	1	Органы и клетки иммунной системы.	<p>Органы иммунной системы.</p> <p>Структурно-функциональные элементы иммунной системы.</p> <p>Онтогенез клональной структуры иммунной системы.</p> <p>Основные принципы и механизмы функционирования иммунной системы.</p> <p>Происхождение клеток иммунной системы.</p> <p>Клеточные популяции иммунной системы (основные: лимфоциты, фагоциты, дендритные клетки; дополнительные: эозинофилы, базофилы, тучные клетки, фибробласты, эпителий, эндотелий). Их роль в иммунном ответе.</p> <p>Характеристика антигенпредставляющих клеток.</p> <p>Взаимодействие клеток в иммунном ответе: клетки эффекторы и регуляторы иммунного ответа, механизмы активации и супрессии иммунного ответа.</p>	2
4.	1	Антигены	<p>Общая характеристика антигенов.</p> <p>Антигены микроорганизмов.</p> <p>Антигены организма человека (антигены групп крови, гистосовместимости, опухольассоциированные и т.д.). Процессы, происходящие с антигенами в макроорганизме.</p> <p>Дифференцировочные CD-антигены популяций и субпопуляций лимфоцитов.</p> <p>Современные методы фенотипирования лимфоцитов. Практическое значение определения CD-маркеров в фундаментальной медицине.</p>	2
5.	1	Антитела	<p>История открытия антител.</p> <p>Антитела (общая характеристика, молекулярное строение, антигенность, свойства и функции).</p> <p>Теории разнообразия антител.</p> <p>Структурно-функциональные особенности иммуноглобулинов различных классов.</p> <p>Источники многообразия антител.</p> <p>Вариабильность структуры иммуноглобулинов (изотипы, аллотипы, идиотипы).</p> <p>Динамика антителопродукции.</p> <p>Моноклональные антитела (история открытия, методика гибридизации, практическое использование в практической медицине).</p>	2
6.	1	Генетические основы иммунного ответа.	<p>История открытия МНС и HLA систем (получение инбредных, конгенных и рекомбинантных линий мышей, законы трансплантации, международная терминология, используемая в трансплантологии).</p> <p>Классификация, строение и функции систем гистосовместимости.</p> <p>Теории генетического разнообразия антител.</p> <p>Генетические основы иммунного ответа.</p> <p>Механизмы развития реакции «трансплантат против хозяина». Методы HLA типирования.</p> <p>HLA-ассоциированные заболевания.</p>	2

7.	1	Формы иммунного ответа.	<p>Классификация форм иммунного ответа.</p> <p>Механизмы иммунного ответа на различные антигены (экзогенные, эндогенные; экстрацеллюлярные, интрацеллюлярные и т.д.).</p> <p>Идиотип-антиидиотипический вариант иммунного ответа (понятия, принцип, функциональное значение в иммунитете).</p> <p>Аллергические реакции (механизмы развития ГНТ, ГЗТ).</p> <p>Иммунологическая толерантность (классификация, механизмы развития иммунологической толерантности, результат отмены иммунологической толерантности).</p> <p>Иммунологическая память (механизмы иммунологической памяти, маркеры иммунологической памяти).</p>	2
8.	3	Иммунная система и патология	<p>Основы клинической иммунологии (определение, цели, задачи, этапы исторического развития, роль в формировании врача).</p> <p>Иммунопатология (определение, классификация иммунопатологических процессов).</p> <p>Иммунодефициты (определение, классификация, причины и механизмы развития, примеры врожденных и приобретенных иммунодефицитов).</p> <p>Принципы диагностики.</p> <p>Аллергические заболевания (определение, классификация, причины и механизмы развития, примеры заболеваний). Принципы диагностики.</p> <p>Аутоиммунные заболевания (определение, классификация, причины и механизмы развития, примеры заболеваний). Принципы лабораторной диагностики.</p> <p>Механизмы развития противоопухолевого иммунитета.</p> <p>Механизмы невынашивания беременности. Резус конфликтная беременность.</p>	2
9.	3	Иммунобиологические препараты. Основы иммуотропной терапии.	<p>Иммунобиологические препараты (определение, классификация, практическое значение).</p> <p>Вакцинология (определение, цели, задачи, этапы исторического развития учения о вакцинах, роль в профилактике и лечении инфекционных заболеваний).</p> <p>Вакцины (определение, классификация, методы получения, достоинства, недостатки, поствакцинальные осложнения).</p> <p>Сыворотки и иммуноглобулины (определение, классификация, методы получения, моноклональные антитела, практическое значение).</p> <p>Диагностические иммунобиологические препараты.</p> <p>Иммуотропные препараты (определение, классификация, характеристика).</p> <p>Иммунодепрессанты (классификация, механизмы</p>	2

			<p>действия, показания к назначению, противопоказания, побочные эффекты).</p> <p>Иммуностимуляторы (классификация, механизмы действия, показания к назначению, противопоказания, побочные эффекты).</p> <p>Иммунокорректоры (классификация, механизмы действия, показания к назначению, противопоказания, побочные эффекты).</p>	
Итого:				18

3.4. Тематический план практических занятий (семинаров)

№ п/п	№ раз-дела дисциплины	Тематика практических занятий	Содержание практических занятий	Трудоемкость (час)
				Семестр № 3
1	2	3	4	5
1	1	<p>Введение в иммунологию.</p> <p>Механизмы неспецифической резистентности организма человека.</p>	<p>Иммунология (определение, цель, задачи, роль в формировании врача-педиатра).</p> <p>Исторические этапы развития иммунологии. Роль отечественных ученых в становлении науки о защитных свойствах макроорганизма.</p> <p>Факторы неспецифической резистентности организма (механические, физико-химические, иммунобиологические).</p> <p>Характеристика механических и физико-химических факторов резистентности.</p> <p>Клеточные факторы неспецифической резистентности (тучные клетки, лейкоциты, макрофаги, естественные (натуральные) киллерные клетки (НК-клетки), тромбоциты).</p> <p>Фагоцитоз (определение, функции фагоцитов, особенности физиологии фагоцитов, история открытия, стадии, заверченный и незавершенный фагоцитоз).</p> <p>Гуморальные факторы неспецифической резистентности (белки системы комплемента, лизоцим, система цитокинов (интерлейкины, интерфероны и др.), защитные белки сыворотки крови (белки острой фазы, опсонины, маннозосвязывающий белок, пропердин, фибронектин, бета-лизины).</p> <p>Комплемент (история открытия, химические свойства, характеристика белков комплемента, функции комплемента, классический, альтернативный и лектиновый пути активации).</p> <p>Интерфероны (история открытия, химический состав, происхождение, механизм действия, функции, методы получения, практическое применение).</p> <p>Практическая подготовка:</p> <p>-определение фагоцитарной активности нейтрофилов;</p>	<p>2</p> <p>1</p>

			<p>-изучение признаков незавершенного фагоцитоза;</p> <p>- определение количества интерлейкина-6 методом иммуноферментного анализа;</p> <p>-определение титра комплемента в реакции гемолиза.</p>	
2	1	<p>Иммунитет.</p> <p>Виды иммунитета.</p>	<p>Иммунитет (определение, история открытия, классификация, роль в формировании гомеостаза организма человека).</p> <p>Виды иммунитета.</p> <p>Врожденный (видовой, генетический, конституциональный) иммунитет.</p> <p>Приобретенный иммунитет (естественный, искусственный, активный, пассивный, клеточный, гуморальный, постинфекционный, поствакцинальный, антибактериальный, противовирусный, противогрибковый, противопротозойный, противоопухолевый, трансплантационный, антитоксический, местный, генерализованный).</p> <p>Практическая подготовка:</p> <p>-определение антитоксических противодифтерийных антител у привитых методом постановки реакции пассивной гемагглютинации;</p> <p>- постановка пробы Шика.</p>	<p>2</p> <p>1</p>
3	1	<p>Структурно-функциональная организация иммунной системы.</p>	<p>Иммунная система человека (определение, анатомические и гистологические свойства, функции).</p> <p>Филогенез иммунной системы.</p> <p>Центральные органы иммунной системы (костный мозг, вилочковая железа).</p> <p>Периферические органы иммунной системы (селезенка, аппендикс, печень, миндалины глоточного кольца, лимфоидная ткань, ассоциированная со слизистыми оболочками (MALT), пищеварительного тракта (GALT), бронхов (BALT), с кожей (SALT), лимфатические узлы, кровь, лимфа).</p> <p>Онтогенез клоальной структуры иммунной системы (характеристика антигеннезависимого и антигензависимого этапов развития иммунной системы).</p> <p>Практическая подготовка:</p> <p>-определение количества Т-лимфоцитов методом Е-РОК.</p>	<p>2</p> <p>1</p>
4	1	<p>Клетки иммунной системы</p>	<p>Происхождение клеток иммунной системы.</p> <p>Клеточные популяции иммунной системы (основные: лимфоциты, фагоциты, дендритные клетки; дополнительные: эозинофилы, базофилы, тучные клетки, фибробласты, эпителий, эндотелий). Их роль в иммунном ответе.</p> <p>Характеристика антигенпредставляющих клеток.</p> <p>Взаимодействие клеток в иммунном ответе: клетки эффекторы и регуляторы иммунного ответа, механизмы активации и супрессии иммунного ответа.</p> <p>Практическая подготовка:</p> <p>- определение количества Т-лимфоцитов и</p>	<p>2</p> <p>1</p>

			субпопуляций в реакции иммунофлюоресценции с применением моноклональных антител.	
5	1	Антигены.	<p>Антигены (определение, история открытия, структура, свойства: антигенность, иммуногенность, специфичность; классификация).</p> <p>Антигены микроорганизмов: бактерий, вирусов, грибов.</p> <p>Антигены организма человека: антигены групп крови человека, антигены гистосовместимости, опухолюассоциированные антигены и т.д.</p> <p>Дифференцировочные CD-антигены популяций и субпопуляций лимфоцитов.</p> <p>Современные методы фенотипирования лимфоцитов. Практическое значение определения CD-маркеров в фундаментальной медицине.</p> <p>Практическая подготовка:</p> <p>-характеристика иммунобиологических препаратов: антигены, диагностикумы;</p> <p>-определение антигенов вируса гепатита В методом ИФА;</p> <p>-идентификация микроорганизмов по антигенной структуре в реакции агглютинации;</p> <p>-определение групп крови по АВ0-системе, резус-фактору.</p>	<p>2</p> <p>1</p>
6	1	Иммуноглобулины. Антитела.	<p>Иммуноглобулины (определение, история открытия, молекулярное строение, классификация, характеристика иммуноглобулинов класса А, М, G, E, D, генетика иммуноглобулинов).</p> <p>Теории образования антител: «боковых цепей» - П. Эрлих; «инструктивная» («матричная») – Ф. Брейнль, Ф. Гауровитц, Л. Полинг; клонально-селекционная – Ф. Бернет; молекулярно-генетическая – С. Тонегавы; сетевая регуляция иммунной системы – Н. Эрне; физиологическая концепция иммуногенеза (гипоталамо-адреналовая теория регуляции иммунитета) – П.Ф. Здродовский.</p> <p>Динамика антителопродукции (фазы: латентная (индуктивная), логарифмическая, стационарная, снижения; первичный и вторичный иммунный ответ).</p> <p>Виды антител: рецепторные, нормальные, моноклональные, химерные, полные и неполные, тепловые и холодовые, комплементсвязывающие, абзимы, бифункциональные.</p> <p>Источники многообразия антител.</p> <p>Вариабильность структуры иммуноглобулинов (изотипы, аллотипы, идиотипы).</p> <p>Моноклональные антитела (история открытия, методика гибридизации, практическое использование в практической медицине).</p> <p>Практическая подготовка:</p> <p>-характеристика иммунобиологических препаратов: иммунные сыворотки, иммуноглобулины;</p> <p>-определение иммуноглобулинов А,М,Е,Д,G</p>	<p>2</p> <p>1</p>

			<p>методом иммуноферментного анализа (ИФА);</p> <p>-определение титра антител в сыворотке больного с диагнозом «Брюшной тиф» с помощью реакции Видаля;</p> <p>--определение титра антител в сыворотке больного с диагнозом «Бруцеллез» с помощью реакции Райта.</p>	
7	1	Генетические основы иммунного ответа.	<p>История открытия МНС и HLA систем (получение инбредных, конгенных и рекомбинантных линий мышей, законы трансплантации, международная терминология, используемая в трансплантологии).</p> <p>Классификация, строение и функции систем гистосовместимости.</p> <p>Теории генетического разнообразия антител.</p> <p>Генетические основы иммунного ответа.</p> <p>Механизмы развития реакции «трансплантат против хозяина». Методы HLA типирования.</p> <p>HLA-ассоциированные заболевания.</p> <p>Практическая подготовка:</p> <p>-определение антител к СДЗ(СД2) и маркеров В-лимфоцитов с использованием моноклональных антител;</p> <p>-лигирование плазмидной ДНК с фрагментом хромосомной ДНК;</p> <p>-постановка полимеразной цепной реакции (ПЦР).</p>	2 1
8	1	Формы иммунного ответа	<p>Классификация форм иммунного ответа.</p> <p>Механизмы иммунного ответа на различные антигены (экзогенные, эндогенные; экстрацеллюлярные, интрацеллюлярные и т.д.).</p> <p>Идиотип-антиидиотипический вариант иммунного ответа (понятия, принцип, функциональное значение в иммунитете).</p> <p>Аллергические реакции (механизмы развития ГНТ, ГЗТ).</p> <p>Иммунологическая толерантность (классификация, механизмы развития иммунологической толерантности, результат отмены иммунологической толерантности).</p> <p>Иммунологическая память (механизмы иммунологической памяти, маркеры иммунологической памяти).</p> <p>Противоопухолевый иммунитет.</p> <p>Иммунный ответ при беременности в норме и при патологии (резус конфликтная беременность, невынашивание беременности).</p> <p>Практическая подготовка:</p> <p>-определение напряженности антитоксического противодифтерийного иммунитета в реакции Шика;</p> <p>- определение напряженности антитоксического противодифтерийного иммунитета в реакции РПГА.</p>	2 1

		Реакции нейтрализации.	<p>Иммунодиффузия (двойная по Оухтерлони, радиальная иммунодиффузия, иммуноэлектрофорез). Практическое использование реакций преципитации в практической медицине. Реакция флоккуляции по Рамону. Иммунная электронная микроскопия. Реакция нейтрализации. Практическое использование реакций нейтрализации в практической медицине.</p> <p>Практическая подготовка: -постановка реакции кольцепреципитации по Асколи для обнаружения сибиреязвенного антигена; постановка реакции диффузионной преципитации в агаре; -постановка пробы Дика; -постановка реакции биологической нейтрализации с использованием культуры клеток HeLa.</p>	1
12	2	Комплементзависимые реакции.	<p>Реакции иммунного лизиса (гемолиза, бактериолиза). Реакция радиального гемолиза (РРГ). Реакция иммунного прилипания (РИП). Реакция связывания комплемента (РСК). Практическое использование реакций с участием комплемента в практической медицине.</p> <p>Практическая подготовка: -постановка реакции гемолиза для определения титра гемолитической сыворотки; постановка РСК с целью выявления антител в сыворотке больного хронической гонореей.</p>	1
13	2	Реакции с использованием меченых антигенов или антител.	<p>Реакции с использованием меченых компонентов (общая характеристика). Реакция иммунофлюоресценции (РИФ) - метод Кунса (прямой и непрямой вариант). Иммуноферментный анализ (ИФА). Радиоиммунный анализ (РИА): твердофазный, конкурентный варианты. Иммуноблоттинг (определение, особенности постановки, роль в диагностике заболеваний). Практическое использование реакций в практической медицине.</p> <p>Практическая подготовка: -постановка ИФА; -постановка РИФ (непрямой вариант).</p>	1
14	2	Методы исследования иммунного статуса.	<p>Иммунный статус (определение, история открытия, факторы, влияющие на иммунореактивность макроорганизма). Характеристика комплекса показателей: общее клиническое обследование, состояние факторов естественной резистентности, гуморального и клеточного иммунитета, дополнительные тесты. Оценка факторов естественной резистентности: функциональная активность фагоцитов,</p>	2

			<p>комплемента, интерфероновый статус, колонизационная резистентность.</p> <p>Определение количественных и качественных показателей гуморального иммунитета: уровень иммуноглобулинов, количество специфических антител, В-лимфоцитов.</p> <p>Определение количественных и качественных показателей клеточного иммунитета: количество Т-лимфоцитов и их субпопуляций, гормонов тимуса, интерлейкинов и др.</p> <p>Характеристика тестов 1 уровня.</p> <p>Характеристика тестов 2 уровня.</p> <p>Методы анализа иммунограмм.</p> <p>(Многопрофильный аккредитационно-симуляционный центр Кировского ГМУ).</p> <p>Практическая подготовка:</p> <p>-определение количества В-лимфоцитов методом М-РОК.</p>	1
15	2	Контрольное занятие № 2 по разделу «Прикладная иммунология»	<p>Характеристика объектов исследования в иммунологии.</p> <p>Методы изучения функциональной активности клеток иммунной системы.</p> <p>Иммуноанализы. Механизм взаимодействия антигенов и антител in vitro.</p>	2
	3	Иммунобиологические препараты. Иммуносерумы и иммуноглобулины	<p>Иммунодиагностические реакции (определение, история разработки, классификация, компоненты, механизмы, результаты, достоинства и недостатки, роль в медицине).</p> <p>Иммунобиологические препараты (определение, история открытия, общая характеристика, классификация, методы получения, роль в диагностике, профилактике и лечении).</p> <p>Первая группа (вакцины, бактериофаги, пробиотики).</p> <p>Вторая группа (иммуноглобулины, иммунные сыворотки, иммунотоксины, иммуноадгезины, абзимы (антитела-ферменты), рецепторные антитела, мини-антитела).</p> <p>Третья группа (иммуномодуляторы: экзогенные – адьюванты, некоторые антибиотики, антимаболиты, гормоны; эндогенные – интерлейкины, интерфероны, пептиды тимуса, миелопептиды).</p> <p>Четвертая группа – адаптогены: сложные химические вещества растительного, животного происхождения (экстракты женьшеня, элеутерококка, тканевые лизаты, биологические активные пищевые добавки).</p> <p>Пятая группа – диагностические препараты и системы.</p> <p>Иммунные сыворотки (определение, классификация, методы получения, особенности применения, роль в медицине).</p>	

			<p>Иммуноглобулины (определение, классификация, методы получения, особенности применения, роль в медицине).</p> <p>Моноклональные антитела (определение, история открытия, классификация, методы получения, особенности применения, роль в медицине).</p> <p>Иммунотоксины.</p> <p>Иммуноадгезины.</p> <p>Абзимы (антитела-ферменты).</p> <p>Практическая подготовка:</p> <p>-определение цитокинов в реакции ИФА;</p> <p>определение биологической активности миграции ингибирующего фактора (МИФ) с помощью набора МИГРОСКРИН;</p> <p>-характеристика иммунобиологических препаратов;</p> <p>-определение активности антитоксической противостолбнячной сыворотки в реакции флоккуляции.</p>	1
16	3	Вакцины. Иммунотропные препараты.	<p>Вакцины (определение, история открытия, классификация, роль в специфической профилактике и лечении инфекционных болезней).</p> <p>Характеристика живых вакцин.</p> <p>Инактивированные вакцины.</p> <p>Химические вакцины, роль адъювантов.</p> <p>Анатоксины (токсоиды), роль адъювантов.</p> <p>Рекомбинантные вакцины.</p> <p>Синтетические вакцины.</p> <p>Ассоциированные и комбинированные вакцины.</p> <p>Антиидиотипические вакцины.</p> <p>Национальный календарь профилактических мероприятий.</p> <p>Показания и противопоказания к применению вакцин.</p> <p>Факторы эффективности действия вакцин.</p> <p>Иммунотропные препараты (определение, классификация, механизмы действия, побочные эффекты).</p> <p>Иммунодепрессанты (классификация, механизмы действия, показания к назначению, противопоказания, побочные эффекты).</p> <p>Глюкокортикостероидные препараты (характеристика, механизмы действия, показания к применению, осложнения, выбор схем лечения).</p> <p>Цитостатики (характеристика, механизмы действия, показания к применению, осложнения, выбор схем лечения).</p> <p>Препараты моно- и поликлональных антител (характеристика, механизмы действия, показания к применению, осложнения, выбор схем лечения).</p> <p>Антибиотики с цитостатическим действием.</p> <p>Иммуностимуляторы (характеристика, методы получения, механизмы действия, показания к применению, осложнения, выбор схем лечения). Иммуностимуляторы эндогенного и экзогенного происхождения.</p>	2

			<p>Практическая подготовка:</p> <ul style="list-style-type: none"> - характеристика иммунобиологических препаратов: анатоксины. вакцины; -получение инактивированной стафилококковой вакцины. -постановка кожно-аллергической пробы Урбаха с использованием тренажеров Мультипрофильного аккредитационно-симуляционного центра Кировского ГМУ. 	1
17	3	Иммунопатология. Врожденные иммунодефициты. Аллергические реакции и аутоиммунные процессы	<p>Основы клинической иммунологии (определение, цель, задачи, история развития, достижения в медицине).</p> <p>Иммунопатология (определение, цель, задачи, роль в диагностике иммунных нарушений, профилактика и лечение.</p> <p>Иммунодефициты (общая характеристика, классификация: врожденные (первичные и вторичные), приобретенные (первичные и вторичные).</p> <p>Врожденные иммунодефициты (определение, причины, классификация, механизмы, клинические проявления).</p> <p>Характеристика иммунодефицитов с преобладанием дефектов антител.</p> <p>Синдромы с дефицитом Т-лимфоцитов.</p> <p>Синдромы с дефицитом компонентов комплемента.</p> <p>Комбинированные дефекты.</p> <p>Врожденные метаболические дефекты (дефицит аденозиндезамидазы, экто-5-нуклеотидазы, глюкозо-6-фосфатдегидрогеназы; гормональные дисфункции, внутриутробные инфекции: краснуха, цитомегаловирусная инфекция; дефекты В- и Т-звена в результате лимфопролиферативных заболеваний.</p> <p>Особенности клинических симптомов в детском возрасте, у взрослых.</p> <p>Принципы и методы диагностики, профилактики и лечения.</p> <p>Аллергология (определение, цель, задачи, история развития, роль в формировании врача-педиатра).</p> <p>Аллергены (определение, классификация, механизм действия).</p> <p>Аллергические реакции (определение, классификации, механизмы развития).</p>	2

			<p>Аллергические заболевания. Примеры заболеваний, протекающих по типу ГНТ и ГЗТ. Особенности лабораторной диагностики, методы профилактики и терапии аллергических заболеваний.</p> <p>Аутоиммунные заболевания (определение, механизм развития, примеры заболеваний, особенности лабораторной диагностики).</p> <p>Практическая подготовка:</p> <ul style="list-style-type: none"> -определение фагоцитарной активности нейтрофилов (оценка киллерной активности нейтрофилов); -определение содержания иммуноглобулинов с помощью системы «Иммунокам»; определение активности комплемента; -воспроизведение анафилактического шока у животных; -постановка кожно-аллергической пробы Манту с использованием тренажеров Мультипрофильного аккредитационно-симуляционного центра Кировского ГМУ; -определение общего и специфических иммуноглобулинов класса Е методом ИФА. 	1
18	3	Контрольное занятие № 3 по разделу «Иммунобиологические препараты. Иммунопатология»	<p>Иммунобиологические препараты. Иммунные сыворотки, иммуноглобулины. Вакцинные препараты.</p> <p>Глюкокортикостероидные препараты</p> <p>Цитостатики (характеристика, механизмы действия, показания к применению, осложнения, выбор схем лечения).</p> <p>Препараты моно- и поликлональных антител (характеристика, механизмы действия, показания к применению, осложнения, выбор схем лечения).</p> <p>Антибиотики с цитостатическим действием.</p> <p>Иммуностимуляторы (характеристика, методы получения, механизмы действия, показания к применению, осложнения, выбор схем лечения). Иммуностимуляторы эндогенного и экзогенного происхождения.</p> <p>Практическая подготовка:</p> <ul style="list-style-type: none"> -прием практических навыков; -решение ситуационных задач; -постановка кожно-аллергических проб и методики взятия периферической крови из локтевой вены с использованием тренажеров Мультипрофильного аккредитационно-симуляционного центра Кировского ГМУ. 	0,5
	3	Зачетное занятие	Собеседование, выполнение тестовых заданий, решение ситуационных задач, прием практических навыков	2
Итого:				54

3.5. Самостоятельная работа обучающегося

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Виды СРС	Всего часов
1	2	3	4	5
1	3	Основы иммунологии	Подготовка к занятиям, подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации, оформление реферата	18
2		Прикладная иммунология	Подготовка к занятиям, подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации, оформление реферата	8
3	3	Иммунобиологические препараты. Иммунопатология	Подготовка к занятиям, подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации, оформление реферата	10
Итого часов семестре				36
Всего часов на самостоятельную работу				36

Раздел 4. Перечень учебно-методического и материально-технического обеспечения дисциплины (модуля)

4.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

4.1.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров в библиотеке	Наличие в ЭБС
1	2	3	4	5	6
1	Immunology : textbook	Khaitov R.M.	2019, М.: "Geotar-Media"	39	+

4.1.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров в библиотеке	Наличие в ЭБС
1	2	3	4	5	6
1	Cellular and Molecular Immunology	Abul K. Abbas, Andrew H. Lichtman	Elsevier. – 9 th edition 2017. – P. 237.	3	-
2	Immunology	Roitt I., Brostoff	1996, London:	1	-

		J., Male D.	Mosby.		
3	Immunology [Электронный ресурс]	Khaitov R.M.	2008.- ISBN 978-5-9704-0704-2	-	Консультант студента

4.2. Нормативная база

Клиническая иммунология и аллергология. Федеральные клинические рекомендации. Под редакцией: акад. РАН Р.М. Хаитова, проф. Н.И. Ильиной. М. «Фармус Принт Медиа», 2015.

4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

- Организация Объединенных Наций. Режим доступа: <http://www.un.org/>;
- Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

4.4. Перечень информационных технологий, используемых для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю), программного обеспечения и информационно-справочных систем

Для осуществления образовательного процесса используются:

1. Договор Microsoft Office (версия 2003) №0340100010912000035_45106 от 12.09.2012г. (срок действия договора - бессрочный),
2. Договор Microsoft Office (версия 2007) №0340100010913000043_45106 от 02.09.2013г. (срок действия договора - бессрочный),
3. Договор Microsoft Office (версия 2010) № 340100010914000246_45106 от 23.12.2014г. (срок действия договора - бессрочный).
4. Договор Windows (версия 2003) №0340100010912000035_45106 от 12.09.2012г. (срок действия договора - бессрочный)
5. Договор Windows (версия 2007) №0340100010913000043_45106 от 02.09.2013г. (срок действия договора - бессрочный),
6. Договор Windows (версия 2010) № 340100010914000246_45106 от 23.12.2014г. (срок действия договора - бессрочный),
7. Договор Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License, срок использования с 29.04.2021 до 24.08.2022 г., номер лицензии 280E-210429-102703-540-3202,
8. Медицинская информационная система (КМИС) (срок действия договора - бессрочный),
9. Автоматизированная система тестирования Indigo Договор № Д53783/2 от 02.11.2015 (срок действия бессрочный, 1 год технической поддержки),
10. ПО FoxitPhantomPDF Стандарт, 1 лицензия, бессрочная, дата приобретения 05.05.2016 г.

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к современным профессиональным базам данных и информационно-справочным системам:

- 1) Научная электронная библиотека e-LIBRARY. Режим доступа: <http://www.e-library.ru/>.
- 2) Справочно-поисковая система Консультант Плюс – ООО «КонсультантКиров».
- 3) «Электронно-библиотечная система Кировского ГМУ». Режим доступа: <http://elib.kirovgma.ru/>.
- 4) ЭБС «Консультант студента» - ООО «ИПУЗ». Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru>.
- 5) ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - ООО «НексМедиа». Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru>.
- 6) ЭБС «Консультант врача» - ООО ГК «ГЭОТАР». Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/>
- 7) ЭБС «Айбукс» - ООО «Айбукс». Режим доступа: <http://ibooks.ru>.

4.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

В процессе преподавания дисциплины (модуля) используются следующие специальные помещения:

Наименование специализированных помещений	Номер кабинета, адрес	Оборудование, технические средства обучения, размещенные в специализированных помещениях
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	№ 114, 803,819, г. Киров, ул. Карла Маркса,112 (3 корпус)	Проекторы и экраны, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа	№ 305, г. Киров, ул. Карла Маркса,112 (3 корпус)	специализированная мебель и технические средства обучения: компьютерная техника с возможностью подключения к проектору, экраны.
учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	№ 311, г. Киров, ул. Карла Маркса,112 (3 корпус)	специализированная мебель и технические средства обучения: компьютерная техника с возможностью подключения к проектору, экраны.
учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	№ 309, 313, г. Киров, ул. Карла Маркса,112 (3 корпус)	специализированная мебель и технические средства обучения: компьютерная техника с возможностью подключения к проектору, экраны.
помещения для самостоятельной работы	№ 317, г. Киров, ул. Карла Маркса,112 (3 корпус)	компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и доступом в электронную информационно-образовательную среду организации».

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Раздел 5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Изучение дисциплины следует начинать с проработки данной рабочей программы, методических указаний, прописанных в программе, особое внимание уделяется целям, задачам, структуре и содержанию дисциплины.

Успешное изучение дисциплины требует от обучающихся посещения лекций, активной работы на практических занятиях, выполнения всех учебных заданий преподавателя, ознакомления с базовыми учебниками, основной и дополнительной литературой. Лекции имеют в основном обзорный характер и нацелены на освещение наиболее трудных вопросов, а также призваны способствовать формированию навыков работы с научной литературой. Предполагается, что обучающиеся приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендуемым программой.

Основным методом обучения является самостоятельная работа студентов с учебно-методическими материалами, научной литературой, Интернет-ресурсами.

Правильная организация самостоятельных учебных занятий, их систематичность, целесообразное планирование рабочего времени позволяют обучающимся развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивать высокий уровень успеваемости в период обучения, получить навыки повышения профессионального уровня.

Основной формой промежуточного контроля и оценки результатов обучения по дисциплине является

зачет. На зачете обучающиеся должны продемонстрировать не только теоретические знания, но и практические навыки, полученные на практических занятиях.

Постоянная активность на занятиях, готовность ставить и обсуждать актуальные проблемы дисциплины - залог успешной работы и положительной оценки.

5.1. Методика применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий при проведении занятий и на этапах текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий по дисциплине осуществляется в соответствии с «Порядком реализации электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России», введенным в действие 01.11.2017, приказ № 476-ОД.

Дистанционное обучение реализуется в электронно-информационной образовательной среде Университета, включающей электронные информационные и образовательные ресурсы, информационные и телекоммуникационные технологии, технологические средства, и обеспечивающей освоение обучающимися программы в полном объеме независимо от места нахождения.

Электронное обучение (ЭО) – организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и преподавателя.

Дистанционные образовательные технологии (ДОТ) – образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и преподавателя. Дистанционное обучение – это одна из форм обучения.

При использовании ЭО и ДОТ каждый обучающийся обеспечивается доступом к средствам электронного обучения и основному информационному ресурсу в объеме часов учебного плана, необходимых для освоения программы.

В практике применения дистанционного обучения по дисциплине используются методики синхронного и асинхронного обучения.

Методика синхронного дистанционного обучения предусматривает общение обучающегося и преподавателя в режиме реального времени – on-line общение. Используются следующие технологии on-line: вебинары (или видеоконференции), аудиоконференции, чаты.

Методика асинхронного дистанционного обучения применяется, когда невозможно общение между преподавателем и обучающимся в реальном времени – так называемое off-line общение, общение в режиме с отложенным ответом. Используются следующие технологии off-line: электронная почта, рассылки, форумы.

Наибольшая эффективность при дистанционном обучении достигается при использовании смешанных методик дистанционного обучения, при этом подразумевается, что программа обучения строится как из элементов синхронной, так и из элементов асинхронной методики обучения.

Учебный процесс с использованием дистанционных образовательных технологий осуществляется посредством:

- размещения учебного материала на образовательном сайте Университета;
- сопровождения электронного обучения;
- организации и проведения консультаций в режиме «on-line» и «off-line»;

- организации обратной связи с обучающимися в режиме «on-line» и «off-line»;
- обеспечения методической помощи обучающимся через взаимодействие участников учебного процесса с использованием всех доступных современных телекоммуникационных средств, одобренных локальными нормативными актами;
- организации самостоятельной работы обучающихся путем обеспечения удаленного доступа к образовательным ресурсам (ЭБС, материалам, размещенным на образовательном сайте);
- контроля достижения запланированных результатов обучения по дисциплине обучающимися в режиме «on-line» и «off-line»;
- идентификации личности обучающегося.

Реализация программы в электронной форме начинается с проведения организационной встречи с обучающимися посредством видеоконференции (вебинара).

При этом преподаватель информирует обучающихся о технических требованиях к оборудованию и каналам связи, осуществляет предварительную проверку связи с обучающимися, создание и настройку вебинара. Преподаватель также сверяет предварительный список обучающихся с фактически присутствующими, информирует их о режиме занятий, особенностях образовательного процесса, правилах внутреннего распорядка, графике учебного процесса.

После проведения установочного вебинара учебный процесс может быть реализован асинхронно (обучающийся осваивает учебный материал в любое удобное для него время и общается с преподавателем с использованием средств телекоммуникаций в режиме отложенного времени) или синхронно (проведение учебных мероприятий и общение обучающегося с преподавателем в режиме реального времени).

Преподаватель самостоятельно определяет порядок оказания учебно-методической помощи обучающимся, в том числе в форме индивидуальных консультаций, оказываемых дистанционно с использованием информационных и телекоммуникационных технологий.

При дистанционном обучении важным аспектом является общение между участниками учебного процесса, обязательные консультации преподавателя. При этом общение между обучающимися и преподавателем происходит удаленно, посредством средств телекоммуникаций.

В содержание консультаций входят:

- разъяснение обучающимся общей технологии применения элементов ЭО и ДОТ, приемов и способов работы с предоставленными им учебно-методическими материалами, принципов самоорганизации учебного процесса;
- советы и рекомендации по изучению программы дисциплины и подготовке к промежуточной аттестации;
- анализ поступивших вопросов, ответы на вопросы обучающихся;
- разработка отдельных рекомендаций по изучению частей (разделов, тем) дисциплины, по подготовке к текущей и промежуточной аттестации.

Также осуществляются индивидуальные консультации обучающихся в ходе выполнения ими письменных работ.

Обязательным компонентом системы дистанционного обучения по дисциплине является электронный учебно-методический комплекс (ЭУМК), который включает электронные аналоги печатных учебных изданий (учебников), самостоятельные электронные учебные издания (учебники), дидактические материалы для подготовки к занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации, аудио- и видеоматериалы, другие специализированные компоненты (текстовые, звуковые, мультимедийные). ЭУМК обеспечивает в соответствии с программой организацию обучения, самостоятельной работы обучающихся, тренинги путем предоставления обучающимся необходимых учебных материалов, специально разработанных для реализации электронного обучения, контроль

знаний. ЭУМК размещается в электронно-библиотечных системах и на образовательном сайте Университета.

Используемые виды учебной работы по дисциплине при применении ЭО и ДОТ:

№ п/п	Виды занятий/работ	Виды учебной работы обучающихся	
		Контактная работа (on-line и off-line)	Самостоятельная работа
1	Лекции	- веб-лекции (вебинары) - видеолекции - лекции-презентации	- работа с архивами проведенных занятий - работа с опорными конспектами лекций - выполнение контрольных заданий
2	Практические, семинарские занятия	- видеоконференции - вебинары - семинары в чате - видеодоклады - семинары-форумы - веб-тренинги - видеозащита работ	- работа с архивами проведенных занятий - самостоятельное изучение учебных и методических материалов - решение тестовых заданий и ситуационных задач - работа по планам занятий - самостоятельное выполнение заданий и отправка их на проверку преподавателю - выполнение тематических рефератов
3	Консультации (групповые и индивидуальные)	- видеоконсультации - веб-консультации - консультации в чате	- консультации-форумы (или консультации в чате) - консультации посредством образовательного сайта
4	Контрольные, проверочные, самостоятельные работы	- видеозащиты выполненных работ (групповые и индивидуальные) - тестирование	- работа с архивами проведенных занятий - самостоятельное изучение учебных и методических материалов - решение тестовых заданий и ситуационных задач - выполнение контрольных / проверочных / самостоятельных работ

При реализации программы или ее частей с применением электронного обучения и дистанционных технологий кафедра ведет учет и хранение результатов освоения обучающимися дисциплины на бумажном носителе и (или) в электронно-цифровой форме (на образовательном сайте, в системе INDIGO).

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся по учебной дисциплине с применением ЭО и ДОТ осуществляется посредством собеседования (on-line), компьютерного тестирования или выполнения письменных работ (on-line или off-line).

Раздел 6. Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценочные средства – комплект методических материалов, нормирующих процедуры оценивания результатов обучения, т.е. установления соответствия учебных достижений

запланированным результатам обучения и требованиям образовательной программы, рабочей программы дисциплины.

ОС как система оценивания состоит из следующих частей:

1. Перечня компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.
2. Показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.
3. Типовых контрольных заданий и иных материалов.
4. Методических материалов, определяющих процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине представлены в приложении А.

Раздел 7. Особенности учебно-методического обеспечения образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

7.1. Выбор методов обучения

Выбор методов обучения осуществляется, исходя из их доступности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Выбор методов обучения определяется содержанием обучения, уровнем профессиональной подготовки педагогов, методического и материально-технического обеспечения, особенностями восприятия учебной информации обучающихся-инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья. В образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в группе.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумеваются две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

7.2. Обеспечение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья

Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом того, чтобы предоставлять этот материал в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения – аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи) или с помощью тифлоинформационных устройств.

Учебно-методические материалы, в том числе для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

<i>Категории обучающихся</i>	<i>Формы</i>
С нарушением слуха	- в печатной форме - в форме электронного документа
С нарушением зрения	- в печатной форме увеличенным шрифтом - в форме электронного документа - в форме аудиофайла
С ограничением двигательных функций	- в печатной форме - в форме электронного документа - в форме аудиофайла

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

7.3. Проведение текущего контроля и промежуточной аттестации с учетом особенностей нозологий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся созданы оценочные средства, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных результатов обучения и уровень сформированности компетенций, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Форма проведения текущего контроля и промежуточной аттестации для обучающихся -инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающемуся-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на этапе промежуточной аттестации.

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья предусмотрены следующие оценочные средства:

<i>Категории обучающихся</i>	<i>Виды оценочных средств</i>	<i>Формы контроля и оценки результатов обучения</i>
С нарушением слуха	Тест	преимущественно письменная проверка
С нарушением зрения	Собеседование	преимущественно устная проверка (индивидуально)
С ограничением двигательных функций	решение дистанционных тестов, контрольные вопросы	организация контроля с помощью электронной оболочки MOODLE, письменная проверка

7.4. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

1) для инвалидов и лиц с ОВЗ по зрению:

- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-поводыря, к зданию Университета;
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

- наличие альтернативной версии официального сайта Университета в сети «Интернет» для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими;

- размещение аудиторных занятий преимущественно в аудиториях, расположенных на первых этажах корпусов Университета;

- размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации о расписании учебных занятий, которая выполняется крупным рельефно-контрастным шрифтом на белом или желтом фоне и дублируется шрифтом Брайля;

- предоставление доступа к учебно-методическим материалам, выполненным в альтернативных форматах печатных материалов или аудиофайлов;

- наличие электронных луп, видеоувеличителей, программ не визуального доступа к информации, программ-синтезаторов речи и других технических средств приема-передачи учебной информации в доступных для обучающихся с нарушениями зрения формах;

- предоставление возможности прохождения промежуточной аттестации с применением специальных средств.

2) для инвалидов и лиц с ОВЗ по слуху:

- присутствие сурдопереводчика (при необходимости), оказывающего обучающемуся необходимую помощь при проведении аудиторных занятий, прохождении промежуточной аттестации;

- дублирование звуковой справочной информации о расписании учебных занятий визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтитров);

- наличие звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств, компьютерной техники, аудиотехники (акустические усилители и колонки), видеотехники (мультимедийный проектор, телевизор), электронная доска, документ-камера, мультимедийная система, видеоматериалы.

3) для инвалидов и лиц с ОВЗ, имеющих ограничения двигательных функций:

- обеспечение доступа обучающегося, имеющего нарушения опорно-двигательного аппарата, в здание Университета;

- организация проведения аудиторных занятий в аудиториях, расположенных только на первых этажах корпусов Университета;

- размещение в доступных для обучающихся, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации о расписании учебных занятий, которая располагается на уровне, удобном для восприятия такого обучающегося;

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь при проведении аудиторных занятий, прохождении промежуточной аттестации;

- наличие компьютерной техники, адаптированной для инвалидов со специальным программным обеспечением, альтернативных устройств ввода информации и других технических средств приема-передачи учебной информации в доступных для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата формах;

- 4) для инвалидов и лиц с ОВЗ с другими нарушениями или со сложными дефектами - определяется индивидуально, с учетом медицинских показаний и ИПРА.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
образовательное учреждение высшего образования
«Кировский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра микробиологии и вирусологии

Приложение А к рабочей программе дисциплины (модуля)

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

**для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся
по дисциплине (модулю)**

«Иммунология»

Специальность 31.05.01 – Лечебное дело

Направленность - Лечебное дело на иностранном языке

Форма обучения - очная

1. Типовые контрольные задания и иные материалы

1.1. Примерный комплект типовых заданий для оценки сформированности компетенций, критерии оценки

<i>Код компетенции</i>	<i>Комплект заданий для оценки сформированности компетенций</i>
ОПК-5	<p>Примерные вопросы к зачету (с № 1 по №32 (полный перечень вопросов – см. п. 2.2))</p> <ol style="list-style-type: none">1. Неспецифические факторы защиты организма человека от микробов (барьерная функция кожи, слизистых оболочек, лимфатических узлов, фагоцитоз, физиологические акты.)2. Фагоцитоз. Основные стадии фагоцитоза и их характеристика. Завершенный и незавершенный фагоцитоз.3. Гуморальные неспецифические факторы защиты организма от микробов (система комплемента, интерферон, лизоцим, В-лизины).4. Неспецифические факторы противовирусной защиты.5. Иммунная система организма. Центральные и периферические органы иммунитета. Иммунокомпетентные клетки. Понятие о межклеточной кооперации в иммуногенезе. <p>Примерные вопросы к устному опросу, собеседованию текущего контроля (с №1 по №47 (полный перечень вопросов – см. п. 2.2))</p> <ol style="list-style-type: none">1. Введение в иммунологию.2. Исторические этапы развития иммунологии как науки.3. Роль отечественных ученых в развитии иммунологии.4. Неспецифические факторы защиты организма человека от микробов (барьерная функция кожи, слизистых оболочек, лимфатических узлов, фагоцитоз, физиологические акты.)5. Фагоцитоз. Основные стадии фагоцитоза и их характеристика. Завершенный и незавершенный фагоцитоз.

Тестовые задания (разноуровневые) для текущего контроля и промежуточной аттестации

1 уровень:

- 1 Для оценки гуморального звена неспецифической резистентности определяют.
- 1) фагоцитарный индекс
 - 2) лейкоцитарную формулу
 - 3) бактерицидность кожи
 - 4) содержание сывороточных бета-лизинов *
- 2 Функции комплемента:
- 1) нейтрализация токсинов
 - 2) нейтрализация вирусов
 - 3) лизис микроорганизмов *
- 3 Среднее число частиц, фагоцитированных каждым макрофагом, называется...
- 1) фагоцитарным индексом
 - 2) процентом фагоцитоза
 - 3) фагоцитарной активностью
 - 4) фагоцитарным числом *
- 4 В результате слияния фагосомы с лизосомой образуется:
- 1) вакуоль
 - 2) фаголизосома *
 - 3) капсула
 - 4) антигенпредставляющая клетка
- 5 Хемотаксическими факторами для осуществления миграции нейтрофилов и активации фагоцитоза являются:
- 1) компоненты комплемента
 - 2) продукты, секретируемые сенсibilизированными лимфоцитами
 - 3) комплексы антиген-антитело
 - 4) эндотоксин, олигопептиды бактерий
 - 5) все перечисленное верно*

2 уровень:

1. Соответствие ФИО ученого и сделанного открытия в 19 веке
- Л. Пастер = открыл и разработал принцип вакцинации
И.И. Мечников = развил фагоцитарную теорию
П. Эрлих = развил гуморальную теорию иммунитета
Э. Дженнер = создал первые пастеровские станции (прививочные пункты)
Н.Ф. Гамалея = нашел способ создания невосприимчивости к возбудителю натуральной оспы человека
2. Соответствие термина и определения
- активный иммунитет = формируется за счет введения или внедрения в организм антигена, обусловленного активным вовлечением в процесс иммунной системы
- пассивный иммунитет = формируется за счет введения в организм уже готовых иммунореагентов, способных обеспечить защиту от антигена
- гуморальный иммунитет = формируется защита от антигена, ведущую роль в которой играют антитела
- клеточный иммунитет = формируется защита от антигена, ведущую роль в которой играют клетки иммунной системы

3 уровень:

Задача 1

Больному с подозрением на сифилис назначили лабораторное обследование

Вопрос 1

Для постановки диагноза необходимо провести реакцию

1. Кунса
2. Райта
3. Вассермана*
4. Кумбса

Вопрос 2

Материал для исследования в данной реакции

1. мазок из уретры
2. кровь*
3. моча
4. СМЖ

Вопрос 3

В основе данного анализа лежит

1. реакция агглютинации
2. реакция связывания комплемента*
3. реакция флоккуляции
4. иммуноэлектрофорез

Вопрос 4

Механизм данной реакции

1. образование хлопьевидного осадка
2. изменение цвета раствора
3. лизис эритроцитов*
4. помутнение раствора

Примерные ситуационные задачи

Ситуационная задача № 1

К дерматологу обратилась больная 25 лет с жалобами на высыпания на коже рук, сопровождающиеся умеренным зудом. Из анамнеза известно: считает себя больной в течение 3-4 дней, когда после стирки белья на коже рук появились высыпания, мокнутие. Беспокоил зуд. При осмотре больной выявлено: процесс носит ограниченный характер с локализацией в области тыла кистей. Симметричный. На фоне эритематозной, отечной кожи множественные милиарные папулы, везикулы, эрозии, серозные и геморрагические корочки.

ВОПРОСЫ:

- 1 Ваш предварительный диагноз?
- 2 Какие изменения в общем анализе крови и иммунограмме можно обнаружить?
- 3 Каков план лечения больной?
- 4 Какие рекомендации можно дать после клинического выздоровления.

Ситуационная задача № 2

На прием к дерматологу обратилась больная 20 лет с жалобами на высыпания на коже туловища, рук и ног, сопровождающиеся зудом.

ИЗ АНАМНЕЗА. Больной себя считает в течение 2-х дней. Заболевание началось после приема антибиотиков по поводу ангины. Появилась сыпь на туловище, беспокоил зуд. Отдельные элементы сыпи за несколько часов исчезали, новые появлялись.

ЛОКАЛЬНЫЙ СТАТУС. Процесс носит распространенный характер, локализуется на коже конечностей и туловища. Высыпания представлены уртикарными элементами различной величины, возвышающимися над уровнем кожи, розово-красного

	<p>цвета. Дермографизм красный, стойкий, разлитой.</p> <p>ВОПРОСЫ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Ваш предположительный диагноз? 2 Наметьте план лечебных мероприятий. 3 Какие изменения в общем анализе крови и иммунограмме можно обнаружить? 4 Рекомендации больной после клинического выздоровления. <p>Примерные задания для написания (и защиты) рефератов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Генетические основы онтогенеза иммунной системы. 2. Гетерогенность популяции лимфоцитов. 3. Индукция иммунного ответа: взаимодействие естественной резистентности и иммунной системы. 4. Опосредованные Т-клеточные механизмы резистентности организма хозяина. 5. Иммунологические аспекты учения о биопленках биотопов организма человека. 6. Иммунология кариеса и перспективы создания вакцин. 7. Местный приобретенный иммунитет полости рта. 8. Иммунные механизмы разрушения ткани при аутоиммунных процессах. 9. Иммуноциты и резорбция кости. 10. Иммуностропные препараты в терапевтической практике. <p>Примерные задания для проведения коллоквиума</p> <p>Билет № 1</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Исторические этапы развития иммунологии как науки. 2. Методы определения фагоцитарной активности лейкоцитов. 3. Решение ситуационной задачи: <p style="text-align: center;">Ситуационная задача № 15</p> <p>В инфекционную больницу поступила женщина с высокой температурой, спутанным сознанием, болями в животе, из анамнеза известно, что больна в течение 1 недели.</p> <p>ВОПРОСЫ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. О каком инфекционном заболевании можно подумать? 2. Можно ли определять титр специфических антител? 3. Какими методами исследуют тифо-паратифозное заболевание? 4. Какие антитела будут исследовать? 5. Чем отличаются О-антигены и Н-антигены?
<p>ПК-1</p>	<p>Примерные вопросы к зачету (с №33 по №71 (полный перечень вопросов – см. п. 2.2))</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Реакция радиального гемолиза (РРГ). 2. Реакция иммунного прилипания (РИП). 3. Реакция связывания комплемента (РСК). 4. Реакция иммунофлюоресценции (РИФ) - метод Кунса (прямой и непрямой варианты). 5. Иммуноферментный анализ (ИФА). 6. Радиоиммунный анализ (РИА): твердофазный, конкурентный варианты. 7. Иммуноблоттинг (определение, особенности постановки, роль в диагностике заболеваний). 8. Иммунный статус (определение, история открытия, факторы, влияющие на иммунореактивность макроорганизма). 9. Характеристика комплекса показателей иммунного статуса: общее клиническое обследование, состояние факторов естественной резистентности, гуморального и клеточного иммунитета, дополнительные тесты. <p>Примерные вопросы к устному опросу, собеседованию текущего контроля</p>

(с №48 по №76 (полный перечень вопросов – см. п. 2.2))

49. Аллергология (определение, цель, задачи, история развития, роль в формировании врача-стоматолога).
50. Аллергены (определение, классификация, механизм действия).
51. Аллергические реакции (определение, классификации, механизмы развития).
52. Атопический дерматит (этиология, патогенез, клинические симптомы, диагностика, профилактика, лечение).
53. Аллергический ринит (этиология, патогенез, клинические симптомы, диагностика, профилактика, лечение).
54. Бронхиальная астма ринит (этиология, классификация, патогенез, клинические симптомы, диагностика, профилактика, лечение).
55. Крапивница и отек Квинке (этиология, патогенез, клинические симптомы, диагностика, профилактика, лечение).
56. Принципы диагностики аллергических заболеваний (выявление аллергена, тип иммунной реакции).

Тестовые задания (разноуровневые) для текущего контроля и промежуточной аттестации

1 уровень:

- 6 Количество Т-лимфоцитов определяют в реакциях:
- 1) бластной трансформации
 - 2) миграции лейкоцитов
 - 3) агглютинации
 - 4) преципитации по Манчини
 - 5) розеткообразование с эритроцитами барана (ЕРОК)*
- 7 Количество В-лимфоцитов определяют в реакциях:
- агглютинации
- 1) розеткообразовании с эритроцитами мышей (ЕАРОК) *
 - 2) бластной трансформации
 - 3) миграции лейкоцитов
 - 4) преципитации по Манчини
- 8 «Созревание» Т-лимфоцитов происходит в:
- 1) селезенке
 - 2) пейеровых бляшках
 - 3) тимусе *
 - 4) костном мозге
- 9 Строение тимуса:
- 1) трубчатое
 - 2) дольчатое *
 - 3) пластинчатое
- 10 Пейеровы бляшки обычно располагаются:
- 1) в нижней части подвздошной кишки *
 - 2) в поперечной ободочной кишке
 - 3) в аппендиксе
 - 4) в тонком кишечнике

2 уровень:

4. Укажите свойства антигенов и антител

Антиген = Антигенность, специфичность, иммуногенность
Антитело = антигенность, иммуногенность
= Антигенность, специфичность, иммуногенность, вариабельность
= Антигенность, специфичность, иммуногенность, агглютинабельность
= Антигенность, специфичность, иммуногенность, активность

5. Соответствие свойств антигена и их характеристики

Антигенность = Потенциальная способность молекулы антигена активировать компоненты иммунной системы и специфически взаимодействовать с факторами иммунитета

Специфичность = Способность антигена индуцировать иммунный ответ к строго определенному эпитопу

Иммуногенность = Потенциальная способность антигена вызывать по отношению к себе в макроорганизме специфическую защитную реакцию

3 уровень:

Задача 5

Ребёнку 2,5 месяца. С 3-х недель из-за мастита у матери находится на грудном вскармливании донорским молоком. Мать отмечает появление красноты в паховых областях, шее, в подмышечных впадинах (несмотря на тщательный уход). На щеках и подбородке появилась гиперемия, шелушение, а затем трещины и мокнутие с образованием корок.

Вопрос 1

Поставьте диагноз

1. Системная красная волчанка
2. крапивница
3. системный васкулит
4. атопический дерматит*

Вопрос 2

Тип гиперчувствительности, лежащий в основе заболевания

1. реагиновый*
2. клеточно-опосредованный*
3. цитотоксический*
4. иммунокомплексный*

Примерные ситуационные задачи

Ситуационная задача № 4

На прием к дерматологу обратилась больная 32 лет с жалобами на высыпания на коже лица.

ИЗ АНАМНЕЗА. Высыпания на коже лица появились месяц назад после длительного пребывания на солнце. Лечилась самостоятельно. Применяла различные кремы, мази, но эффекта от лечения не было.

ЛОКАЛЬНЫЙ СТАТУС. Кожный процесс локализуется на коже переносицы и щек «в виде бабочки». Высыпания представлены инфильтрированными эритематозными бляшками, покрытыми плотно сидящими роговыми чешуйками. Удаление чешуек сопровождается болезненностью. На обратной стороне чешуек обнаруживаются характерные шипики.

ВОПРОСЫ:

- 1 Ваш предположительный диагноз.
- 2 Какие характерные для данного заболевания симптомы имеют место в данном случае?
- 3 План обследования и лечения больной.
- 4 Ваши рекомендации больной после лечения.

Ситуационная задача № 5

Экспериментальному животному (интактной морской свинке) ввели внутрикожно сыворотку крови морской свинки сенсibilизированной лошадиной сывороткой. Через 6 –12 часов морской свинке внутривенно ввели лошадиную сыворотку вместе с синькой Эванса. Спустя несколько минут в области внутрикожного введения возник воспалительный инфильтрат, окрашенный в синий цвет.

ВОПРОСЫ:

- 1 Объясните причину развития воспаления в коже у интактного животного.
- 2 Что такое активная и пассивная сенсibilизация? Опишите механизмы.
- 3 Какой тип антител способствует образованию воспалительного инфильтрата при данной реакции?
- 4 Какова роль клеток-мишеней в формировании воспалительного инфильтрата, почему он окрашивается в синий цвет при введении краски Эванса?

Примерный перечень практических навыков

1. Определение маркерных показателей иммунных нарушений при инфекционных болезнях.
2. Методы выявления тестов I уровня.
3. Методы выявления тестов II уровня.
4. Принципы и методы анализа иммунограмм.
5. Установление аутоиммунной патологии по выявлению аутоантител к митохондриям, париетальным клеткам, ДНК, тканям щитовидной железы.
6. Расчет доз иммуностропных препаратов.
7. Техника введения вакцинных препаратов.
8. Определение критериев допуска к вакцинации.
9. Определение эффективности применения иммуностропных препаратов.

Примерные задания для написания (и защиты) рефератов

1. Муцины: MG1 (МИС5В) и MG2 (МИС7).
2. Агглютинин слюны.
3. Гистатины.
4. Цистатины.
5. Секреторный ингибитор лейкоцитарных протеаз.
6. Тромбоспондин.
7. Хромогранин А.
8. Лактоферрин.
9. Роль гамма-дельта Т-лимфоцитов для врожденного иммунитета.
10. Иммунологический контроль нормальной микрофлоры биотопов организма человека.

Примерные задания для проведения коллоквиума

Билет № 10

1. Клинические проявления иммунодефицитных состояний организма человека.
2. Реакция иммуноферментного анализа (определение, компоненты, механизм, особенности постановки, учет результатов, интерпретация анализов).
3. Решение ситуационной задачи:

Больной К., 36 лет, поступил в хирургическое отделение с обширными ранениями нижних конечностей. Произведена инъекция 0,5 мл не разведенной противостолбнячной сыворотки. Через несколько минут у больного появилось возбуждение, слезотечение, ринорея, участилось дыхание (до 34 в мин), пульс 85 уд. в минуту, А/Д 150/100 мм рт.ст. Тяжесть состояния больного нарастала. Появился спастический сухой кашель, экспираторная одышка, рвота. Кожные покровы стали цианотичны, пульс нитевидным, число сердечных сокращений снизилось до 55 уд. в минуту, тоны сердца глухие, А/Д упало до 65/40 мм рт.ст. Больной покрывлся холодным липким потом и потерял сознание.

Произошла непроизвольная дефекация и мочеиспускание. Появились судороги в виде фибриллярных подергиваний отдельных мышечных групп.

Диагноз: Анафилактический шок.

ВОПРОСЫ:

- 1 К какому виду гиперчувствительности (ГЗТ или ГНТ) относится анафилактический шок?
- 2 Назовите антитела участвующие в развитии анафилаксии.
- 3 Назовите фазы аллергических реакций.
- 4 Какие стадии в клинической картине анафилактического шока?
- 5 Назовите метод специфической десенсибилизации анафилаксии.

Критерии оценки зачетного собеседования, устного опроса, собеседования текущего контроля:

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся если он обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, усвоил основную и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой; усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала; владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении ситуационных заданий, безошибочно ответил на основной и дополнительные вопросы на зачете.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся если он обнаружил пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки при ответе на основной и дополнительные вопросы; не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательной организации без дополнительных занятий по дисциплине.

Критерии оценки тестовых заданий:

«зачтено» - не менее 71 баллов правильных ответов;

«не зачтено» - 70 баллов и менее правильных ответов.

Критерии оценки ситуационных задач:

«зачтено» - обучающийся решил задачу в соответствии с алгоритмом, дал полные и точные ответы на все вопросы задачи, представил комплексную оценку предложенной ситуации, сделал выводы, привел дополнительные аргументы, продемонстрировал знание теоретического материала с учетом междисциплинарных связей, нормативно-правовых актов; предложил альтернативные варианты решения проблемы;

«не зачтено» - обучающийся не смог логично сформулировать ответы на вопросы задачи, сделать выводы, привести дополнительные примеры на основе принципа межпредметных связей, продемонстрировал неверную оценку ситуации.

Критерии оценки практических навыков:

«зачтено» - обучающийся обладает теоретическими знаниями и владеет методикой выполнения практических навыков, демонстрирует их выполнение, в случае ошибки может исправить при коррекции их преподавателем;

«не зачтено» - обучающийся не обладает достаточным уровнем теоретических знаний (не знает методики выполнения практических навыков, показаний и противопоказаний, возможных осложнений, нормативы и проч.) и/или не может самостоятельно продемонстрировать практические умения или выполняет их, допуская грубые ошибки.

Критерии оценки написания (и защиты) рефератов:

«зачтено» – обоснована актуальность проблемы и темы, содержание соответствует теме и плану реферата, полно и глубоко раскрыты основные понятия проблемы, обнаружено достаточное владение терминологией, продемонстрировано умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал, умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы, к анализу привлечены новейшие работы по проблеме (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов и т.д.), полностью соблюдены требования к оформлению реферата, грамотность и культура изложения материала на высоком уровне.

«не зачтено» – не обоснована или слабо обоснована актуальность проблемы и темы, содержание не соответствует теме и плану реферата, обнаружено недостаточное владение терминологией и понятийным аппаратом проблемы, не продемонстрировано умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал, умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы, использован очень ограниченный круг литературных источников по проблеме, не соблюдены требования к оформлению реферата, отсутствует грамотность и культура изложения материала.

Критерии оценки прохождения коллоквиума:

Оценка «отлично»: глубокое и прочное усвоение материала темы или раздела; полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы; демонстрация обучающимся знаний в объеме пройденной программы и дополнительно рекомендованной литературы; воспроизведение учебного материала с требуемой степенью точности; уверенное владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка «хорошо»: наличие несущественных ошибок, уверенно исправляемых обучающимся после дополнительных и наводящих вопросов; демонстрация обучающимся знаний в объеме пройденной программы; четкое изложение учебного материала; владение необходимыми навыками при выполнении практических задач.

Оценка «удовлетворительно»: наличие несущественных ошибок в ответе, не исправляемых обучающимся; демонстрация обучающимся недостаточно полных знаний по пройденной программе; неструктурированное, нестройное изложение учебного материала при ответе; затруднения при выполнении практических задач.

Оценка «неудовлетворительно»: незнание материала темы или раздела; при ответе обучающийся допускает серьезные ошибки; обучающийся не может выполнить практические задачи.

1.2. Примерные вопросы к зачету

1. Неспецифические факторы защиты организма человека от микробов (барьерная функция кожи, слизистых оболочек, лимфатических узлов, фагоцитоз, физиологические акты.)
2. Фагоцитоз. Основные стадии фагоцитоза и их характеристика. Завершенный и незавершенный фагоцитоз.
3. Гуморальные неспецифические факторы защиты организма от микробов (система комплемента, интерферон, лизоцим, В-лизины).
4. Неспецифические факторы противовирусной защиты.
5. Иммунная система организма. Центральные и периферические органы иммунитета. Иммунокомпетентные клетки. Понятие о межклеточной кооперации в иммуногенезе.
6. Формы иммунного ответа, антителообразование, иммунологическая память, иммунологическая толерантность. Понятие об иммунопатологии (ГНТ, ГЗТ, врожденные и приобретенные иммунодефицитные состояния, аутоиммунные заболевания).
7. Антигены (определение, история открытия, структура, свойства: антигенность, иммуногенность, специфичность; классификация).
8. Антитела (определение, история открытия, структура, виды: рецепторные, нормальные, моноклональные, полные и неполные, тепловые и холодные, комплементсвязывающие, абзимы, одноцепочечные, бифункциональные, иммунотоксины, свойства, функции).
9. Исторические этапы развития иммунологии. Роль отечественных ученых в становлении науки о защитных свойствах макроорганизма.

10. Иммуни́тет (определение, исторические этапы развития иммунологии. Роль отечественных ученых в становлении науки о защитных свойствах макроорганизма). Виды иммунитета.
11. Клеточные популяции иммунной системы (основные: лимфоциты, фагоциты, дендритные клетки; дополнительные: эозинофилы, базофилы, тучные клетки, фибробласты, эпителий, эндотелий).
12. Организация функционирования иммунной системы: взаимодействие клеток иммунной системы, активация иммунной системы, супрессия иммунной системы.
13. Иммунный ответ (определение, история открытия, этапы: распознавание антигена наивными Т- и В-лимфоцитами; пролиферация и дифференцировка Т- и В-лимфоцитов до зрелых эффекторных клеток; нейтрализация и уничтожение антигена). Варианты иммунного ответа.
14. Иммунодиагностические реакции (определение, история открытия, классификация, компоненты, механизм, особенности постановки, учет результатов, практическое применение в медицине, достоинства, недостатки).
15. Реакции агглютинации (общая характеристика).
16. Реакция непрямой (пассивной) гемагглютинации.
17. Антиглобулиновый тест (реакция Кумбса).
18. Реакция ко-агглютинации.
19. Реакция агглютинации-лизиса.
20. Реакция торможения непрямой (пассивной) гемагглютинации.
21. Реакция торможения гемагглютинации в вирусологии.
22. Реакция латекс-агглютинация.
23. Реакция преципитации (общая характеристика).
24. Реакция кольцепреципитации.
25. Иммунодиффузия (двойная по Оухтерлони, радиальная иммунодиффузия, иммуноэлектрофорез).
26. Реакция флоккуляции по Рамону.
27. Иммунная электронная микроскопия.
28. Реакция нейтрализации.
29. Реакции иммунного лизиса (гемолиза, бактериолиза).
30. Реакция радиального гемолиза (РРГ).
31. Реакция иммунного прилипания (РИП).
32. Реакция связывания комплемента (РСК).
33. Реакция иммунофлюоресценции (РИФ) - метод Кунса (прямой и непрямой вариант).
34. Иммуноферментный анализ (ИФА).
35. Радиоиммунный анализ (РИА): твердофазный, конкурентный варианты.
36. Иммуноблоттинг (определение, особенности постановки, роль в диагностике заболеваний).
37. Иммунный статус (определение, история открытия, факторы, влияющие на иммунореактивность макроорганизма).
38. Характеристика комплекса показателей иммунного статуса: общее клиническое обследование, состояние факторов естественной резистентности, гуморального и клеточного иммунитета, дополнительные тесты.
39. Иммунобиологические препараты (определение, история открытия, общая характеристика, классификация, методы получения, роль в диагностике, профилактике и лечении).
40. Вакцины (определение, история открытия, классификация, роль в специфической профилактике и лечении инфекционных болезней).
41. Клиническая иммунология (определение, цель, задачи, история развития, достижения в медицине).
42. Иммунопатология (определение, цель, задачи, роль в диагностике иммунных нарушений, профилактика и лечение).
43. Иммунодефициты (общая характеристика, классификация: врожденные (первичные и вторичные), приобретенные (первичные и вторичные)).
44. Принципы и методы диагностики ИДС.
45. Принципы и методы профилактики и терапии ИДС.

- 46.Аллергология (определение, цель, задачи, история развития, роль в формировании врача).
- 47.Аллергены (определение, классификация, механизм действия).
- 48.Аллергические реакции (определение, классификации, механизмы развития).
- 49.Атопический дерматит (этиология, патогенез, клинические симптомы, диагностика, профилактика, лечение).
- 50.Аллергический ринит (этиология, патогенез, клинические симптомы, диагностика, профилактика, лечение).
- 51.Бронхиальная астма ринит (этиология, классификация, патогенез, клинические симптомы, диагностика, профилактика, лечение).
- 52.Крапивница и отек Квинке (этиология, патогенез, клинические симптомы, диагностика, профилактика, лечение).
- 53.Принципы диагностики аллергических заболеваний (выявление аллергена, тип иммунной реакции).
- 54.Кожно-аллергические методы.
- 55.Аутоиммунная патология (определение, механизмы развития аутоагрессии, иммунологическая толерантность и аутоиммунитет, классификация).
- 56.Аутоиммунные реакции и аутоиммунные болезни.
- 57.Аутоиммунные заболевания (определение, этиология, классификация, механизмы развития, принципы диагностики).
- 58.Системные васкулиты (определение, классификация, патогенез, клинические формы, диагностика, лечение).
- 59.Системная красная волчанка (иммунопатогенез, основные клинические проявления, иммунодиагностика, лечение).
- 60.Ревматоидный артрит (иммунопатогенез, основные клинические проявления, иммунодиагностика, лечение).
- 61.Аутоиммунные аспекты эндокринной патологии.
- 62.Антифосфолипидный синдром, клинические симптомы, иммуногенез, диагностика, лечение.
- 63.Неспецифические факторы резистентности у женщин во время беременности.
- 64.Анатомо-физиологические особенности иммунной системы пожилых людей.
- 65.Характеристика местного иммунитета в полости рта пожилых людей.
- 66.Имунопатологические процессы при онкопатологии.
- 67.Аллергические болезни в геронтологии.
- 68.Аутоиммунная патология в геронтологической практике.
- 69.Характеристика иммунодефицитных состояний биотопов человека в периоды кризов иммунной системы.
- 70.Особенности диагностики, лечения и профилактики иммунопатологических нарушений.
- 71.Принципы и методы иммунотерапии в геронтологии.

Примерные вопросы к устному опросу, собеседованию текущего контроля

- 1.Введение в иммунологию.
- 2.Исторические этапы развития иммунологии как науки.
- 3.Роль отечественных ученых в развитии иммунологии.
- 4.Неспецифические факторы защиты организма человека от микробов (барьерная функция кожи, слизистых оболочек, лимфатических узлов, фагоцитоз, физиологические акты.)
- 5.Фагоцитоз. Основные стадии фагоцитоза и их характеристика. Завершенный и незавершенный фагоцитоз.
- 6.Гуморальные неспецифические факторы защиты организма от микробов (система комплемента, интерферон, лизоцим, В-лизины).
- 7.Неспецифические факторы противовирусной защиты.
- 8.Иммунная система организма. Центральные и периферические органы иммунитета. Иммунокомпетентные клетки. Понятие о межклеточной кооперации в иммуногенезе.

- 9.Формы иммунного ответа, антителообразование, иммунологическая память, иммунологическая толерантность. Понятие об иммунопатологии (ГНТ, ГЗТ, врожденные и приобретенные иммунодефицитные состояния, аутоиммунные заболевания).
- 10.Антигены (определение, история открытия, структура, свойства: антигенность, иммуногенность, специфичность; классификация).
- 11.Антитела (определение, история открытия, структура, виды: рецепторные, нормальные, моноклональные, полные и неполные, тепловые и холодные, комплементсвязывающие, абзимы, одноцепочечные, бифункциональные, иммунотоксины, свойства, функции).
- 12.Исторические этапы развития иммунологии. Роль отечественных ученых в становлении науки о защитных свойствах макроорганизма.
- 13.Иммунитет (определение, исторические этапы развития иммунологии. Роль отечественных ученых в становлении науки о защитных свойствах макроорганизма). Виды иммунитета.
- 14.Клеточные популяции иммунной системы (основные: лимфоциты, фагоциты, дендритные клетки; дополнительные: эозинофилы, базофилы, тучные клетки, фибробласты, эпителий, эндотелий).
- 15.Организация функционирования иммунной системы: взаимодействие клеток иммунной системы, активация иммунной системы, супрессия иммунной системы.
- 16.Иммунный ответ (определение, история открытия, этапы: распознавание антигена наивными Т- и В-лимфоцитами; пролиферация и дифференцировка Т- и В-лимфоцитов до зрелых эффекторных клеток; нейтрализация и уничтожение антигена). Варианты иммунного ответа.
- 17.Иммунодиагностические реакции (определение, история открытия, классификация, компоненты, механизм, особенности постановки, учет результатов, практическое применение в медицине, достоинства, недостатки).
- 18.Реакции агглютинации (общая характеристика).
- 19.Реакция непрямой (пассивной) гемагглютинации.
- 20.Антиглобулиновый тест (реакция Кумбса).
- 21.Реакция ко-агглютинации.
- 22.Реакция агглютинации-лизиса.
- 23.Реакция торможения непрямой (пассивной) гемагглютинации.
- 24.Реакция торможения гемагглютинации в вирусологии.
- 25.Реакция латекс-агглютинация.
- 26.Реакция преципитации (общая характеристика).
- 27.Реакция кольцепреципитации.
- 28.Иммунодиффузия (двойная по Оухтерлони, радиальная иммунодиффузия, иммуноэлектрофорез).
- 29.Реакция флоккуляции по Рамону.
- 30.Иммунная электронная микроскопия.
- 31.Реакция нейтрализации.
- 32.Реакции иммунного лизиса (гемолиза, бактериолиза).
- 33.Реакция радиального гемолиза (РРГ).
- 34.Реакция иммунного прилипания (РИП).
- 35.Реакция связывания комплемента (РСК).
- 36.Реакция иммунофлюоресценции (РИФ) - метод Кунса (прямой и непрямой вариант).
- 37.Иммуноферментный анализ (ИФА).
- 38.Радиоиммунный анализ (РИА): твердофазный, конкурентный варианты.
- 39.Иммуноблоттинг (определение, особенности постановки, роль в диагностике заболеваний).
- 40.Иммунный статус (определение, история открытия, факторы, влияющие на иммунореактивность макроорганизма).
- 41.Характеристика комплекса показателей иммунного статуса: общее клиническое обследование, состояние факторов естественной резистентности, гуморального и клеточного иммунитета, дополнительные тесты.
- 42.Иммунобиологические препараты (определение, история открытия, общая характеристика, классификация, методы получения, роль в диагностике, профилактике и лечении).

43. Вакцины (определение, история открытия, классификация, роль в специфической профилактике и лечении инфекционных болезней).
44. Клиническая иммунология (определение, цель, задачи, история развития, достижения в медицине).
45. Иммунопатология (определение, цель, задачи, роль в диагностике иммунных нарушений, профилактика и лечение).
46. Иммунодефициты (общая характеристика, классификация: врожденные (первичные и вторичные), приобретенные (первичные и вторичные)).
47. Принципы и методы диагностики ИДС.
48. Принципы и методы профилактики и терапии ИДС.
49. Аллергология (определение, цель, задачи, история развития, роль в формировании врача).
50. Аллергены (определение, классификация, механизм действия).
51. Аллергические реакции (определение, классификации, механизмы развития).
52. Атопический дерматит (этиология, патогенез, клинические симптомы, диагностика, профилактика, лечение).
53. Аллергический ринит (этиология, патогенез, клинические симптомы, диагностика, профилактика, лечение).
54. Бронхиальная астма ринит (этиология, классификация, патогенез, клинические симптомы, диагностика, профилактика, лечение).
55. Крапивница и отек Квинке (этиология, патогенез, клинические симптомы, диагностика, профилактика, лечение).
56. Принципы диагностики аллергических заболеваний (выявление аллергена, тип иммунной реакции).
57. Кожно-аллергические методы.
58. Аутоиммунная патология (определение, механизмы развития аутоагрессии, иммунологическая толерантность и аутоиммунитет, классификация).
59. Аутоиммунные реакции и аутоиммунные болезни.
60. Аутоиммунные заболевания (определение, этиология, классификация, механизмы развития, принципы диагностики).
61. Системные васкулиты (определение, классификация, патогенез, клинические формы, диагностика, лечение).
62. Системная красная волчанка (иммунопатогенез, основные клинические проявления, иммунодиагностика, лечение).
63. Ревматоидный артрит (иммунопатогенез, основные клинические проявления, иммунодиагностика, лечение).
64. Аутоиммунные аспекты эндокринной патологии.
65. Антифосфолипидный синдром, клинические симптомы, иммуногенез, диагностика, лечение.
66. Неспецифические факторы резистентности в полости рта.
67. Анатомо-физиологические особенности иммунной системы у лиц пожилого возраста.
68. Характеристика местного иммунитета в полости рта людей пожилого возраста.
69. Иммунопатологические процессы при онкопатологии.
70. Аллергические болезни в геронтологии.
71. Аутоиммунная патология в геронтологической практике.
72. Характеристика иммунодефицитных состояний биотопов пожилых людей.
73. Особенности диагностики, лечения и профилактики иммунопатологических нарушений.
74. Принципы и методы иммунотерапии.
75. Роль иммунологии в профессиональном развитии врача.
76. Роль иммунологии в терапии инфекционных, соматических, онкологических заболеваний.

2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы

формирования компетенций

2.1. Методика проведения тестирования

Целью этапа промежуточной аттестации по дисциплине (модулю), проводимой в форме тестирования, является оценка уровня усвоения обучающимися знаний, приобретения умений, навыков и сформированности компетенций в результате изучения учебной дисциплины (части дисциплины).

Локальные нормативные акты, регламентирующие проведение процедуры:

Проведение промежуточной аттестации обучающихся регламентируется Порядком проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Субъекты, на которых направлена процедура:

Процедура оценивания должна охватывать всех обучающихся, осваивающих дисциплину (модуль). В случае, если обучающийся не проходил процедуру без уважительных причин, то он считается имеющим академическую задолженность.

Период проведения процедуры:

Процедура оценивания проводится по окончании изучения дисциплины (модуля) на последнем занятии. В случае проведения тестирования на компьютерах время и место проведения тестирования преподаватели кафедры согласуют с информационно-вычислительным центром и доводят до сведения обучающихся.

Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимость применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем.

Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину (модуль).

Требования к банку оценочных средств:

До начала проведения процедуры преподавателем подготавливается необходимый банк тестовых заданий. Преподаватели кафедры разрабатывают задания для тестового этапа зачёта, утверждают их на заседании кафедры и передают в информационно-вычислительный центр в электронном виде вместе с копией рецензии. Минимальное количество тестов, составляющих фонд тестовых заданий, рассчитывают по формуле: трудоемкость дисциплины в з.е. умножить на 50.

Тесты включают в себя задания 3-х уровней:

- ТЗ 1 уровня (выбрать все правильные ответы)
- ТЗ 2 уровня (соответствие, последовательность)
- ТЗ 3 уровня (ситуационная задача)

Соотношение заданий разных уровней и присуждаемые баллы

	Вид промежуточной аттестации
	зачет
Количество ТЗ 1 уровня (выбрать все правильные ответы)	18
Кол-во баллов за правильный ответ	2
Всего баллов	36
Количество ТЗ 2 уровня (соответствие, последовательность)	8
Кол-во баллов за правильный ответ	4
Всего баллов	32
Количество ТЗ 3 уровня (ситуационная задача)	4
Кол-во баллов за правильный ответ	8
Всего баллов	32
Всего тестовых заданий	30
Итого баллов	100
Мин. количество баллов для аттестации	71

Описание проведения процедуры:

Тестирование является обязательным этапом зачёта независимо от результатов текущего контроля успеваемости. Тестирование может проводиться на компьютере или на бумажном носителе.

Тестирование на бумажном носителе:

Каждому обучающемуся, принимающему участие в процедуре, преподавателем выдается бланк индивидуального задания. После получения бланка индивидуального задания обучающийся должен выбрать правильные ответы на тестовые задания в установленное преподавателем время.

Обучающемуся предлагается выполнить 30 тестовых заданий разного уровня сложности на зачете. Время, отводимое на тестирование, составляет не более одного академического часа на зачете.

Тестирование на компьютерах:

Для проведения тестирования используется программа INDIGO. Обучающемуся предлагается выполнить 30 тестовых заданий разного уровня сложности на зачете. Время, отводимое на тестирование, составляет не более одного академического часа на зачете.

Результаты процедуры:

Результаты тестирования на компьютере или бумажном носителе имеют качественную оценку «зачтено» – «не зачтено». Оценки «зачтено» по результатам тестирования являются основанием для допуска обучающихся к собеседованию. При получении оценки «не зачтено» за тестирование обучающийся к собеседованию не допускается и по результатам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «не зачтено».

Результаты проведения процедуры в обязательном порядке проставляются преподавателем в зачётные ведомости в соответствующую графу.

2.2. Методика проведения приема практических навыков

Цель этапа промежуточной аттестации по дисциплине (модулю), проводимой в форме приема практических навыков является оценка уровня приобретения обучающимся умений, навыков и сформированности компетенций в результате изучения учебной дисциплины (части дисциплины).

Локальные нормативные акты, регламентирующие проведение процедуры:

Проведение промежуточной аттестации обучающихся регламентируется Порядком проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Субъекты, на которые направлена процедура:

Процедура оценивания должна охватывать всех обучающихся, осваивающих дисциплину (модуль). В случае, если обучающийся не прошел процедуру без уважительных причин, то он считается имеющим академическую задолженность.

Период проведения процедуры:

Процедура оценивания проводится по окончании изучения дисциплины (модуля) на последнем занятии по дисциплине (модулю), или в день проведения собеседования, или может быть совмещена с экзаменационным собеседованием по усмотрению кафедры.

Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимость применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем.

Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину (модуль).

Требования к банку оценочных средств:

До начала проведения процедуры преподавателем подготавливается необходимый банк оценочных материалов для оценки умений и навыков. Банк оценочных материалов включает перечень практических навыков, которые должен освоить обучающийся для будущей профессиональной деятельности.

Описание проведения процедуры:

Оценка уровня освоения практических умений и навыков может осуществляться на основании положительных результатов текущего контроля при условии обязательного посещения всех занятий семинарского типа.

Для прохождения этапа проверки уровня освоения практических навыков обучающийся должен овладеть всеми практическими умениями и навыками, предусмотренными программой дисциплины (модуля).

Результаты процедуры:

Результаты проверки уровня освоения практических умений и навыков имеют качественную оценку «зачтено» – «не зачтено». Оценки «зачтено» по результатам проверки уровня освоения практических умений и навыков являются основанием для допуска обучающихся к собеседованию. При получении оценки «не зачтено» за освоение практических умений и навыков обучающийся к собеседованию не допускается и по результатам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «не зачтено».

Результаты проведения процедуры в обязательном порядке проставляются преподавателем в зачётные ведомости в соответствующую графу.

2.3. Методика проведения устного собеседования

Целью процедуры промежуточной аттестации по дисциплине (модулю), проводимой в форме устного собеседования, является оценка уровня усвоения обучающимися знаний, приобретения умений, навыков и сформированности компетенций в результате изучения учебной дисциплины (части дисциплины).

Локальные нормативные акты, регламентирующие проведение процедуры:

Проведение промежуточной аттестации обучающихся регламентируется Порядком проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Субъекты, на которые направлена процедура:

Процедура оценивания должна охватывать всех обучающихся, осваивающих дисциплину (модуль). В случае, если обучающийся не проходил процедуру без уважительных причин, то он считается имеющим академическую задолженность.

Период проведения процедуры:

Процедура оценивания проводится по окончании изучения дисциплины (модуля) в соответствии с расписанием учебных занятий (если промежуточная аттестация проводится в форме зачета). Деканатом факультета может быть составлен индивидуальный график прохождения промежуточной аттестации для обучающегося при наличии определенных обстоятельств.

Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимость применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем.

Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину (модуль), как правило, проводящий занятия лекционного типа.

Требования к банку оценочных средств:

До начала проведения процедуры преподавателем подготавливается необходимый банк оценочных материалов для оценки знаний, умений, навыков. Банк оценочных материалов включает вопросы, как правило, открытого типа, перечень тем, выносимых на опрос, типовые задания. Из банка оценочных материалов формируются печатные бланки индивидуальных заданий (билеты). Количество вопросов, их вид (открытые или закрытые) в бланке индивидуального задания определяется преподавателем самостоятельно.

Описание проведения процедуры:

Каждому обучающемуся, принимающему участие в процедуре, преподавателем выдается бланк индивидуального задания. После получения бланка индивидуального задания и подготовки ответов обучающийся должен в меру имеющихся знаний, умений, навыков, сформированности компетенции дать устные развернутые ответы на поставленные в задании вопросы и задания в установленное преподавателем время. Продолжительность проведения процедуры определяется преподавателем самостоятельно, исходя из сложности индивидуальных заданий, количества вопросов, объема оцениваемого учебного материала, общей трудоемкости изучаемой дисциплины (модуля) и других факторов.

Собеседование может проводиться по вопросам билета и (или) по ситуационной(ым) задаче(ам). Результат собеседования при проведении промежуточной аттестации в форме зачёта – оценками «зачтено», «не зачтено».

Результаты процедуры:

Результаты проведения процедуры в обязательном порядке проставляются преподавателем в зачетные книжки обучающихся и зачётные ведомости и представляются в деканат факультета.

По результатам проведения процедуры оценивания преподавателем делается вывод о результатах промежуточной аттестации по дисциплине.

2.4. Методика проведения защиты рефератов

Целью процедуры текущего контроля в форме защиты реферата является оценка уровня усвоения обучающимися знаний, приобретения умений, навыков и сформированности компетенций в результате изучения учебной дисциплины (части дисциплины), оценка способности обучающегося к самостоятельному, творческому мышлению.

Локальные нормативные акты, регламентирующие проведение процедуры:

Проведение защиты реферата обучающимися регламентируется Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Субъекты, на которые направлена процедура:

Процедура оценивания охватывает всех обучающихся, осваивающих дисциплину. В случае, если обучающийся не проходил процедуру без уважительных причин, то он считается имеющим академическую задолженность.

Период проведения процедуры:

Процедура оценивания проводится на каждом занятии дисциплины в соответствии с расписанием учебных занятий.

Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимость применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем.

Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину.

Требования к банку оценочных средств:

До начала проведения процедуры преподавателем подготавливается необходимый банк оценочных материалов для оценки знаний, умений, навыков. Банк оценочных материалов включает в себя примерные темы для написания реферата, критерии оценки. Обучающийся выбирает самостоятельно тему для творческой работы.

Описание проведения процедуры:

На защите обучающийся должен хорошо ориентироваться в представленном реферате, уметь объяснить источники цифровых данных, отвечать на вопросы как теоретического, так и практического характера, относящиеся к теме реферата.

Перед защитой обучающийся готовится как по реферату в целом, так и по замечаниям преподавателя.

Защита состоит из краткого изложения обучающимся основных положений реферата. В конце своего сообщения он отвечает на замечания и вопросы преподавателя и обучающихся. При оценке реферата преподаватель учитывает, как качество написания реферата, так и результаты его защиты.

Результат процедуры:

Результат процедуры оценивается «зачтено», «не зачтено».

Результаты проведения процедуры оценивания учитываются преподавателем при подведении итогов промежуточной аттестации по дисциплине.

2.5. Методика проведения коллоквиума

Целью процедуры проведения коллоквиума является оценка знаний и понимания теоретического материала, приобретения умений, навыков и сформированности компетенций в результате изучения определенного этапа учебной дисциплины (части дисциплины).

Локальные нормативные акты, регламентирующие проведение процедуры:

Проведение защиты реферата обучающихся регламентируется Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Субъекты, на которые направлена процедура:

Процедура оценивания должна охватывать всех обучающихся, осваивающих дисциплину (модуль). В случае, если обучающийся не прошел процедуру без уважительных причин, то он считается имеющим академическую задолженность.

Период проведения процедуры:

Процедура оценивания проводится по окончании изучения определенного объема материала по дисциплине. Срок проведения коллоквиума устанавливается рабочей программой дисциплины.

Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимость применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем.

Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину (модуль), как правило, проводящий занятия практического типа.

Требования к банку оценочных средств:

До начала проведения процедуры защиты преподавателем подготавливается необходимый банк оценочных материалов для оценки знаний, умений, навыков. Банк оценочных материалов включает вопросы, как правило, открытого типа, перечень тем, выносимых на опрос, типовые задания, задачи, тесты, иммунобиологические препараты. Из банка оценочных материалов формируются бланки индивидуальных заданий (билеты). Количество вопросов, заданий, их вид (открытые или закрытые) в бланке индивидуального задания определяется преподавателем самостоятельно.

Описание проведения процедуры:

Каждому обучающемуся, принимающему участие в процедуре, преподавателем выдается бланк индивидуального задания. После получения бланка индивидуального задания и подготовки ответов обучающийся должен в меру имеющихся знаний, умений, навыков, сформированности компетенции дать устные развернутые ответы на поставленные в задании вопросы и задания в установленное преподавателем время. Продолжительность проведения процедуры определяется преподавателем самостоятельно, исходя из сложности индивидуальных заданий, количества вопросов, объема оцениваемого учебного материала, общей трудоемкости изучаемой дисциплины (модуля) и других факторов.

Собеседование проводится по индивидуальному заданию каждого обучающегося (вопросам, задачам, иммунобиологическим препаратам). Результат собеседования определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Результаты процедуры:

Результаты проведения процедуры в обязательном порядке проставляются преподавателем в текущую ведомость обучающихся.

По результатам проведения процедуры оценивания преподавателем делается вывод о результатах освоения определенного раздела дисциплины.

Составители: Колеватых Е.П.
Богачева Н.В.

Зав. кафедрой Колеватых Е.П.