

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Железнов Лев Михайлович
Должность: ректор
Дата подписания: 24.06.2022 17:43:28
Уникальный программный ключ:
7f036de85c233e341493b4c0e48bb3a18c939f31

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

УТВЕРЖДАЮ
Ректор Л.М. Железнов
«31» августа 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Молекулярные механизмы в патологии человека»

Специальность 31.05.01 Лечебное дело

Направленность (профиль) – Лечебное дело на иностранном языке

Форма обучения – очная

Срок получения образования – 6 лет

Кафедра патофизиологии

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана на основе:

1) ФГОС ВО по специальности 31.05.01 Лечебное дело, утвержденного Министерством образования и науки РФ 09.02.2016 г., приказ №95.

2) Учебного плана по специальности 31.05.01 Лечебное дело, одобренного ученым советом ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России 30.08.2019 г., протокол № 7.

Рабочая программа дисциплины (модуля) одобрена:

кафедрой патофизиологии «30» августа 2019 г. (протокол № 1)

Заведующий кафедрой патофизиологии

Спицин А.П.

Ученым советом лечебного факультета «31» августа 2019 г. (протокол № 76)

Председатель Ученого совета факультета

Н.В. Богачева

Центральным методическим советом «31» августа 2019 г. (протокол № 1а)

Председатель ЦМС

Е.Н. Касаткин

Разработчики:

доцент кафедры патофизиологии

Н.Е. Кушкова

зав. кафедрой патофизиологии

А.П. Спицин

ОГЛАВЛЕНИЕ

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. Виды профессиональной деятельности	4
1.6. Формируемые компетенции выпускника	4
Раздел 2. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы	7
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	8
3.3. Тематический план лекций	8
3.4. Тематический план практических занятий (семинаров, лабораторных занятий)	10
3.5. Самостоятельная работа обучающегося	12
Раздел 4. Перечень учебно-методического и материально-технического обеспечения дисциплины (модуля)	12
4.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	12
4.1.1. Основная литература	12
4.1.2. Дополнительная литература	12
4.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)	13
4.3. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	13
Раздел 5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	13
Раздел 6. Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	14

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

1. Цель изучения дисциплины (модуля):

обеспечить углубленное овладение знаниями об этиологии, патогенезе патологических процессов и заболеваний человека на молекулярном уровне для последующего формирования способности и готовности к анализу клинических ситуаций и обоснования патогенетической терапии с учетом современных представлений о патогенезе заболеваний.

1.2. Задачи изучения дисциплины (модуля):

медицинская деятельность

- обеспечить формирование навыков диагностики заболеваний и патологических состояний, в том числе неотложных, на основе владения лабораторными методами исследования;

задачи дисциплины:

- сформировать навыки анализа механизмов развития заболеваний и патологических процессов на молекулярном уровне, в том числе для обоснования принципов терапии.

1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП:

Дисциплина «Молекулярные механизмы в патологии человека» относится к блоку Б 1. Дисциплины вариативной части, дисциплины по выбору.

Основные знания, необходимые для изучения дисциплины формируются при изучении дисциплин: Анатомия; Гистология, эмбриология, цитология; Нормальная физиология; Химия; Основы биоорганической химии; Биохимия; Медицинская и биологическая физика; Микробиология, вирусология; Иммунология.

Является предшествующей для изучения дисциплин: Клиническая фармакология; Медицина катастроф; Факультетская терапия, профессиональные болезни; Госпитальная терапия, эндокринология; Инфекционные болезни; Поликлиническая терапия; Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия; Онкология, лучевая терапия; Гематология; Клиническая иммунология и аллергология.

1.4. Объекты профессиональной деятельности

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших рабочую программу дисциплины являются:

- физические лица (пациенты);
- население;
- совокупность средств и технологий, направленных на создание условий для охраны здоровья граждан.

1.5. Виды профессиональной деятельности

Изучение данной дисциплины (модуля) направлено на подготовку к следующим видам профессиональной деятельности:

- медицинская.

1.6. Формируемые компетенции выпускника

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

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Результаты освоения ОПОП (содержание компетенции)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)			Оценочные средства	
			Знать	Уметь	Владеть	Для текущего контроля	Для промежуточной аттестации

1	2	3	4	5	6	7	8
1	ОК-1	способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	33. Принципы объединения симптомов в синдромы.	У3. Анализировать симптомы патологических процессов и заболеваний, устанавливать логическую взаимосвязь между этиологическим фактором и развитием патологического процесса, анализировать механизмы развития заболеваний и патологических процессов; обосновывать принципы терапии.	В3. Навыками составления схем патогенеза патологических процессов и заболеваний.	вопросы для собеседования, ситуационные задачи, темы докладов/рефератов	тестовые задания, вопросы для собеседования
2	ОПК-9	способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач	31. Анатомическое и гистологическое строение организма человека, физиологические основы его функционирования, возрастнополовые и индивидуальные особенности строения и функционирования органов и систем. Понятия этио-	У1. Анализировать клинические, лабораторные показатели жизнедеятельности здорового и больного организма с учетом возрастных особенностей. Определять лабораторные признаки основных патологических процессов и состояний.	В1. Медико-функциональным понятием аппаратом. Навыками определения физиологических и патологических процессов и состояний на основании результатов клинического, лабораторного... обследования пациентов...	вопросы для собеседования, ситуационные задачи, темы докладов/рефератов	тестовые задания, вопросы для собеседования

			<p>логии, патогенеза, морфогенеза болезни, нозологии, принципы классификации болезней.</p> <p>Функциональные основы болезней и патологических процессов, их причины, основные механизмы развития, клинические, лабораторные проявления и исходы типовых патологических процессов, нарушений функций органов и систем.</p>	<p>Обосновать принципы патогенетической терапии наиболее распространенных заболеваний.</p>			
3	ПК-5	<p>готовность к сбору и анализу жалоб пациента, данных его анамнеза, результатов осмотра, лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания</p>	<p>32. Современные методы клинического, лабораторного, инструментального обследования больных.</p> <p>Понятия этиологии, патогенеза болезни, нозологии, принципы классификации бо-</p>	<p>У2. Анализировать клинические, лабораторные показатели жизнедеятельности здорового и больного организма с учетом возрастных особенностей. Определять лабораторные признаки основных</p>	<p>В2. Алгоритмом постановки предварительного диагноза на основании результатов лабораторного обследования пациентов; интерпретацией результатов лабораторных методов диагностики.</p>	<p>вопросы для собеседования, прием практических навыков (ситуационные задачи), темы докладов/рефератов</p>	<p>тестовые задания, вопросы для собеседования</p>

			лезней, основные понятия общей нозологии. Функциональные основы болезней и патологических процессов, их причины, основные механизмы развития, проявления и исходы типовых патологических процессов, нарушений функций органов и систем.	патологических процессов и состояний.			
--	--	--	---	---------------------------------------	--	--	--

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Вид учебной работы		Всего часов	Триместр 9
1		2	3
Контактная работа (всего)		48	48
в том числе:			
Лекции (Л)		12	12
Практические занятия (ПЗ)		36	36
Семинары (С)			
Лабораторные занятия (ЛР)			
Самостоятельная работа (всего)		24	24
В том числе:			
- Подготовка к занятиям		10	10
- Реферат/доклад		4	4
- Подготовка к текущему контролю		4	4
- Подготовка к промежуточному контролю		6	6
Вид промежуточной аттестации	зачет	+	зачет
Общая трудоемкость (часы)		72	72
Зачетные единицы		2	2

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

3.1. Содержание разделов дисциплины (модуля)

№ п/п	Код компетенции	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Содержание раздела (темы разделов)
1	2	3	4
1.	ОК-1 ОПК-9 ПК-5	Молекулярные механизмы в патологии человека: общие представления	Молекулярные механизмы в патологии человека: современные представления. Молекулярные основы иммунного ответа. Цитокиновый ответ: роль в развитии воспаления. Роль отдельных классов регуляторных молекул в развитии патологии человека. Медицина XXI века: патогенетическое обоснование «цитокиновой терапии».
2.	ОК-1 ОПК-9 ПК-5	Роль молекулярных механизмов в развитии отдельных форм патологии	Молекулярные основы канцерогенеза. Молекулярные основы развития иммунопатологии. Синдром полиорганной недостаточности: молекулярные механизмы развития. Патофизиология септической формы синдрома полиорганной недостаточности. Системная эндотелиальная дисфункция как фактор патогенеза заболеваний. «PPAR-сигнализация» и эндотелиальная дисфункция в патогенезе сердечно-сосудистых заболеваний. Роль молекулярных механизмов в развитии остеопороза.

3.2. Разделы дисциплины (модуля) и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Л	ПЗ	ЛЗ	Сем	СРС	Всего часов
1	Молекулярные механизмы в патологии человека: общие представления	6	12			9	27
2	Роль молекулярных механизмов в развитии отдельных форм патологии	6	22			15	43
	Зачетное занятие		2				2
	Вид промежуточной аттестации:	зачет					зачет
	Итого:	12	36			24	72

3.3. Тематический план лекций

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика лекций	Содержание лекций	Трудоемкость (час)
				Триместр 9
1	2	3	4	5
1.	1	Молекулярные	Изучение патологии на молекулярном	2

		механизмы в патологии человека: современные представления	уровне как основа современной медицинской науки. Роль цитокинов в патологии человека. Упорядоченный «мир цитокинов».	
2.	1	Молекулярные основы иммунного ответа.	Ключевые молекулы иммунного ответа. Механизмы распознавания чужеродных агентов: рецепторы группы PRRs, Toll-подобные рецепторы, рецепторы к регуляторным молекулам, антиген-распознающие рецепторы. Роль МНС-молекул в иммунном ответе. Эффекторные молекулы: антитела; молекулы, опосредующие лизис мишеней; цитокины и хемокины. Рецепторы, обеспечивающие реализацию эффекторных функций, молекулы адгезии. Цитокиновая регуляция иммунного ответа.	2
3.	2	Синдром полиорганной недостаточности: молекулярные механизмы развития	Определение СПОН. Классификация СПОН по этиологии развития. Первичная и вторичная формы полиорганной недостаточности. Общая схема развития СПОН: фаза индукции, фаза метаболического ответа, фаза вторичной аутоагрессии. Компоненты СПОН. Диагностика СПОН. Методы терапии СПОН.	2
4.	2	Молекулярные основы канцерогенеза	Этиологические факторы канцерогенеза. Молекулярные механизмы клеточного деления: ростовые факторы, рецепторы к ростовым факторам, реализация митогенного сигнала. Механизмы опухолевой трансформации: активация онкогенов, инактивация генов-супрессоров, нарушения репарации ДНК. Свойства опухолевых клеток. Взаимоотношения опухоли и организма. Современная терапия опухолей.	2
5.	2	Системная эндотелиальная дисфункция как фактор патогенеза заболеваний	Определение понятия «эндотелиальная дисфункция». Роль эндотелия в регуляции микроциркуляции, тромбообразования, воспаления. Этиологические факторы эндотелиальной дисфункции: стрессорное воздействие на эндотелиоцит. Внутриклеточные механизмы реализации стрессорных факторов. «Эндотелийзависимые болезни»: гипертоническая болезнь, атеросклероз, сахарный диабет, инфаркт миокарда, и др. Оценка функциональной активности эндотелия. Методы коррекции эндотелиальной дисфункции.	2
6.	1	Медицина XXI века: патогенети-	«Цитокиновая терапия»: история, основные направления применения. Виды препаратов	2

		ческое обоснование «цитокиновой терапии»	для «цитокиновой терапии»: аналоги цитокинов и их рецепторов, ингибиторы цитокинов. Патогенетические основы применения структурных аналогов цитокинов. Моноклональные антитела к цитокинам в лечении опухолей, иммунного повреждения. Перспективы развития цитокиновой терапии.	
Итого				12

3.4. Тематический план практических занятий

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Содержание практических занятий	Трудоемкость(час)
				Триместр 9
1	2	3	4	5
1.	1	Молекулярные механизмы повреждения клетки	Дефекты генетического аппарата клетки: дефекты клеточных программ, механизмы и последствия повреждения ядерной ДНК. Молекулярные механизмы повреждения клеточных мембран: усиление перекисного окисления липидов, ферментативное повреждение, действие детергентов, иммунных комплексов и макромолекул. Нарушение энергетического обеспечения клеток, механизмы ишемического и реперфузионного повреждения. Патология сигнализации: нарушения рецепции сигналов и функционирования пострецепторных механизмов передачи сигнала. Механизмы запрограммированной гибели клеток (апоптоза). Опухолевый рост: этиология, молекулярные механизмы опухолевой трансформации клеток, свойства опухолевых клеток.	6
2.	1	Роль отдельных классов регуляторных молекул в развитии патологии человека	«Цитокиновая сеть» в развитии неспецифической реакции на повреждение. Классификация цитокинов. Аутокринные, паракринные и эндокринные эффекты цитокинов. Роль дистантных эффектов цитокинов в развитии системного ответа при воспалении. Механизмы развития, проявления и биологическое значение системного ответа при воспалении. Участие цитокинов в развитии антигенспецифического иммунного ответа. Суперсемейство TNFs (факторы некроза опухолей): плеiotропизм действия. Роль NF-κB (ядерный фактор транскрипции каппа Би) в развитии заболеваний.	6

3.	2	Молекулярные основы развития иммунопатологии	Механизмы распознавания, регуляции, эффекторных функций иммунной системы. Суперсемейство Toll-подобных клеточных рецепторов: значение «TLR-сигнализации» для иммунного ответа и роль в развитии инфекционных форм патологии. Роль системы HLA в иммунном ответе. Первичные и вторичные иммунодефициты: этиология, механизмы развития, принципы диагностики и лечения. Заболевания, связанные с иммунным повреждением: этиология, механизмы развития, принципы диагностики и лечения.	6
4.	2	«PPAR-сигнализация» и эндотелиальная дисфункция в патогенезе сердечно-сосудистых заболеваний	Эндотелиальная активность как фактор регуляции сосудистого тонуса. Роль эндотелиальной дисфункции в развитии артериальной гипертензии и ремоделировании кровеносных сосудов. Эндотелиальная дисфункция как фактор, способствующий тромбообразованию. Значение PPAR рецепторов в развитии инсулинорезистентности, гиперхолестеринемии и атеросклероза. Концепция системного воспаления как фактора патогенеза сердечно-сосудистых заболеваний и хронической обструктивной болезни легких (ХОБЛ), роль курения.	6
5.	2	Патофизиология септической формы синдрома полиорганной недостаточности	Современная концепция сепсиса. Сепсис-индуцированный СПОН. Роль инфекционных факторов, цитокинов и других медиаторов в патогенезе СПОН. Синдром системной воспалительной реакции и компенсаторный системный противовоспалительный ответ как факторы развития синдрома острого повреждения легких (СОПЛ) и респираторного дистресс-синдрома. СОПЛ как компонент и индуктор синдрома полиорганной недостаточности. Роль кишечной аутоинтоксикации и мальабсорбции в развитии СПОН. Синдром гиперметаболизма синдром аутокатаболизма.	6
6.	2	Роль молекулярных механизмов в развитии остеопороза	Остеопороз: общие представления, этиология. Роль цитокинов в остеогенезе. Ремоделирование костной ткани: стадии, роль гормонов и цитокинов в патогенезе остеопороза. Диагностика, принципы профилактики и лечения остеопороза.	4
7.	1,2	Зачетное занятие	Молекулярные механизмы в патологии	2

			человека: современные представления. Молекулярные механизмы повреждения клетки. Молекулярные основы иммунного ответа. Молекулярные основы канцерогенеза. Синдром полиорганной недостаточности: молекулярные механизмы развития. Роль молекулярных механизмов в развитии остеопороза. Медицина XXI века: патогенетическое обоснование «цитокинотерапии».	
Итого				36

3.5. Самостоятельная работа обучающегося

№ п/п	№ триместра	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Виды СРС	Всего часов
1	2	3	4	5
1	9	Молекулярные механизмы в патологии человека: общие представления	Подготовка к занятиям, подготовка рефератов и/или докладов, подготовка к текущему и промежуточному контролю	9
2		Роль молекулярных механизмов в развитии отдельных форм патологии	Подготовка к занятиям, подготовка рефератов и/или докладов, подготовка к текущему и промежуточному контролю	15
Итого часов в триместре:				24
Всего часов на самостоятельную работу:				24

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	Патофизиология: учебник.	Литвицкий П.Ф.	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010	119	«Консультант студента»

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					

1	Патофизиология: учебник: в 2 т. /.	под ред. В.В. Новицкого, Е.Д. Гольдберга, О.И. Уразовой	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016	20	«Консультант студента»
2	Основы патологии заболеваний по Роббинсу и Котрану, в трех томах (пер. с англ.)	В. Кумар, А. К. Аббас, Н. Фаусто, Д. К. Астер и др.	М.: Логосфера, 2014-2016	3	-

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

1. <http://www.scsml.rssi.ru/> — Центральная Научная Медицинская Библиотека (Электронные ресурсы)
2. <http://www.nlr.ru/nlr/location.htm> — РНБ (Российская национальная библиотека СПб.)
3. http://www.nlr.ru/res/inv/ic_med/ — Российская национальная библиотека
4. <http://www.ohi.ru> – сайт Открытого Института Здоровья
5. <http://www.medlinks.ru> – Вся медицина в Интернет
6. <http://www.medagent.ru> – Медицинский агент
7. <http://www.webmedinfo.ru/index.php> - Медицинский проект WebMedInfo содержит полные тексты учебной и научной медицинской литературы, рефераты, новости, истории болезней.

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

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

учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа: № 3-114 – г. Киров, ул. К.Маркса, 112 (3 корпус)

учебные аудитории для проведения практических занятий: № 3-502 – г. Киров, ул. К.Маркса, 112 (3 корпус)

учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций: № 3-511 – г. Киров, ул. К.Маркса, 112 (3 корпус)

учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации: № 3-502 – г. Киров, ул. К.Маркса, 112 (3 корпус)

помещения для самостоятельной работы: читальный зал библиотеки г. Киров, ул. К.Маркса, 137 (1 корпус); 3-512– г. Киров, ул. К.Маркса, 112 (3 корпус)

помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: 3-501, 3-509 – г. Киров, ул. К.Маркса, 112 (3 корпус).

Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины (модуля).

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

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.

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

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 критерий 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.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КИРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Кафедра патофизиологии

Приложение А к рабочей программе дисциплины (модуля)

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

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

«Молекулярные механизмы в патологии человека»

Специальность 31.05.01 Лечебное дело

Направленность – Лечебное дело на иностранном языке

Форма обучения – очная

Типовые контрольные задания и иные материалы

1.1. Примерные вопросы к зачету, критерии оценки (ОК-1, ОПК-9, ПК-5)

1. Дефекты генетического аппарата клетки: дефекты клеточных программ, механизмы и последствия повреждения ядерной ДНК. Молекулярные механизмы повреждения клеточных мембран: усиление перекисного окисления липидов, ферментативное повреждение, действие детергентов, иммунных комплексов и макромолекул. Нарушение энергетического обеспечения клеток, механизмы ишемического и реперфузионного повреждения. Роль ионов кальция в повреждении клетки. Патология сигнализации: нарушения рецепции сигналов и функционирования пострецепторных механизмов передачи сигнала. Механизмы запрограммированной гибели клеток (апоптоза).

2. Роль цитокинов в патологии человека. Упорядоченный «мир цитокинов». «Цитокиновая сеть» в развитии неспецифической реакции на повреждение.

3. Классификация цитокинов. Аутокринные, паракринные и эндокринные эффекты цитокинов. Роль дистантных эффектов цитокинов в развитии системного ответа при воспалении. Механизмы развития, проявления и биологическое значение системного ответа при воспалении. Участие цитокинов в развитии антигенспецифического иммунного ответа. Суперсемейство TNFs (факторы некроза опухолей): плейотропизм действия.

4. Роль NF- κ B (ядерный фактор транскрипции каппа Би) в развитии заболеваний.

5. Ключевые молекулы иммунного ответа. Механизмы распознавания чужеродных агентов: рецепторы группы PRRs, Toll-подобные рецепторы, рецепторы к регуляторным молекулам, антиген-распознающие рецепторы. Роль МНС-молекул в иммунном ответе. Эффекторные молекулы: антитела; молекулы, опосредующие лизис мишеней; цитокины и хемокины. Рецепторы, обеспечивающие реализацию эффекторных функций, молекулы адгезии. Цитокиновая регуляция иммунного ответа. Роль нарушений в механизмах распознавания, регуляции, эффекторных функций иммунной системы в развитии иммунодефицитов и иммунного повреждения. Суперсемейство Toll-подобных клеточных рецепторов: значение «TLR-сигнализации» для иммунного ответа и роль в развитии инфекционных форм патологии.

6. Определение СПОН. Классификация СПОН по этиологии развития. Первичная и вторичная формы полиорганной недостаточности. Современная концепция сепсиса. Сепсисиндуцированный СПОН. Роль инфекционных факторов, цитокинов и других медиаторов в патогенезе СПОН. Общая схема развития СПОН: фаза индукции, фаза метаболического ответа, фаза вторичной ауто-

агрессии. Компоненты СПОН. Синдром системной воспалительной реакции и компенсаторный системный противовоспалительный ответ как факторы развития синдрома острого повреждения легких (СОПЛ) и респираторного дистресс-синдрома. СОПЛ как компонент и индуктор синдрома полиорганной недостаточности. Роль кишечной аутоинтоксикации и мальабсорбции в развитии СПОН. Синдром гиперметаболизма синдром аутокатаболизма. Диагностика СПОН. Методы терапии СПОН.

7. Этиологические факторы канцерогенеза. Молекулярные механизмы клеточного деления: ростовые факторы, рецепторы к ростовым факторам, реализация митогенного сигнала. Механизмы опухолевой трансформации: активация онкогенов, инактивация генов-супрессоров, нарушения репарации ДНК. Свойства опухолевых клеток. Взаимоотношения опухоли и организма. Современная терапия опухолей.

8. Эндотелиальная активность как фактор регуляции сосудистого тонуса. Роль эндотелиальной дисфункции в развитии артериальной гипертензии и ремоделировании кровеносных сосудов. Роль эндотелия в регуляции микроциркуляции, тромбообразования, воспалении. Определение понятия «эндотелиальная дисфункция». Этиологические факторы эндотелиальной дисфункции: стрессорное воздействие на эндотелиоцит. Внутриклеточные механизмы реализации стрессорных факторов.

9. «Эндотелийзависимые болезни»: гипертоническая болезнь, атеросклероз, сахарный диабет, инфаркт миокарда, и др. Оценка функциональной активности эндотелия. Методы коррекции эндотелиальной дисфункции. Значение PPAR рецепторов в развитии инсулинорезистентности, гиперхолестеринемии и атеросклероза. Концепция системного воспаления как фактора патогенеза сердечно-сосудистых заболеваний и хронической обструктивной болезни легких (ХОБЛ), роль курения.

10. Остеопороз: общие представления, этиология. Роль цитокинов в остеогенезе. Ремоделирование костной ткани: стадии, роль гормонов и цитокинов в патогенезе остеопороза. Диагностика, принципы профилактики и лечения остеопороза.

11. «Цитокиновая терапия»: история, основные направления применения. Виды препаратов для «цитокиновой терапии»: аналоги цитокинов и их рецепторов, ингибиторы цитокинов. Патогенетические основы применения структурных аналогов цитокинов. Моноклональные антитела к цитокинам в лечении опухолей, иммунного повреждения. Перспективы развития цитокиновой терапии.

Критерии оценки:

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 или с не принципиальными ошибками ответил на 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.

1.2. Примерные тестовые задания, критерии оценки

1 уровень: не менее 20 заданий

1. Повреждающий эффект свободных радикалов ослабляют (ОК-1, ОПК-9)

глутатионпероксидаза, каталаза, супероксиддисмутаза*

кислород

витамин E*

препараты селена*

2. К механизмам реперфузионного повреждения клеток относят (ОК-1, ОПК-9)
 - увеличение поступления в поврежденную клетку кислорода*
 - активация перекисного окисления липидов*
 - активация ферментов синтеза и транспорта АТФ
 - избыточное накопление в клетках ионизированного кальция*
3. Прямыми последствиями снижения рН в поврежденной клетке являются (ОК-1, ОПК-9)
 - активация лизосомальных фосфолипаз и протеаз*
 - изменение конформационных свойств мембранных белков*
 - активация Na/K-АТФаз
 - усиление синтеза ДНК
4. К органеллам, защищающим поврежденную клетку от чрезмерного накопления ионизированного кальция, относят (ОК-1, ОПК-9)
 - ядро
 - рибосомы
 - митохондрии*
 - эндоплазматический ретикулум*
5. Изменение направления дифференцировки клеток в пределах одного зародышевого листка называется (ОК-1, ОПК-9)
 - метаплазия*
 - атрофия
 - неоплазия
 - гиперплазия
6. Цитокины - это молекулы, которые (ОК-1, ОПК-9)
 - Регулируют процессы клеточного деления и апоптоза*
 - Участвуют в развитии иммунного ответа*
 - Являются полисахаридами
 - Являются полипептидами*
7. Интерфероны (ОК-1, ОПК-9, ПК-5)
 - это белки*
 - это липиды
 - обеспечивают противовирусную защиту*
 - выполняют регуляторные функции*
8. Эффекты цитокинов можно подразделить на (ОК-1, ОПК-9)
 - аутокринные*
 - паракринные*
 - эндокринные*
 - олигокринные
9. Факторы роста (ОК-1, ОПК-9, ПК-5)
 - подавляют апоптоз*
 - активируют апоптоз
 - действуют неизбирательно на все виды клеток
 - действуют избирательно на конкретный вид клеток*
10. Ядерный фактор транскрипции каппа би (NF-κB) (ОК-1, ОПК-9)
 - является внутриклеточным трансдуктором сигналов*

- изменяет активность транскрипции (считывания) генетической информации*
участвует в реализации иммунного ответа*
11. В распознавании чужеродных объектов участвуют (ОК-1, ОПК-9)
Toll-подобные рецепторы*
TCR и BCR - рецепторы на Т- и В-лимфоцитах*
Лизосомальные ферменты
Молекулы адгезии
12. Toll-подобные рецепторы (TLR) (ОК-1, ОПК-9)
имеются на клетках иммунной системы и клетках эпителия*
участвуют в низкоспецифическом распознавании чужеродных агентов*
обеспечивают высокоспецифическое распознавание антигенов
непосредственно активируют систему комплемента
13. Молекулы адгезии (ОК-1, ОПК-9)
обеспечивают выход лейкоцитов из сосудистого русла*
включают селектины, интегрины и иммуноглобулиноподобные молекулы адгезии*
их количество уменьшается в сосудах в очаге воспаления
дефект молекул адгезии не приводит к иммунодефициту
14. Основные механизмы "ускользания" вирусов от иммунобиологического надзора включают (ОК-1, ОПК-9, ПК-5)
интеграция в геном клетки хозяина и отсутствие вирусных антигенов на поверхности клетки*
антигенные вариации*
наличие капсулы, секреция слизи
синтез ферментов, разрушающих антитела
15. Основные механизмы "ускользания" бактерий от иммунобиологического надзора включают (ОК-1, ОПК-9, ПК-5)
интеграция в геном клетки хозяина
антигенные вариации
наличие капсулы, секреция слизи*
синтез ферментов, разрушающих антитела*
16. Процессы метастазирования опухолевых клеток (ОК-1, ОПК-9, ПК-5)
Связаны с их способностью к инвазивному росту*
Способность к метастазированию приобретается за счет дополнительных мутаций*
Возможны для клеток доброкачественных опухолей
Характерны на этапе "рак in situ"
17. Основные свойства опухолевых клеток в отличие от нормальных: (ОК-1, ОПК-9)
нарушение реализации механизмов апоптоза*
способность к неконтрольному избыточному делению*
способность к дифференцировке
способность к синтезу белков
18. К механизмам антибластомной резистентности следует отнести: (ОК-1, ОПК-9)
наличие в геноме человека антионкогенов*
снижение цитотоксичности лимфоцитов

наличие системы репарации ДНК*

наличие в геноме человека проонкогенов

19. В основе опухолевой трансформации клетки лежат (ОК-1, ОПК-9)

повышение активности онкогенов, повышение пролиферативного потенциала клетки*

снижение активности антионкогенов, нарушение механизмов апоптоза*

понижение активности онкогенов, снижение пролиферативного потенциала клетки

повышение активности антионкогенов, активация иммунного ответа

20. Основными принципами диагностики опухолей являются (ОК-1, ОПК-9, ПК-5)

выявление морфологического атипизма клеток при микроскопии*

выявление биохимического атипизма клеток (онкомаркеры)*

выявление генетических аномалий*

2 уровень: вопросы на соответствие

1. При развитии разных типов иммунного повреждения (аллергических реакций) по Джеллу и Кумбсу главным звеном патогенеза является (ОК-1, ОПК-9, ПК-5)

Образование иммунных комплексов III тип

Синтез иммуноглобулинов класса Е или G4 I тип

Синтез аутоантител II тип

Образование сенсibilизированных Т-лимфоцитов IV тип

2. Гипербиотические процессы характеризуются следующими признаками (ОК-1, ОПК-9)

Гипертрофия, гиперплазия Возникают при повышении функциональной нагрузки, обратимы, нет генетических аномалий

Метаплазия Возникает при изменении микроокружения, аномалия дифференцировки

Неполазия Возникает вследствие генетических мутаций, необратимо

3. Генетические аномалии, которые способствуют развитию соответствующих опухолей

Дефекты гена Rb Семейные случаи ретинобластомы

Дефекты гена p53 Синдром Ли-Фраумена (различные варианты опухолей в нескольких поколениях)

Дефект репаразных систем ДНК Синдром Луи-Барр, пигментная ксеродерма

Дефекты генов BRCA Опухоли молочной железы и яичников

4. Соотнесите эффекты фактора некроза опухолей альфа и их последствия (ОК-1, ОПК-9, ПК-5)

активация синтеза медиаторов воспаления лейкоцитами избыточный воспалительный ответ

действие на центр терморегуляции лихорадка

действие на центр голода снижение массы тела, кахексия

активация катаболизма в мышечной и жировой ткани снижение массы тела, кахексия

5. Эффекты БАВ, вырабатываемые эндотелием (ОК-1, ОПК-9)

Оксид азота, простаглицлины	Вазодилатационный, антиагрегационный эффекты
Эндотелин, тромбоксан А2	Вазоконстрикторный, проагрегационный эффекты
Молекулы адгезии	Способствуют эмиграции лейкоцитов
Митогены	Регулируют неоангиогенез, пролиферацию клеток

3 уровень:

Задача 1. К стоматологу обратился больной Д., 46 лет, с жалобами на боли в зубах и челюстях, потерю вкусового восприятия, общую слабость.

При обследовании: в полости рта отмечаются мелкоточечные кровоизлияния на слизистой оболочке щек по линии смыкания зубов, языка.

При пальпации: увеличены подчелюстные лимфоузлы. В анализе периферической крови 65% миелобластов. (ОК-1, ОПК-9, ПК-5)

1.1. Вид патологии у больного это

- Мегалобластная анемия
- Хронический миелолейкоз
- Острый миелолейкоз*
- Лимфолейкоз

1.2. Схема патогенеза при данном патологическом процессе включает

- а) Активация онкогенов и/или супрессия антионкогенов
- б) Действие канцерогенного фактора на организм
- в) Изменение генома клетки лейкоцитарного ряда
- г) Опухолевая прогрессия, вытеснение нормальных ростков кроветворения
- д) Образование опухолевого клона с утратой способности к дифференцировке

Ответ: б-в-а-д-г

1.3. Гематологические синдромы, характерные для данного вида патологии, и их последствия

Анемия	Гемическая гипоксия
Тромбоцитопения	Геморрагический синдром, прогрессирование анемии
Иммунодефицит	Вторичные инфекции
Тромбоцитоз	Не характерно

Задача 2. Пациент Д, 20 лет. Доставлен с места автомобильной аварии с закрытыми переломами обеих бедренных костей, переломами ребер. Со слов врача скорой помощи, с момента аварии до оказания помощи прошло около 40 минут. До транспортировки введен раствор промедола, проведена иммобилизация, во время транспортировки произведена инфузия физ. раствора в объеме 1000 мл.

Объективно: сознание отсутствует. Признаков наружного кровотечения нет. Дыхание частое, поверхностное. ЧСС 120 в минуту, АД 80/50 мм рт.ст. Пациент госпитализирован в реанимационное отделение, назначено лечение.

Диурез отсутствует. В анализе крови – снижение гемоглобина и эритроцитов. (ОК-1, ОПК-9, ПК-5)

2.1. Вероятно, у больного развились

- Травматический шок, торпидная фаза*

Травматический шок, эректильная фаза
Острая постгеморрагическая анемия*
Инфекционно-токсический шок, торпидная фаза
Острая почечная недостаточность*

2.2. Проявлениями, характерными для различных фаз шока, являются

Централизация кровообращения	Эректильная фаза
Поддержание кровоснабжения жизненно-важных органов	Эректильная фаза
Возбуждение ЦНС	Эректильная фаза
Децентрализация кровообращения	Торпидная фаза
Угнетение ЦНС	Торпидная фаза
Выраженное снижение артериального давления	Торпидная фаза

2.3. Дополнительно у пациента могут развиваться следующие осложнения

ДВС-синдром*
Жировая эмболия*
Острая дыхательная недостаточность*

Задача 3. Пациент 62 лет предъявляет жалобы на снижение памяти, внимания, шум в ушах; эпизодически – давящие боли за грудиной при физической нагрузке.

Из анамнеза: курит с 20 лет, с 50 лет отмечает повышение артериального давления до 160/100 мм рт.ст., гипотензивные препараты принимает эпизодически. Диету не соблюдает.

Объективно: повышенного питания, индекс массы тела 38 кг/м². В легких – без патологии. ЧСС 80 в минуту, АД 165/100 мм рт.ст. Отеков нет.

В биохимическом анализе крови уровень холестерина 7,2 ммоль/л. (ОК-1, ОПК-9, ПК-5)

1.1. У данного пациента имеются

Атеросклероз*
Гипертиреоз
Ожирение*
Артериальная гипотензия*

3.2. Последовательность изменений при развитии атеросклероза включает

а) Активация макрофагов, поглощение ими липопротеинов, выделение медиаторов воспаления

б) Повреждение эндотелия

в) Ишемия и гипоксия тканей

г) Прогрессирующее уменьшение просвета сосуда, повышенный риск тромбообразования

д) Образование пенистых клеток, формирование липидного ядра и фиброзной капсулы

е) Проникновение липопротеидов под эндотелий, образование окисленных форм липопротеидов

Ответ: б-е-а-д-г-в

1.2. Принципы и цели терапии у данного пациента включают

Диета, препараты	гиполипидемические	Нормализация жирового обмена
Гипотензивные препараты		Нормализация АД, уменьшение повреждения эндотелия
Антиагреганты		Профилактика острых осложнений атеросклероза
Тромболитики		Не показано
Глюкокортикоиды		Не показано

Критерии оценки:

«зачтено» - не менее 71% правильных ответов;

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

1.3. Примерные ситуационные задачи, критерии оценки

Примерные ситуационные задачи для текущего контроля

Задача № 1. (ОК-1, ОПК-9, ПК-5)

Пациент М, 21 год. Жалобы на общую слабость, снижение аппетита, повышение температуры до 37,4-37,6 в течение двух недель. Кожные покровы бледные; п/к клетчатка, суставы – без изменений. Катаральные симптомы отсутствуют; в легких – без хрипов. ЧСС в покое 104 уд./мин. Живот безболезненный, пальпируется увеличенная селезенка.

Вопросы:

1. Предположите вид патологического процесса.
2. Объясните роль цитокинов в развитии описанных симптомов.
3. Предложите дополнительные методы исследования для подтверждения вашего заключения, укажите предполагаемые результаты, объясните механизмы их возникновения.
4. Назовите обоснованные принципы терапии.

Задача № 2. (ОК-1, ОПК-9, ПК-5)

Мужчина, 24 года, обратился к врачу по поводу длительного кашля (в течение нескольких месяцев), слабости, снижения работоспособности, умеренной потери в весе. На обзорной рентгенограмме выявлен участок распада в верхней доле левого легкого, установлен диагноз «туберкулез». Лечение в стационаре продолжалось в течение 8 месяцев, с положительным эффектом.

Вопросы:

1. Объясните механизм развития иммунного ответа при инфицировании микобактериями.
2. Какие механизмы позволяют микобактериям «ускользнуть» от иммунного надзора?
3. Какие дефекты иммунной системы способствуют развитию туберкулеза?
4. Назовите принципы терапии туберкулеза исходя из особенностей его этиологии и патогенеза.

Задача № 3. (ОК-1, ОПК-9, ПК-5)

Пациент А. 50 лет. Курит в течение 30 лет. Страдает артериальной гипертензией, АД 170/90 мм рт.ст.

Вопросы:

1. Какие изменения функции эндотелия будут происходить у данного пациента? Какую роль играет курение в этом процессе?
2. Объясните механизм повышения артериального давления.
3. Дайте обоснованные рекомендации по мерам лечения и профилактики осложнений.

Задача № 4. (ОК-1, ОПК-9, ПК-5)

Больной В, 30 лет. Злоупотребляет алкоголем. Находится в хирургическом отделении после аппендэктомии. На второй день после оперативного вмешательства нарастают симптомы интоксикации, температура тела 39⁰С. Выявлены симптомы перитонита.

В ОАК – лейкоциты 18*10⁹/л, нейтрофилы 75%, СОЭ 30 мм/ч.

Проведено повторное оперативное вмешательство, санация брюшной полости. Несмотря на проводимую противомикробную и дезинтоксикационную терапию состояние пациента продолжало ухудшаться. На коже и слизистых оболочках – мелкоточечные кровоизлияния. В легких дыхание ослаблено, Sat O₂ 86%. АД 90/50 мм рт.ст. Перистальтика не выслушивается. На рентгенограмме легких – выраженные очаговые тени.

Проведите разбор задачи по алгоритму.

Задача № 5. (ОК-1, ОПК-9, ПК-5)

Кролику в течение 30 дней вводили вещество А, после чего исследовали гистологический препарат костной ткани. В препарате обнаружено повышение активности остеокластов, снижение количества остеобластов, уменьшение степени минерализации костной ткани. На слизистой желудка обнаружен язвенный дефект. В крови снижено количество лимфоцитов.

Вопросы:

1. Определите вещество А, ответ обоснуйте. Какие еще вещества могут вызывать подобные изменения в костной ткани?
2. Объясните механизм действия вещества А на костную ткань.
3. Какие методы можно использовать для профилактики и коррекции данных изменений?

Критерии оценки:

«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, 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.

1.4. Примерный перечень практических навыков, критерии оценки

I. Проведение анализа лабораторных показателей жизнедеятельности здорового и больного организма с учетом возрастных особенностей, определение лабораторных признаков основных патологических процессов и состояний с использованием знаний о молекулярных механизмах развития патологии (ОПК-9, ПК-5).

- 1). Определение признаков ответа острой фазы (интоксикационно-воспалительного синдрома) на основании общего и биохимического анализа крови.
- 2). Интерпретация на базовом уровне данных иммунограммы.
- 3). Определение типовых нарушений углеводного, белкового, жирового обмена на основании биохимического анализа крови.

II. При решении ситуационных задач (повреждение клетки, воспаление, иммунодефициты, иммунное повреждение, опухолевый рост, нарушение белкового, жирового, углеводного, экстремальные состояния, синдром полиорганной недостаточности, эндотелиальная дисфункция и патология сердечно-сосудистой системы, патология костной ткани) выявлять у пациентов основные патологические симптомы и синдромы заболеваний, используя знания основ медико-биологических и клинических дисциплин с учетом законов течения патологии по органам, системам и организма в целом, анализировать закономерности функционирования различных органов и систем при различных заболеваниях и патологических процессах. Анализировать симптомы патологических процессов и заболеваний, устанавливать логическую взаимосвязь между этиологическим фактором и развитием патологического процесса, составлять схему патогенеза патологических процессов и заболеваний, анализировать механизмы развития заболеваний и патологических процессов; обосновывать принципы терапии (ОК-1, ОПК-9, ПК-5):

Критерии оценки:

Практические навыки оцениваются в ходе разбора ситуационных задач на практических занятиях в рамках текущего контроля успеваемости.

«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 заданий, алгоритмов разбора модельных ситуаций) и/или не может самостоятельно продемонстрировать практические умения или выполняет их, допуская грубые ошибки.

1.9. Примерные задания для написания рефератов и подготовки докладов, критерии оценки

(ОК-1, ОК-9, ПК-5)

Перечень примерных тем рефератов/докладов по дисциплине

1. Значение эндотелиальной дисфункции при развитии компонентов метаболического синдрома.
2. Синдром острого повреждения легких – этиология, патогенез, принципы диагностики и коррекции.
3. История изучения молекулярных механизмов регуляции.
4. Интерфероны: строение, роль в иммунном ответе, методы медикаментозного воздействия на систему интерферонов.
5. Иммунопатогенез ВИЧ и СПИД.
6. Опухолевый рост: молекулярные механизмы развития опухолей.
7. Новые направления в лечении опухолей: таргетная терапия, иммунотерапия.
8. Аутоиммунные заболевания: роль генетических факторов, особенности функционирования иммунной системы при заболеваниях, связанных с аутоагрессией.
9. Аналоги цитокинов и антицитокиновые препараты: роль в лечении заболеваний, связанных с иммунным повреждением и опухолевым ростом.

Требования к структуре и оформлению рефератов, структуре докладов.

Реферат должен содержать введение, основную часть, выводы и список литературы.

На титульном листе указываются название ВУЗа, кафедры, тема работы, данные обучающегося, преподаватель, место и год выполнения работы.

Объем реферата не должен превышать 20 страниц, Times New Roman 14, поля 2 см.

Список литературы должен быть оформлен согласно требованиям ГОСТ (в том числе ссылки на электронные ресурсы), не менее 3-х источников – за последние 5 лет, приветствуется использование периодических изданий, зарубежной литературы.

Доклад по теме, представленный на занятии, должен быть лаконичным по содержанию, раскрывать этиологию, механизмы развития описываемого патологического процесса (заболевания), принципы диагностики, профилактики, лечения. Продолжительность представления доклада – 7-10 минут. Приветствуется использование наглядных материалов: слайдов, раздаточного материала.

Критерии оценки:

«зачтено» – работа соответствует всем требованиям, предъявляемым к содержанию и оформлению. Раскрыта сущность поставленной проблемы, содержание точно соответствует теме. Информация изложена логично, использована современная терминология. Обучающийся владеет навыками формирования системного подхода к анализу информации, использует полученные знания при интерпретации теоретических и практических аспектов, способен грамотно редактировать тексты профессионального содержания.

«не зачтено» – работа не соответствует требованиям, предъявляемым к содержанию и оформлению. Допущены существенные ошибки в стилистике изложения материала. Обучающийся не владеет навыками анализа информации, а также терминологией и понятийным аппаратом проблемы. Тема не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

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 Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, введенным в действие приказом от 08.02.2018 № 61-ОД.

Субъекты, на которых 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. 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	70

Описание проведения процедуры:

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

Тестирование на компьютерах:

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

Результаты процедуры:

Результаты тестирования на компьютере 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 зачетные 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 Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, введенным в действие приказом от 08.02.2018 № 61-ОД.

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).

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

особых требований не предъявляется.

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 осуществляется на основании положительных результатов текущего контроля при условии обязательного посещения всех занятий семинарского типа. Положительные результаты текущего контроля включают: ответы на вопросы в ходе собеседования на занятиях, проведение разбора ситуационных задач на занятиях (письменно и устно), подготовка доклада и/или реферата (устно и/или письменно).

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 зачетные 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 Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, введенным в действие приказом от 08.02.2018 № 61-ОД.

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) в соответствии с расписанием учебных занятий. 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 проводится по вопросу билета и по ситуационной задаче. Результат собеседования определяется оценками «зачтено», «не зачтено».

Результаты процедуры:

Результаты проведения процедуры в обязательном порядке проставляются преподавателем в зачетные книжки обучающихся и зачетные ведомости и представляются в деканат факультета, за которым закреплена образовательная программа.

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