

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский
университет имени Н.И. Пирогова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
ФГАОУ ВО РНИМУ им Н.И.Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет)**

Институт биомедицины (МБФ)

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института

Прохорчук Егор Борисович

**Доктор биологических наук,
Член-корреспондент
Российской академии наук**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б.1.О.34 Основы онкологии
для образовательной программы высшего образования - программы специалитета
по специальности
30.05.01 Медицинская биохимия
направленность (профиль)
Медицинская биохимия
Год начала подготовки - 2022**

Настоящая рабочая программа дисциплины Б.1.О.34 Основы онкологии (далее – рабочая программа дисциплины) является частью программы специалитета по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия.

Направленность (профиль): Медицинская биохимия.

Форма обучения: очная.

Составители:

№, п/п	Фамилия, Имя, Отчество	Учёная степень, звание	Должность	Место работы
1	Чаусова Светлана Витальевна	д.м.н., доцент	Заведующий кафедрой общей патологии Института Биомедицины (МБФ)	ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет)
2	Савелов Никита Александрович	-, -	Заведующий патологоанатомическим отделением ГБУЗ «МГОб62 ДЗМ», ГВС по патологической анатомии в онкологии ДЗМ.	Патологоанатомическое отделение ГБУЗ «МГОб62 ДЗМ»

Рабочая программа дисциплины рекомендована к утверждению рецензентами:

№ п/п	Фамилия, Имя, Отчество	Учёная степень, звание	Должность	Место работы
1	Имянитов Евгений Наумович	д.м.н., член-корр. РАН	Заведующий научным отделом биологии опухолевого роста	ФГБУ НИИ онкологии им. проф. Н.Н. Петрова Минздрава России

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

«Кафедра общей патологии МБФ»

протокол от «___» _____ № _____

Зав. кафедрой

Чаусова Светлана Витальевна
Доктор медицинских наук,
Доцент

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена ученым советом

« _____ »

протокол от «___» _____ 20__ № _____

Директор Института

Прохорчук Егор Борисович
Доктор биологических наук,
Член-корреспондент
Российской академии наук

Нормативно-правовые основы разработки и реализации рабочей программы дисциплины:

1. Образовательный стандарт высшего образования ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Министерства здравоохранения Российской Федерации по уровню образования специалитет по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия, утвержденный приказом от «29» мая 2020г. № 365 рук.
2. Устав и локальные нормативные акты Университета.
3. Общая характеристика образовательной программы.
4. Учебный план образовательной программы.

© федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации

1. Общие положения

1.1. Цель и задачи освоения дисциплины

1.1.1. Цель: изучение причин возникновения, основных закономерностей развития опухолей, клинических проявлений, диагностики, основных подходов к лечению и профилактики.

1.1.2. Задачи, решаемые в ходе освоения дисциплины:

- Изучить основные механизмы канцерогенеза;
- Изучить основные подходы к диагностике опухолей;
- Изучить основные терапевтические стратегии в онкологии.

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы онкологии» изучается в 6 семестре(ах) и относится к обязательной части Блока Б.1 «Дисциплины». Является обязательной дисциплиной.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2.0 з.е.

Для успешного освоения настоящей дисциплины обучающиеся в рамках образовательной программы должны освоить следующие дисциплины и практики: Физиология; Частная морфология (анатомия человека, гистология); Биология; Общая морфология (анатомия, гистология, цитология).

Знания, умения и опыт практической деятельности, приобретенные при освоении настоящей дисциплины, необходимы для успешного освоения дисциплин: Молекулярная онкология; Неврология и психиатрия; Педиатрия; Внутренние болезни; Экспериментальная и клиническая хирургия.

Знания, умения и опыт практической деятельности, приобретенные при освоении настоящей дисциплины, необходимы для успешного прохождения практик: Преддипломная, НИР; Практика по гистологии.

1.3. Планируемые результаты освоения дисциплины

6 семестр

Код и наименование компетенции	
Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины
ОПК-2 Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния <i>in vivo</i> и <i>in vitro</i> при проведении биомедицинских исследований	
ОПК-2.ИД1 Выявляет и оценивает морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека.	Знать: Причины возникновения, основные закономерности развития опухолей; морфологические изменения клеток, органов и тканей при опухолях; клинические проявления, диагностику, основные подходы к лечению, профилактику опухолей.
	Уметь: Анализировать микроскопические препараты, микро- и электронные микрофотограммы биологических объектов в норме и патологии (опухолевом процессе); интерпретировать результаты иммуногистохимических тестов (окраска на факторы транскрипции); интерпретировать результаты иных методов исследования (FISH, CISH).
	Владеть практическим опытом (трудовыми действиями): Оценки риска возникновения рака, его биологии и прогноза.
ОПК-2.ИД2 Применяет знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека.	Знать: Причины возникновения, основные закономерности развития опухолей; морфологические изменения клеток, органов и тканей при опухолях; клинические проявления, диагностику, основные подходы к лечению, профилактику опухолей.
	Уметь: Анализировать микроскопические препараты, микро- и электронные микрофотограммы биологических объектов в норме и патологии (опухолевом процессе), интерпретировать результаты ряда иммуногистохимических тестов (ALK, PD-L1), интерпретировать результаты ряда молекулярно-биологических тестов (мутации генов EGFR, KRAS, BRAF, MSI, TP53).
	Владеть практическим опытом (трудовыми действиями): Оценки риска возникновения рака, его биологии и прогноза.
ОПК-2.ИД3 Создает модели патологических состояний <i>in vivo</i> и <i>in vitro</i> .	Знать: Причины возникновения, основные закономерности развития опухолей; морфологические изменения клеток, органов и тканей при опухолях; клинические проявления, диагностику, основные подходы к лечению, профилактику опухолей.
	Уметь: анализировать микроскопические препараты, микро- и электронные микрофотограммы биологических объектов в норме и патологии (опухолевом процессе); ориентироваться в принципах назначения ингибиторов тирозинкиназ в раке лёгкого на основании анализа результатов молекулярно-генетических тестов.
	Владеть практическим опытом (трудовыми действиями): экспериментальными навыками, позволяющими исследовать физиологические функции организма в норме и при опухолях.

2.Формы работы обучающихся, виды учебных занятий и их трудоёмкость

Формы работы обучающихся / Виды учебных занятий / Формы промежуточной аттестации		Всего часов	Распределение часов по семестрам
			6
Учебные занятия			
Контактная работа обучающихся с преподавателем в семестре (КРО), в т.ч.:		52	52
Лекционное занятие (ЛЗ)		18	18
Клинико-практическое занятие (КПЗ)		30	30
Коллоквиум (К)		4	4
Самостоятельная работа обучающихся в семестре (СРО), в т.ч.:		18	18
Подготовка к учебным аудиторным занятиям		18	18
Промежуточная аттестация:			
Контактная работа обучающихся в ходе промежуточной аттестации (КРПА), в т.ч.:		2	2
Зачет (З)*		2	2
Общая трудоемкость дисциплины (ОТД)	в часах: ОТД = КРО+СРО+КРПА+СРПА	72	72
	в зачетных единицах: ОТД (в часах): 36	2,00	2,00

* Время для проведения промежуточной аттестации в форме зачёта выделяется в рамках контактной работы (ДВЗ) Проведение промежуточной аттестации в форме зачёта организуется в соответствии с расписанием занятий.

3. Содержание дисциплины

3.1. Содержание разделов, тем дисциплины

6 семестр

№ п /п	Шифр компетенции	Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание раздела и темы в дидактических единицах
Раздел 1. Введение в предмет. Задачи и основные этапы развития онкологии. Молекулярные механизмы опухолевого роста.			
1	ОПК-2.ИД1, ОПК-2.ИД2, ОПК-2.ИД3	Тема 1. Введение в предмет. Задачи и основные этапы развития онкологии. Молекулярные механизмы опухолевого роста	Введение в предмет. Задачи и основные этапы развития онкологии. Современные проблемы онкологии. Организация онкологической помощи. Молекулярные механизмы опухолевого роста и методы их изучения. Молекулярные классификации различных видов рака и их практическое использование для выработки рациональной тактики лечения пациента. Молекулярные маркёры, как предикторы терапии солидных опухолей.
Раздел 2. Методы диагностики опухолей. Общие принципы и методы лечения злокачественных опухолей.			
1	ОПК-2.ИД1, ОПК-2.ИД2, ОПК-2.ИД3	Тема 1. Методы диагностики опухолей. Общие принципы и методы лечения злокачественных опухолей	Методы диагностики злокачественных опухолей. Химиотерапия солидных опухолей. Механизмы действия лекарственных препаратов. Основные принципы и схемы лечения. Таргетная терапия. Методы выявления драйверных мутаций в рутинной практике (ПЦР, NGS, FISH). Иммуноонкология. Иммуногистохимическое исследование. Лучевая терапия.
Раздел 3. Основные нозологические формы злокачественных новообразований.			
1	ОПК-2.ИД1, ОПК-2.ИД2, ОПК-2.ИД3	Тема 1. Рак легкого. Нейроэндокринные опухоли лёгкого.	Рак лёгкого. Эпидемиология, этиология, патогенез, классификация, диагностика, лечение. Нейроэндокринные опухоли лёгкого. Общие представления о диагностике и лечении.
2	ОПК-2.ИД1, ОПК-2.ИД2, ОПК-2.ИД3	Тема 2. Рак пищевода и желудка.	Рак пищевода. Этиология, патогенез, классификация, диагностика, лечение. Рак желудка. Этиология, патогенез, классификация, диагностика, лечение.
3	ОПК-2.ИД1, ОПК-2.ИД2, ОПК-2.ИД3	Тема 3. Рак толстой кишки.	Рак толстой кишки. Этиология, патогенез, классификация, диагностика, лечение.
4	ОПК-2.ИД1, ОПК-2.ИД2, ОПК-2.ИД3	Тема 4. Рак печени, поджелудочной железы.	Рак печени, поджелудочной железы. Этиология, патогенез, классификация, диагностика, лечение.
5	ОПК-2.ИД1, ОПК-2.ИД2, ОПК-2.ИД3	Тема 5. Рак шейки матки, тела матки, яичника.	Рак шейки матки, тела матки, яичника. Этиология, патогенез, классификация, диагностика, лечение.
6	ОПК-2.ИД1, ОПК-2.ИД2, ОПК-2.ИД3	Тема 6. Рак молочной железы.	Рак молочной железы. Этиология, патогенез, классификация, диагностика, лечение.
7	ОПК-2.ИД1, ОПК-2.ИД2, ОПК-2.ИД3	Тема 7. Рак предстательной железы, полового члена, яичка.	Рак предстательной железы, полового члена, яичка. Этиология, патогенез, классификация, диагностика, лечение.
8	ОПК-2.ИД1, ОПК-2.ИД2, ОПК-2.ИД3	Тема 8. Рак почки. Опухоли почечной лоханки и мочеточника. Рак мочевого пузыря.	Рак почки. Опухоли почечной лоханки и мочеточника. Рак мочевого пузыря. Этиология, патогенез, классификация, диагностика, лечение

3.2. Перечень разделов, тем дисциплины для самостоятельного изучения обучающимися

Разделы и темы дисциплины для самостоятельного изучения обучающимися в программе не предусмотрены.

4. Тематический план контактной работы обучающихся с преподавателем при проведении занятий

№ п/п	Виды учебных занятий*	Период обучения (семестр). Порядковые номера и наименования разделов (при наличии), тем, учебных занятий	Количество часов контактной работы	Виды текущего контроля успеваемости**	Формы проведения текущего контроля успеваемости***			
					КП	ОУ	РЗ	ЛР
1	2	3	4	5	6	7	8	9
6 семестр								
Раздел 1. Введение в предмет. Задачи и основные этапы развития онкологии. Молекулярные механизмы опухолевого роста.								
Тема 1. Введение в предмет. Задачи и основные этапы развития онкологии. Молекулярные механизмы опухолевого роста								
1	ЛЗ	От генотипа к фенотипу. Транскрипционные факторы и сигнальные каскады.	2	Д	1	1		
2	ЛЗ	Типы молекулярных нарушений в геноме, приводящих к возникновению опухоли, и методы их изучения.	2	Д	1	1		
Раздел 2. Методы диагностики опухолей. Общие принципы и методы лечения злокачественных опухолей.								
Тема 1. Методы диагностики опухолей. Общие принципы и методы лечения злокачественных опухолей								
3	ЛЗ	Молекулярные классификации различных видов рака и их практическое использование для выработки рациональной тактики лечения пациента.	2	Д	1	1		
4	ЛЗ	Молекулярные маркёры – предикторы терапии солидных опухолей.	2	Д	1	1		
5	ЛЗ	Персонализированный подход к диагностике и терапии у онкологических больных в эру стандартизованного лечения.	2	Д	1	1		
6	КПЗ	Хирургическое лечение солидных опухолей – основные принципы. Лучевая терапия солидных опухолей – основные принципы.	2	Т	1	1		1
7	КПЗ	Химиотерапия солидных опухолей. Механизмы действия лекарственных препаратов. Основные принципы и схемы лечения.	2	Т	1	1		1
8	КПЗ	Таргетная терапия. Ознакомление с методами выявления драйверных мутаций в рутинной практике (ПЦР, NGS, FISH).	2	Т	1	1		1
9	КПЗ	Иммуноонкология. Типы взаимодействия иммунной системы организма хозяина и опухоли.	2	Т	1	1		1
10	К	Коллоквиум	2	Р	1	1		1
Раздел 3. Основные нозологические формы злокачественных новообразований.								
Тема 1. Рак легкого. Нейроэндокринные опухоли лёгкого.								
11	ЛЗ	Рак лёгкого: от диагностики к лечению.	2	Д	1	1		1
12	КПЗ	Рак лёгкого.	2	Т	1	1	1	1
13	КПЗ	Нейроэндокринные опухоли лёгкого. Общие представления о диагностике и лечении.	2	Т	1	1	1	1
Тема 2. Рак пищевода и желудка.								
14	КПЗ	Рак пищевода и желудка.	2	Т	1	1	1	1
Тема 3. Рак толстой кишки.								
15	ЛЗ	Колоректальный рак: от диагностики к лечению.	2	Д	1	1	1	1
16	КПЗ	Рак толстой кишки. Изучение микропрепаратов высокодифференцированной и низкодифференцированной аденокарциномы, окрашенных гематоксилином и эозином, а так же иммуногистохимическими маркёрами (CK20, CDX2, MLH1, PMS2, MSH2, MSH6).	2	Т	1	1	1	1
17	КПЗ	Рак толстой кишки. Разбор ситуационных задач по диагностике и лечению пациента с высокодифференцированной аденокарциномой сигмовидной кишки, низкодифференцированной аденокарциномой слепой кишки.	2	Т	1	1	1	1
Тема 4. Рак печени, поджелудочной железы.								
18	КПЗ	Опухоли печени. Общие представления о диагностике и лечении. Рак поджелудочной железы.	2	Т	1	1	1	1
Тема 5. Рак шейки матки, тела матки, яичника.								
19	ЛЗ	Рак тела матки: от диагностики к лечению.	2	Д	1	1	1	1

№ п /п	Виды учебных занятий*	Период обучения (семестр). Порядковые номера и наименования разделов (при наличии), тем, учебных занятий	Количество часов контактной работы	Виды текущего контроля успеваемости**	Формы проведения текущего контроля успеваемости***			
					КП	ОУ	РЗ	ЛР
1	2	3	4	5	6	7	8	9
20	КПЗ	Рак тела матки. Схемы диагностики и лечения. Рак шейки матки. Рак яичников.	2	Т	1	1	1	1
Тема 6. Рак молочной железы.								
21	ЛЗ	Рак молочной железы: от диагностики к лечению.	2	Д	1	1	1	1
22	КПЗ	Рак молочной железы. Изучение микропрепаратов неспецифицированного и долькового рака молочной железы, окрашенных гематоксилином и эозином, а так же иммуногистохимическими маркёрами (ER, PR, Her2, Ki67, p53, E-cadherin).	2	Т	1	1	1	1
23	КПЗ	Рак молочной железы. Разбор ситуационных задач по диагностике и лечению пациенток с Her2-позитивным раком молочной железы и с трижды негативным раком молочной железы.	2	Т	1	1	1	1
Тема 7. Рак предстательной железы, полового члена, яичка.								
24	КПЗ	Рак предстательной железы, полового члена, яичка.	2	Т	1	1	1	1
Тема 8. Рак почки. Опухоли почечной лоханки и мочеточника. Рак мочевого пузыря.								
25	КПЗ	Рак почки. Опухоли почечной лоханки и мочеточника. Рак мочевого пузыря.	2	Т	1	1	1	1
26	К	Коллоквиум	2	Р	1	1	1	1
27	З	Зачет	2	ПА	1	1		
		Всего в семестре	54		26	26	15	21
		Всего по дисциплине	54		26	26	15	21

(*, **, *** смотри условные обозначения)

Условные обозначения

Виды учебных занятий*

Виды учебных занятий	Сокращённое наименование	
Лекционное занятие	Лекция	ЛЗ
Клинико-практическое занятие	Клинико-практическое	КПЗ
Коллоквиум	Коллоквиум	К

Виды текущего контроля успеваемости (ВТК)**

Виды текущего контроля успеваемости (ВТК)	Сокращённое наименование		Содержание
Текущий дисциплинирующий контроль	Дисциплинирующий	Д	Контроль посещаемости занятий обучающимся
Текущий тематический контроль	Тематический	Т	Оценка усвоения обучающимся знаний, умений и опыта практической деятельности по теме занятия
Текущий рубежный контроль	Рубежный	Р	Оценка усвоения обучающимся знаний, умений и опыта практической деятельности по теме (разделу, модулю) дисциплины

Формы проведения текущего контроля успеваемости обучающихся ***

№	Формы проведения текущего контроля успеваемости обучающихся (ФПТКУ)	Техническое и сокращённое наименование		Возможность проведения текущего контроля успеваемости по видам контроля		
				Д	Т	Р
1	Контроль присутствия	Присутствие	КП	+		
2	Опрос устный	Опрос устный	ОУ			+
3	Решение практической (ситуационной) задачи	Практическая задача	РЗ		+	
4	Проверка лабораторной работы	Лабораторная работа	ЛР		+	

5. Промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине
Оценочные средства промежуточной аттестации

5.1. Формы промежуточной аттестации

Семестр	Форма промежуточной аттестации****	Форма проведения промежуточной аттестации
1	2	3
6 семестр	Зачет	Контроль присутствия, Опрос устный

Условные обозначения ****

Формы промежуточной аттестации	Сокращённое наименование
Зачет	Зачет 3

6. Структура рейтинга по дисциплине

6.1. Обучающийся имеет право пройти промежуточную аттестацию по дисциплине или её части на основании рейтинга успеваемости обучающегося и результатов прохождения текущего рубежного контроля по дисциплине в соответствующем семестре.

6.2. Критерии, показатели проведения текущего контроля успеваемости с использованием балльно-рейтинговой системы (по семестрам и формам промежуточной аттестации)

Рейтинг по дисциплине рассчитывается по результатам текущей успеваемости обучающегося. Тип контроля по всем формам контроля дифференцированный, выставляются оценки по шкале: "неудовлетворительно", "удовлетворительно", "хорошо", "отлично". Исходя из соотношения и количества контролей, рассчитываются рейтинговые баллы, соответствующие системе дифференцированного контроля.

6 семестр

Виды занятий		Формы проведения текущего контроля успеваемости		Кол-во контролей	Макс. кол-во баллов	Соответствие оценок рейтинговым баллам				
						ТК	ВТК	Отл.	Хор.	Удовл.
Клинико-практическое занятие	КПЗ	Решение практической (ситуационной) задачи	РЗ	6	90	В	Т	15	10	5
		Проверка лабораторной работы	ЛР	15	225	В	Т	15	10	5
Коллоквиум	К	Опрос устный	ОУ	2	702	В	Р	351	234	117
Сумма баллов по дисциплине за семестр					1017					

Критерии выставления оценок при прохождении промежуточной аттестации в форме зачета (на основании рейтинга успеваемости обучающегося и результатов прохождения текущего рубежного контроля по дисциплине (модулю) или её части в семестре)

6 семестр

Шкала оценивания	Критерии выставления оценки
«зачтено»	Рейтинговый балл — не менее 60 % (не менее 600 баллов) и Получение оценки не ниже «удовлетворительно» за прохождение каждого текущего рубежного контроля в семестре
«не зачтено»	Рейтинговый балл — менее 60 % (менее 600 баллов) и/или Получение оценки ниже «удовлетворительно» за прохождение хотя бы одного текущего рубежного контроля в семестре или не прохождение рубежного контроля

7. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6 семестр

Перечень вопросов для подготовки к промежуточной аттестации в форме зачёта

Перечень вопросов к промежуточной аттестации в форме зачета

1. Какое заболевание чаще всего развивается на фоне длительного воздействия канцерогенов?
2. Какой метод скрининга рекомендуется для раннего выявления рака шейки матки?
3. К какому классу клеток относится остеосаркома?
4. Какой маркер опухоли используется для мониторинга рака предстательной железы?
5. Какая стадия опухоли по TMN8 наиболее благоприятна для успешного лечения?
6. Какой из вирусов ассоциирован с развитием лимфомы Беркитта?
7. Основной путь метастазирования сарком?
8. Какой орган чаще всего поражается при метастазах рака левой половины толстой кишки?
9. Какая из перечисленных опухолей относится к доброкачественным?
10. Какой основной метод применяется для оценки распространённости опухоли?
11. Как называется класс генов, мутация которых приводит к неконтролируемому делению клеток?
12. Какая функция характерна для гена BRCA1?
13. Что является основным механизмом инактивации гена TP53 в опухолевых клетках?
14. К какому типу мутаций относится транслокация генов BCR-ABL при хроническом миелолейкозе?
15. Для каких опухолей чаще всего идентифицируются мутации гена KRAS?
16. Какой из перечисленных генов выступает в роли “стража генома”?
17. Что такое LOH (loss of heterozygosity) в генетике опухолей?
18. Какой тип мутаций часто обнаруживается в гене EGFR при раке лёгкого?
19. Какой ген чаще всего мутирует при семейном аденоматозном полипозе кишечника (FAP)?
20. Какая эпигенетическая модификация чаще всего приводит к инактивации гена-супрессора опухолей?
21. Какой механизм лежит в основе устойчивости опухолевых клеток к платиновым препаратам?

22. Какой из механизмов наиболее значим для появления химерных онкобелков, играющих ключевую роль в лейкозах?
23. Почему гиперметилирование CpG-островков промотора часто приводит к развитию рака?
24. Какое значение имеет экспрессия PD-L1 на клетках опухоли для назначения иммунной терапии?
25. Объясните роль генетических мутаций в развитии злокачественных опухолей, приведите примеры ключевых генов.
26. Охарактеризуйте основные отличия доброкачественных и злокачественных опухолей на клеточном и молекулярном уровне.
27. Раскройте механизмы метастазирования опухолевых клеток, укажите этапы и ключевые молекулярные процессы.
28. Как современные методы молекулярной диагностики используются для идентификации и классификации опухолей?
29. Обсудите значение опухолевых маркеров в диагностике и мониторинге лечения онкологических заболеваний.
30. Проанализируйте влияние факторов окружающей среды на канцерогенез. Приведите конкретные примеры.
31. Объясните принципы действия таргетной терапии в онкологии. Какие молекулярные мишени используются?
32. Оцените значение апоптоза и нарушения механизмов клеточной гибели для прогрессирования опухоли.
33. Опишите этапы скрининга раковых заболеваний и их важность для снижения смертности.
34. Проанализируйте роль наследственных синдромов (например, мутаций BRCA или APC) в развитии рака. Как проводится профилактика и наблюдение у лиц с наследственным риском?

Образец билета для проведения зачета

ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет)

Кафедра общей патологии МБФ

Билет № _____

для проведения зачета по дисциплине «Основы онкологии» по программе специалитета
по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия
направленность (профиль) Медицинская биохимия

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова»

Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России)

Кафедра общей патологии МБФ

Зачетный билет № 1

для проведения зачета по дисциплине

"Основы онкологии"

по специальности 30.05.01 «Медицинская биохимия»

1. Какой метод скрининга рекомендуется для раннего выявления рака шейки матки?
2. Какая эпигенетическая модификация чаще всего приводит к инактивации гена-супрессора опухолей?
3. Объясните роль генетических мутаций в развитии злокачественных опухолей, приведите примеры ключевых генов.

Заведующий кафедрой _____ *Чausова С.В.*

Кафедра общей патологии МБФ

Заведующий кафедрой
Чausова Светлана Витальевна
Доктор медицинских наук,
Доцент

8. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины

Методические указания для подготовки к занятиям лекционного типа

1. Внимательно прочитать материал предыдущей лекции;
2. Ознакомиться с учебным материалом по учебнику, учебным пособиям, а также электронным образовательным ресурсам с темой прочитанной лекции;
3. Внести дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради;
4. Записать возможные вопросы, которые следует задать преподавателю по материалу изученной лекции.

Методические указания для подготовки к занятиям клинико-практического типа

Внимательно изучить теоретический материал по конспекту лекции, учебникам, учебным пособиям, а также электронным образовательным ресурсам; проработать тестовые задания и ситуационные задачи, которые были рекомендованы для самостоятельного решения.

Методические указания для подготовки к коллоквиуму (текущий рубежный контроль)

Изучить учебный материал по наиболее значимым темам и (или) разделам дисциплины в семестре, освоить практические навыки идентификации с помощью светового микроскопа гистологических препаратов (с опухолями) и структур, представленных на них, освоить интерпретацию результатов иммуногистохимического окрашивания с антителами к ALK, p53, TTF1, CDX2, MLH1, PMS2, MSH2, MSH6, а также проработать ситуационные задачи, которые разбирались на занятиях или были рекомендованы для самостоятельного решения.

Методические указания для подготовки к зачету

Изучить учебный материал по наиболее значимым темам и (или) разделам дисциплины в семестре, освоить практические навыки идентификации с помощью светового микроскопа гистологических препаратов (с опухолями) и структур, представленных на них, освоить интерпретацию результатов иммуногистохимического окрашивания с антителами к ALK, p53, TTF1, CDX2, MLH1, PMS2, MSH2, MSH6, а также проработать ситуационные задачи, которые разбирались на занятиях или были рекомендованы для самостоятельного решения.

Методические указания для самостоятельной работы студентов (СРС)

1. работу с учебной, учебно-методической литературой по теме (рекомендованные учебники, методические пособия, ознакомление с материалами, опубликованными на рекомендованных медицинских сайтах), электронными образовательными ресурсами (дополнительные иллюстративно-информационные материалы, представленные на сайте кафедры), с конспектами обучающегося: чтение, изучение, анализ, сбор и обобщение информации, её конспектирование;
2. решение ситуационных задач;
3. решение тестовых заданий.

9. Учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение дисциплины

9.1. Перечень литературы по дисциплине:

№ п /п	Наименование, автор, год и место издания	Рекомендуется при изучении разделов дисциплины	Количество экземпляров в библиотеке	Электронный адрес ресурса
1	2	3	4	5
1	Онкология: [учебник для высшего профессионального образования], Чиссов В. И., 2024 - 2025	Основные нозологические формы злокачественных новообразований. Методы диагностики опухолей. Общие принципы и методы лечения злокачественных опухолей. Введение в предмет. Задачи и основные этапы развития онкологии. Молекулярные механизмы опухолевого роста.	1	
2	Онкология: полный справочник, Елисеев Ю. Ю., 2024 - 2025	Основные нозологические формы злокачественных новообразований.	1	
3	Онкология: учебник для высшего профессионального образования, Вельшер Л. З., 2024 - 2025	Основные нозологические формы злокачественных новообразований. Введение в предмет. Задачи и основные этапы развития онкологии. Молекулярные механизмы опухолевого роста.	1	
4	Клиническая онкология: избранные лекции, Вельшер Л. З., Поляков Б. И., Петерсон С. Ю., 2024 - 2025	Основные нозологические формы злокачественных новообразований. Методы диагностики опухолей. Общие принципы и методы лечения злокачественных опухолей. Введение в предмет. Задачи и основные этапы развития онкологии. Молекулярные механизмы опухолевого роста.	638	
5	TNM: Классификация злокачественных опухолей, Виттекинд К., Брайерли Д. Д., Господарович М. К., 2024 - 2025	Основные нозологические формы злокачественных новообразований.	0	https://www.books-up.ru/ru/read/tnm-klassifikaciya-zlokachestvennyh-opuholej-6205226/
6	Руководство к практическим занятиям по онкологии: учебное пособие для медицинских вузов, Ганцев Ш. Х., 2024 - 2025	Основные нозологические формы злокачественных новообразований. Методы диагностики опухолей. Общие принципы и методы лечения злокачественных опухолей. Введение в предмет. Задачи и основные этапы развития онкологии. Молекулярные механизмы опухолевого роста.	7	
7	Онкология: [учебник для медицинских вузов с компакт-диском], Абузарова Г. Р., Алексеев Б. Я., Берзой А. А., 2024 - 2025	Основные нозологические формы злокачественных новообразований. Методы диагностики опухолей. Общие принципы и методы лечения злокачественных опухолей. Введение в предмет. Задачи и основные этапы развития онкологии. Молекулярные механизмы опухолевого роста.	6	
8	Клиническая онкология: избранные лекции, Вельшер Л. З., 2024 - 2025	Основные нозологические формы злокачественных новообразований. Методы диагностики опухолей. Общие принципы и методы лечения злокачественных опухолей. Введение в предмет. Задачи и основные этапы развития онкологии. Молекулярные механизмы опухолевого роста.	0	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970428672.html
9	Онкология: [учебник для высшего образования], Нет, 2024 - 2025	Основные нозологические формы злокачественных новообразований. Методы диагностики опухолей. Общие принципы и методы лечения злокачественных опухолей. Введение в предмет. Задачи и основные этапы развития онкологии. Молекулярные механизмы опухолевого роста.	1	
10	Онкология: учебник для медицинских училищ и колледжей, Петерсон С. Б., 2024 - 2025	Основные нозологические формы злокачественных новообразований. Методы диагностики опухолей. Общие принципы и методы лечения злокачественных опухолей. Введение в предмет. Задачи и основные этапы развития онкологии. Молекулярные механизмы опухолевого роста.	1	
11	Лучевая терапия: [учебник для медицинских вузов], Третьяков Г.	Методы диагностики опухолей. Общие принципы и методы лечения злокачественных опухолей.	999	

№ п/п	Наименование, автор, год и место издания	Рекомендуется при изучении разделов дисциплины	Количество экземпляров в библиотеке	Электронный адрес ресурса
1	2	3	4	5
	Е., Асатурян М. А., Жаринов Г. М., 2024 - 2025			
12	Руководство по ранней диагностике рака, Нет, 2024 - 2025	Методы диагностики опухолей. Общие принципы и методы лечения злокачественных опухолей.	1	
13	Наномолекулярные углеродные и графитовые лекарственные средства, обладающие дермотропным и противоопухолевым действием, Новицкий Ю. А., Новицкий М. Ю., 2024 - 2025	Методы диагностики опухолей. Общие принципы и методы лечения злокачественных опухолей.	1	
14	Основы лучевой диагностики и терапии: национальное руководство, Терновой С. К., 2024 - 2025	Методы диагностики опухолей. Общие принципы и методы лечения злокачественных опухолей.	0	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970425640.html
15	Клиническая онкология детского возраста: учебник, Соловьев А. Е., 2024 - 2025	Основные нозологические формы злокачественных новообразований.	0	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970474259.html
16	Руководство к практическим занятиям по онкологии: учебное пособие для медицинских вузов, Ганцев Ш. Х., 2024 - 2025	Основные нозологические формы злокачественных новообразований. Методы диагностики опухолей. Общие принципы и методы лечения злокачественных опухолей. Введение в предмет. Задачи и основные этапы развития онкологии. Молекулярные механизмы опухолевого роста.	7	
17	Амбулаторно-поликлиническая онкология, Ганцев Ш. Х., 2024 - 2025	Основные нозологические формы злокачественных новообразований. Методы диагностики опухолей. Общие принципы и методы лечения злокачественных опухолей.	0	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970428757.html
18	Клиническая онкология: избранные лекции, Вельшер Л. З., 2024 - 2025	Основные нозологические формы злокачественных новообразований. Методы диагностики опухолей. Общие принципы и методы лечения злокачественных опухолей. Введение в предмет. Задачи и основные этапы развития онкологии. Молекулярные механизмы опухолевого роста.	0	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970428672.html

9.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», в том числе профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины

1. ЭБС «IPR BOOKS» <https://www.iprbookshop.ru/>
2. ЭБС «Букап» <https://www.books-up.ru/>
3. ЭБС «Консультант студента» www.studmedlib.ru
4. ЭБС «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>
5. ЭБС «Лань» <https://e.lanbook.com/>
6. Научная электронная библиотека PubMed <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>
7. Реферативная и аналитическая база научных публикаций и цитирования издательства Elsevier «Scopus» <https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic&zone=header&origin=#basic>
8. Аналитическая и цитатная база данных журнальных статей компании Thomson Reuters «Web of Science» <https://clarivate.com/>
9. Полнотекстовая коллекция ведущих журналов по биомедицинским исследованиям «Pub Med» <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>
10. Wiley Online Library <https://onlinelibrary.wiley.com/>
11. Российская национальная библиотека <https://nlr.ru/>
12. Российская государственная библиотека www.rsl.ru
13. Электронная библиотечная система РНИМУ <https://library.rsmu.ru/resources/e-lib/els/>
14. Научная электронная библиотека <https://www.elibrary.ru/>

9.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при наличии)

1. MS Windows в редакциях: 7 Pro, 10 Pro, 11 Pro (x86, x64) – лицензия бессрочно
2. MS Office в редакциях: «Standard», «Professional Plus» (2013, 2016, 2019, 2021(x86, x64)) – лицензия бессрочно
3. MS Visio в редакциях: «Professional» (2013, 2016, 2019, 2021(x86, x64)) – лицензия бессрочно
4. Astra Linux Special Edition, вариант лицензирования «Орел», РУСБ.10015-10 – лицензия бессрочно
5. Adobe Acrobat Reader – свободно распространяемое ПО
6. Гарант (справочная правовая система) – лицензия до 31.07.2027
7. FastStone Image Viewer – свободно распространяемое ПО
8. Яндекс Браузер для организаций – свободно распространяемое ПО
9. Платформа «1С:Предприятие 8», конфигурации «1С:Документооборот государственного учреждения», «1С:Университет ПРОФ», «1С:Медицина» – лицензия бессрочно
10. Единая цифровая образовательная среда РНИМУ им. Н.И. Пирогова – собственная разработка РНИМУ
11. МТС Линк платформа для проведения вебинаров – лицензия до 04.07.2027 г.
12. Антивирус Kaspersky endpoint Security – лицензия до 19.09.2027 г.
13. Архиватор 7-Zip – свободно распространяемое ПО
14. Платформа «Kinescore» - лицензия до 11.03.2027 г.
15. Система управления обучением (LMS) – лицензия бессрочная
16. Ubuntu – свободно распространяемое ПО (ОС с открытым исходным кодом)
17. Debian – свободно распространяемое ПО (ОС с открытым исходным кодом)
18. Автоматизированная образовательная среда университета
19. Балльно-рейтинговая система контроля качества освоения образовательной программы в автоматизированной образовательной системе университета.
20. MS Office (Power Point)
21. MS Office (Excel)
22. Программное обеспечение для просмотра сканированных изображений гистологических препаратов
23. MS Office в редакциях: «Standard», «Professional Plus» (2013, 2016, 2019, 2021(x86, x64)) – лицензия бессрочно

9.4. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), как на территории Университета, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает:

- доступ к учебному плану, рабочей программе дисциплины, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочей программе дисциплины;

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

Университет располагает следующими видами помещений и оборудования для материально-технического обеспечения образовательной деятельности для реализации образовательной программы дисциплины:

№ п /п	Наименование оборудованных учебных аудиторий	Перечень специализированной мебели, технических средств обучения
1	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная мультимедийными и иными средствами обучения	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети “Интернет”, Экран для проектора, Проектор мультимедийный
2	Аудитория для проведения занятий семинарского типа (практических занятий), лабораторных практикумов, лабораторных работ, демонстрационных экспериментов групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная мультимедийными и иными средствами обучения	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети “Интернет”, Микроскопы световые, Проектор мультимедийный, Экран для проектора, Наборы микроскопических гистологических препаратов
3	Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации	Учебная мебель (столы, стулья), компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду
4	Учебная аудитория для проведения промежуточной аттестации	Учебная мебель (столы и стулья для обучающихся), стол, стул преподавателя, персональный компьютер; набор демонстрационного оборудования (проектор, экран, колонки)

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения (состав определяется в рабочей программе дисциплины и подлежит обновлению при необходимости). Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочей программе дисциплины, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочей программе дисциплины и подлежит обновлению (при необходимости).

Обучающиеся из числа инвалидов обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.