

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное учреждение
«Национальный медицинский исследовательский центр имени В.А. Алмазова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России)

ИНСТИТУТ МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

УТВЕРЖДАЮ
Директор Института медицинского
образования
ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова»
Минздрава России
Е.В. Пармон
«30» августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина	КЛАССИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ В ОНКОЛОГИИ (наименование дисциплины)
	магистратура по направлению подготовки 06.04.01 Биология (код специальности и наименование)
Профиль	Медицинские лабораторные исследования
Факультет	Лечебный (наименование факультета)
Кафедра	Лабораторной медицины с клиникой (наименование кафедры)

Форма обучения	очно-заочная
Курс	2
Семестр	4
Лекции	8 час.
Практические занятия	4 час.
В том числе:	
Всего аудиторной работы	12 час.
Самостоятельная работа (внеаудиторная)	60 час.
Форма промежуточной аттестации	зачет
Общая трудоемкость дисциплины	72/2 (час/зач. ед.)

Санкт-Петербург
2024

Рабочая программа дисциплины «Классические методы лабораторной диагностики в онкологии» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – магистратура по направлению подготовки 06.04.01 Биология, утвержденным Министерства науки и высшего образования Российской Федерации «11» августа 2020г. № 934 и учебным планом.

СОСТАВИТЕЛИ ПРОГРАММЫ

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Занимаемая должность	Место работы
1.	Вавилова Татьяна Владимировна	д.м.н., профессор	заведующая кафедрой лабораторной медицины с клиникой	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России
2.	Черныш Наталия Юрьевна	к.м.н.	доцент кафедры лабораторной медицины с клиникой	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России
3.	Жиленкова Юлия Исмаиловна	к.м.н.	доцент кафедры лабораторной медицины с клиникой	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России
4.	Сироткина Ольга Васильевна	д.б.н., доцент	профессор кафедры лабораторной медицины с клиникой	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа дисциплины «Классические методы лабораторной диагностики в онкологии» рассмотрена и обсуждена на заседании кафедры лабораторной медицины с клиникой.

Рабочая программа «Классические методы лабораторной диагностики в онкологии» обсуждена на заседании кафедры Лабораторной медицины и генетики «16» мая 2023 г., протокол № 07/2023.

Внесение изменений и дополнений в рабочую программу дисциплины «Классические методы лабораторной диагностики в онкологии» рассмотрены и одобрены на заседании учебно-методического совета Института медицинского образования ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России «27» августа 2024 г., протокол № 05/01/2024.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины: ознакомить обучающихся с основами морфологических и цитологических исследований биологических жидкостей организма человека и их ролью в комплексной диагностике различных заболеваний, в том числе опухолей.

Задачи дисциплины: овладеть знаниями о методологии и роли морфологических и цитологических исследований в диагностике различных заболеваний, овладеть навыками микроскопии биологических жидкостей, крови и костного мозга.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Классические методы лабораторной диагностики в онкологии» относится к Блоку 1 учебного плана к части, формируемой участниками образовательных отношений «Дисциплины по выбору».

Междисциплинарные и внутридисциплинарные связи:

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

06.03.01 Биология (уровень бакалавриата);

19.03.01 Биотехнология (уровень бакалавриата).

В частности, для изучения данной дисциплины обучающимся необходимо предварительное освоение следующих дисциплин:

- «Основы общей патологии»
- «Основы клинической лабораторной диагностики, организационно-методическое обеспечение и контроль качества лабораторного процесса»
- «Общеклинические и химико-микроскопические лабораторные исследования»
- «Основные методы молекулярно-генетических, молекулярно-биологических и цитогенетических исследований»
- «Гематологические исследования и основы онкогематологии»
- «Лабораторные исследования системы гемостаза»

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

Компетенция	Индикатор	Показатели достижения освоения компетенции	Оценочные средства
ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности	ОПК-1.2. Способен применять фундаментальные биологические представления с учетом современных методологических подходов для остановки нестандартных профессиональных задач	Знает: фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы к медицинским лабораторным исследованиям	Для текущего контроля: Д, АУ Для промежуточной аттестации: АУ, ТЗ
		Умеет: применять фундаментальные биологические представления с учетом современных методологических подходов к медицинским лабораторным исследованиям для постановки нестандартных профессиональных задач	Для текущего контроля: Д, АУ Для промежуточной аттестации: АУ, ТЗ
ОПК-5. Способен участвовать в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов	ОПК-5.1. Способен использовать достижения науки и практики в сфере профессиональной деятельности с использованием живых объектов	Знает: достижения науки и практики по использованию живых объектов в сфере профессиональной деятельности	Для текущего контроля: Д, АУ Для промежуточной аттестации: АУ, ТЗ
		Умеет: использовать живые объекты в сфере своей профессиональной деятельности	Для текущего контроля: Д, АУ Для промежуточной аттестации: АУ, ТЗ
	ОПК-5.3. Способен участвовать в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности	Знает: принципы создания и реализации новых технологий в сфере лабораторной оценки рисков тромбозов и кровотечений в онкологии	Для текущего контроля: Д, АУ Для промежуточной аттестации: АУ, ТЗ
		Умеет: реализовывать новые технологии в сфере лабораторной оценки рисков тромбозов и кровотечений в онкологии	Для текущего контроля: Д, АУ Для промежуточной аттестации: АУ, ТЗ
ПК-2. Способен планировать работу и выбирать адекватные методы решения научно-исследовательских задач в выбранной области биологии	ПК-2.2. Определяет возможные направления развития и перспективы исследования на основе полученных результатов научно-исследовательской работы	Знает: направления и перспективы развития в сфере лабораторной оценки рисков тромбозов и кровотечений в онкологии	Для текущего контроля: Д, АУ Для промежуточной аттестации: АУ, ТЗ
		Умеет: определять направления развития и перспективы в сфере лабораторной оценки рисков тромбозов и кровотечений в онкологии на основе полученных результатов научно-исследовательской работы	Для текущего контроля: Д, АУ Для промежуточной аттестации: АУ, ТЗ
ПК-5. Способен разрабатывать и внедрять новые методы медицинских лабораторных исследований и медицинских изделий для диагностики in vitro	ПК-5.3. Разрабатывает стандартные операционные процедуры по новым методам медицинских лабораторных исследований и эксплуатации новых медицинских изделий для диагностики in vitro	Знает: принципы разработки стандартных операционных процедур по методам медицинских лабораторных исследований и эксплуатации медицинских изделий для диагностики in vitro	Для текущего контроля: Д, АУ Для промежуточной аттестации: АУ, ТЗ
		Умеет: составлять стандартные операционные процедуры по методам медицинских лабораторных исследований и эксплуатации медицинских изделий для диагностики in vitro	Для текущего контроля: Д, АУ Для промежуточной аттестации: АУ, ТЗ

	ПК-5.4. Оценивает аналитические характеристики и клиническую информативность новых методов медицинских лабораторных исследований	Знает: принципы определения аналитических характеристик и клинической информативности методов медицинских лабораторных исследований	Для текущего контроля: Д, АУ Для промежуточной аттестации: АУ, ТЗ
		Умеет: определять аналитические характеристики и рассчитывать клиническую информативность методов медицинских лабораторных исследований	Для текущего контроля: Д, АУ Для промежуточной аттестации: АУ, ТЗ
ПК-6 Способен выполнять диагностические медицинские лабораторные исследования и интерпретацию их результатов	ПК-6.2. Способен выполнять медицинские лабораторные исследования с использованием медицинских изделий для диагностики in vitro, технологических процессов и технологий, для выполнения которых требуется специально подготовленный персонал	Знает: особенности технологических процессов при выполнении медицинских лабораторных исследований	Для текущего контроля: Д, АУ Для промежуточной аттестации: АУ, ТЗ
		Умеет: выполнять медицинские лабораторные исследования с использованием медицинских изделий для диагностики in vitro, технологических процессов и технологий, для выполнения которых требуется специально подготовленный персонал	Для текущего контроля: Д, АУ Для промежуточной аттестации: АУ, ТЗ
	ПК-6.3. Анализирует результаты и формулирует лабораторное заключение химико-микроскопических, гематологических, цитологических, биохимических, коагулологических, иммунологических, иммуногематологических, химико-токсикологических, молекулярно-биологических, генетических, микробиологических, паразитологических и вирусологических исследований	Знает: принципы формулирования лабораторных заключений гематологических, цитологических, биохимических, коагулологических лабораторных исследований	Для текущего контроля: Д, АУ Для промежуточной аттестации: АУ, ТЗ
		Умеет: анализировать результаты и формулировать лабораторное заключение гематологических, цитологических, биохимических, коагулологических лабораторных исследований	Для текущего контроля: Д, АУ Для промежуточной аттестации: АУ, ТЗ

* АУ — алгоритмы умений, КВ – контрольные вопросы, Д-доклады

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ ЗАНЯТИЙ

4.1. Объем дисциплины в академических часах, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную внеаудиторную работу обучающихся

Вид учебной работы	Трудоемкость	Семестр
	объем в академических часах (АЧ)	4
Аудиторные занятия (всего)	12	12
В том числе:		
Занятия лекционного типа	8	8
Занятия семинарского типа	4	4
Из них:		
Семинары (С)	-	-
Практическое занятие (ПЗ)	4	4
Самостоятельная внеаудиторная работа (всего)	60	60
В том числе:		
Подготовка к аудиторным занятиям (проработка учебного материала по конспектам лекций и учебной литературе)	20	20
Работа с научной литературой	20	20
Подготовка рефератов, докладов, подбор и изучение литературных источников, интернет-ресурсов	20	20
Промежуточная аттестация – зачет	-	-
Из них на практическую подготовку*	33	33
Общая трудоемкость	72	72

**Практическая подготовка (ПП) - форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы*

4.2 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий

Наименование раздела (темы)	Контактная работа, академ. ч			СР	Всего	Из них на практическую подготовку*
	Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа				
		ПЗ	С			
Раздел 1. Гематологические исследования	2	4	-	20	26	10
Раздел 2. Общеклинические исследования	2	-	-	20	22	10
Раздел 3. Цитологические исследования	4	-	-	20	24	13
ИТОГО	8	4		60	72	33

СР- самостоятельная внеаудиторная работа.

**Практическая подготовка (ПП) - форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью*

деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы

Образовательная деятельность в форме практической подготовки, предусматривающая участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, организована в соответствии с разработанным учебным планом и достигает 80% от общей трудоёмкости дисциплины для занятий семинарского типа и 50% от занятий самостоятельной работы.

4.3 Тематический план занятий лекционного типа дисциплины – 8 часов

№ темы	Наименование темы лекционного занятия	Часы	Содержание темы	Формируемые компетенции	Демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия *
Раздел 1. Гематологические исследования					
1.	Общие вопросы гематологии. Лабораторные исследования в гематологии.	2	Современные представления о кроветворении. Структурная и функциональная организация костного мозга, морфологические особенности клеточных элементов. Гемопоз в норме и при патологии. Клинический анализ крови. Морфологические исследования препаратов крови и костного мозга. Виды и диагностические возможности микроскопии в исследовании мазков крови и костного мозга. Цитохимия, проточная цитометрия и молекулярно-генетические исследования в диагностике онкогематологических заболеваний.	ОПК-1.2, ОПК-5.1, ОПК-5.3, ПК-2.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3	Мультимедийная аппаратура, презентация
Раздел 2. Общеклинические исследования					
1.	Общеклинические исследования в онкологии.	2	Роль общеклинических методов исследования в клинко-диагностических лабораториях. Особенности преаналитического этапа. Современные технологии выполнения исследований.	ОПК-5.1, ОПК-5.3, ПК-2.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3	Мультимедийная аппаратура, презентация
Раздел 3. Цитологические исследования					
1.	Основные принципы цитологической диагностики.	2	Показания к выполнению цитологических исследований. Методы получения материала для цитологической диагностики, алгоритм их использования, приготовление мазков. Методы приготовления и окрашивания препаратов для цитологической диагностики, жидкостная цитология. Роль цитологической диагностики в современной диагностике заболеваний человека.	ОПК-5.1, ОПК-5.3, ПК-2.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3	Мультимедийная аппаратура, презентация
2.	Современное представление о канцерогенезе (онкогенезе).	2	Классификации опухолевого процесса. Международные цитологические классификации (ВОЗ, рабочие классификации). Иммуногистохимические и иммуноцитохимические исследования. Молекулярно-генетические исследования в цитологической диагностике, проточная цитометрия в диагностике онкологических заболеваний.	ОПК-1.2, ОПК-5.1, ПК-2.2	Мультимедийная аппаратура, презентация

4.4 Тематический план занятий семинарского типа - 4 часа

№ темы	Форма проведения практического занятия**	Наименование темы практического занятия	Часы, в том числе на ПП*	Содержание темы практического занятия	Формируемые компетенции	Формы и методы текущего контроля
Раздел 1. Гематологические исследования						
2.	Практическое занятие	Реактивные изменения в крови	2 из них на ПП- 80%	Лейкоцитозы и лейкопении, их разновидности и причины Эритроцитозы и анемии, классификация, этиология. Тромбоцитозы и тромбоцитопении, этиология. Лейкемоидные реакции. Микроскопия мазков крови при реактивных изменениях.	ОПК-1.2, ОПК-5.1, ОПК-5.3, ПК-2.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3	АУ
2.	Практическое занятие	Опухолевые заболевания системы кроветворения	2 из них на ПП- около 80%	Острые лейкозы – современная классификация, методы дифференциальной диагностики. Миелодиспластические синдромы. Миелопролиферативные заболевания. Лимфопрлиферативные заболевания. Микроскопия мазков крови и костного мозга при данных нозологиях	ОПК-1.2, ОПК-5.1, ОПК-5.3, ПК-2.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3	АУ
Итого			4 часа из них на ПП- 3 часа			

****Практическая подготовка** (ПП) - форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы*

4.5 Внеаудиторная самостоятельная работа - 60 часов

Вид самостоятельной работы	Часы	Формируемые компетенции
Подготовка к аудиторным занятиям (проработка учебного материала по конспектам лекций и учебной литературе)	20	ОПК-1.2, ОПК-5.1, ПК-2.2
Работа с учебной и научной литературой	20	ОПК-1.2, ОПК-5.1, ПК-2.2
Подготовка рефератов, докладов, подбор и изучение литературных источников, интернет-ресурсов	20	ОПК-1.2, ОПК-5.1, ОПК-5.3, ПК-2.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3
Итого	60 часов из них на ПП - 30 часов	

**Практическая подготовка (ПП) - форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы*

5. ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1 Виды оценочных средств, используемых при текущем контроле и промежуточной аттестации

Формы контроля	Наименование раздела (темы) дисциплины	Общее количество оценочных средств		
		Д	ТЗ	АУ
Текущий контроль	Раздел 1. Гематологические исследования	15	-	3
	Раздел 2. Общеклинические исследования		-	3
	Раздел 3. Цитологические исследования		-	3
Промежуточная аттестация по дисциплине (зачет)		-	60	12

ТЗ – тестовые задания, АУ- алгоритмы умения, Д - доклады

5.2 Организация текущего контроля знаний

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства*
1	Раздел 1. Гематологические исследования	ОПК-1.2, ОПК-5.1, ОПК-5.3, ПК-2.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3	Д, АУ
2	Раздел 2. Общеклинические исследования	ОПК-1.2, ОПК-5.1, ОПК-5.3, ПК-2.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3	Д
3	Раздел 3. Цитологические исследования	ОПК-1.2, ОПК-5.1, ОПК-5.3, ПК-2.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3	Д, АУ

АУ- алгоритмы умения, Д – доклады

5.3 Организация контроля самостоятельной работы

№ п/п	Вид работы	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Подготовка к аудиторным занятиям (проработка учебного материала по конспектам лекций и учебной литературе)	ОПК-1.2, ОПК-5.1, ПК-2.2	Д
2	Работа с учебной и научной литературой	ОПК-1.2, ОПК-5.1, ПК-2.2	Д
3	Подготовка рефератов, докладов, подбор и изучение литературных источников, интернет-ресурсов	ОПК-1.2, ОПК-5.1, ОПК-5.3, ПК-2.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3	Д

Д - доклады

5.4 Организация промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – зачет

Этапы проведения промежуточной аттестации:

Этапы	Вид задания	Оценочные материалы	Проверяемые индикаторы компетенций
1	тестовый контроль	ТЗ	ОПК-1.2, ОПК-5.1, ОПК-5.3, ПК-2.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3
2	алгоритмы умений	АУ	ОПК-1.2, ОПК-5.1, ОПК-5.3, ПК-2.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3

ТЗ- тестовые задания, АУ – алгоритмы умения

Критерии оценивания результата промежуточной аттестации:

«Зачтено» – при условии положительных результатов на 1, 2 этапе.

«Не зачтено» – при наличии одного или более неудовлетворительных результатов.

Типовые оценочные средства:

Примеры *алгоритмов умений* для проверки формирования индикаторов компетенций:

ОПК-5.3:

Вам необходимо выполнить анализ результатов проточной цитометрии пациентов с различными гемобластозами.

ПК-5.3:

Вам необходимо провести микроскопическое исследование препаратов костного мозга пациентов с острыми лейкозами и выполнить подсчет миелограммы.

ПК-6.2:

Вам необходимо провести микроскопическое исследование препаратов периферической крови пациентов с миелопролиферативными заболеваниями. Посчитайте лейкоцитарную формулу, опишите изменения лейкоцитарного звена и других клеток. Выдайте заключение.

Примеры типовых *тестовых заданий* для проверки формирования индикаторов компетенций:

№ п/п	Тестовое задание	Эталон (ключ) ответа	Проверяемые компетенции
1	Выберите один правильный ответ. ЦИТОХИМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ БЛАСТОВ ПОЗВОЛЯЮТ УСТАНОВИТЬ а. линейную принадлежность б. степень дифференцировки бластных клеток в. опухолевую природу г. чувствительность к цитостатикам	а	ОПК-5.3, ПК-5.3, ПК-6.3
2	Выберите один правильный ответ. УВЕЛИЧЕНИЕ ЧИСЛА БЛАСТНЫХ КЛЕТОК В КОСТНОМ МОЗГЕ ХАРАКТЕРНО ДЛЯ а. острого лейкоза б. острой кровопотери в. фолиеводефицитной анемии г. инфекционного мононуклеоза	а	ОПК-1.2, ПК-6.3
3	Выберите один правильный ответ. ДИАГНОСТИКА ВАРИАНТОВ ОСТРОГО ЛИМФОБЛАСТНОГО ЛЕЙКОЗА УСТАНОВЛИВАЕТСЯ С ПОМОЩЬЮ а. иммунофенотипирования	а	ОПК-5.3, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3

	б. цитохимических методов с. световой микроскопии д. биохимических тестов		
4	Выберите один правильный ответ. ГЕМОПОЭТИЧЕСКАЯ СТВОЛОВАЯ КЛЕТКА ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ а. неограниченной пролиферативной способностью б. полипотентностью с. ограниченной способностью к дифференцировке д. отсутствием способности к самообновлению и самоподдержанию	б	ОПК-1.2
5	Выберите один правильный ответ. НАЛИЧИЕ ФИЛАДЕЛЬФИЙСКОЙ ХРОМОСОМЫ t (9;22) (q 34.1; q11.2) ХАРАКТЕРНО ДЛЯ а. хронического миелолейкоза б. хронического лимфолейкоза с. первичного миелофиброза д. эссенциальной тромбоцитемии	а	ОПК-1.2

Примеры типовых *темы для докладов* для проверки формирования индикаторов компетенций: ОПК-1.2, ОПК-5.1, ОПК-5.3, ПК-2.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3.

1. Общий анализ крови. Преаналитический этап, параметры, референтные интервалы, технологии выполнения исследования. Морфологическая картина клеток периферической крови.
2. Автоматизированные методы анализа в гематологии: принципы, виды гематологических анализаторов, параметры.
3. Гемопоз. Морфологические особенности клеток костного мозга. Исследование пунктата костного мозга: подготовка материала, оценка миелограммы.
4. Лабораторная диагностика острых лейкозов. ВОЗ-классификация. Лабораторные критерии стадий течения острых лейкозов.
5. Миелопролиферативные заболевания, лабораторные критерии, морфологические особенности при исследовании периферической крови и пунктата костного мозга, дифференциальная диагностика.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (**приложение 1 к рабочей программе**).

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

В ИМО создана и функционирует электронная информационно-образовательная среда (далее - ЭИОС), включающая в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы. ЭИОС обеспечивает освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся. Электронные библиотеки обеспечивают доступ к профессиональным базам данных, справочным и поисковым системам, а также иным информационным ресурсам.

6.1 Программное обеспечение, профессиональные базы данных, информационные справочные системы, ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины

1. Программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

Операционная система семейства Windows

Пакет OpenOffice
Пакет LibreOffice
Microsoft Office Standard 2016
NETOP Vision Classroom Management Software
Образовательный портал ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России
<http://moodle.almazovcentre.ru/>
СAB «Ирбис 64» - система автоматизации библиотек. Электронный каталог АРМ «Читатель»
и Web-Ирбис

6.2. Профессиональные базы данных, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

Электронная библиотечная система «Медицинская библиотека «MEDLIB.RU»
(www.medlib.ru)
Электронная медицинская библиотека «Консультант врача» (www.rosmedlib.ru)
ЭБС «Букап» (<https://www.books-up.ru/>)
ЭБС «Юрайт» (<https://urait.ru/>)
Электронная библиотека Профи-Либ «Медицинская литература издательства "Спецлит"»
(<https://speclit.profy-lib.ru/>)
Всемирная база данных статей в медицинских журналах PubMed
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/>
Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/>

6.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины:

Поисковые системы Yandex (<http://www.yandex.ru/>)
Мультимедийный словарь перевода слов онлайн МультиТран (<http://www.multitrans.ru/>)
Университетская информационная система РОССИЯ (<https://uisrussia.msu.ru/>)
Публикации ВОЗ на русском языке (<https://www.who.int/ru/publications/i>)
Международные руководства по медицине (<https://www.guidelines.gov/>)
Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ) (<http://www.femb.ru>)
Боль и ее лечение (www.painstudy.ru)
US National Library of Medicine National Institutes of Health (www.pubmed.com)
Русский медицинский журнал (www.rmj.ru)
Министерство здравоохранения Российской Федерации (www.rosminzdrav.ru)
КиберЛенинка — это научная электронная библиотека (<https://cyberleninka.ru>)
Российская государственная библиотека (www.rsl.ru)

6.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Обучение по дисциплине «Классические методы лабораторной диагностики в онкологии» включает контактную работу, состоящую из практических занятий, семинаров, самостоятельной работы и промежуточной аттестации. Лекционные занятия проводятся с использованием демонстрационного материала в виде мультимедийных презентаций.

Практические и семинарские занятия проходят в учебных аудиториях и учебных лабораториях. В ходе занятий студенты разбирают и обсуждают вопросы по соответствующим разделам и темам дисциплины, выполняют теоретические и практические задания.

Для реализации компетентного подхода в учебном процессе широко используются активные и интерактивные формы проведения занятий (использование интернет-фильмов, иллюстрирующих различные молекулярные процессы, использование интернет-ресурсов для подготовки к занятиям, групповые дискуссии и др.) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Для обучающихся условиями правильной организации учебного процесса являются планирование времени, необходимого на изучение данной дисциплины, регулярное повторение пройденного материала, подготовка к текущему тематическому контролю успеваемости и промежуточной аттестации.

Самостоятельная работа включает в себя проработку лекционных материалов, практических материалов и задач, которые разбирались на занятиях или были рекомендованы для самостоятельного решения, изучение рекомендованной учебной литературы, изучение информации, публикуемой в научной периодической печати и представленной в сети «Интернет». Для самостоятельной работы в течение всего периода обучения имеется индивидуальный неограниченный доступ к электронной информационно-образовательной среде Центра Алмазова из любой точки, в которой есть доступ к сети «Интернет», как на территории Центра Алмазова, так и вне ее.

6.5 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:

Основная литература:

1. Гистология, эмбриология, цитология: учебник / Афанасьев Ю. И., Алешин Б. В., Барсуков Н. П. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - Текст: электронный // URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970461587.html>
2. Онкология: учебник / М. И. Давыдов, Ш. Х. Ганцев [и др.]. - М.: ГЭОТАР Медиа, 2020. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970456163.html>
3. Гистология, эмбриология, цитология: учебник / Данилов Р. К., Боровая Т. Г. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970453612.html>
4. Гематология / под ред. Рукавицына О. А. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970452707.html>
5. Опухолевые маркеры / Кишкун А. А. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - Текст: электронный // URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970451748.html>

Дополнительная литература:

1. Теория и практика лабораторных цитологических исследований: учебник / И. П. Шабалова, Н. Ю. Полонская, К. Т. Касоян. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - Текст: электронный // URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970453216.html>
2. Онкология: Национальное руководство. Краткое издание / под ред. В. И. Чиссова, М. И. Давыдова — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - Текст: электронный // URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970439821.html>
3. Цитологическое исследование цервикальных мазков - Пап-тест / Н. Ю. Полонская, И. В. Юрасова — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - Текст: электронный // URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970436981.html>
4. Лекции по гистологии, цитологии и эмбриологии: Учеб. пособие. — 3-е изд., стереотип. - М.: ООО «Издательство «Медицинское информационное агентство», 2014. - Текст: электронный // URL: <https://www.medlib.ru/library/library/books/431>
5. Руководство по лабораторным методам диагностики / Кишкун А.А. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - Текст: электронный // URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970431023.html>

7.МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Классические методы лабораторной диагностики в онкологии» программы высшего образования – программа магистратуры по направлению подготовки 06.04.01 Биология Центр Алмазова располагает

материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебной дисциплиной.

Для проведения занятий по дисциплине «Классические методы лабораторной диагностики в онкологии» специальные помещения имеют материально-техническое и учебно-методическое обеспечение:

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия и все формы его проведения) - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Помещение для самостоятельной работы – укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.

8. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Состав и квалификация научно-педагогических работников, обеспечивающих осуществление образовательного процесса по дисциплине «Классические методы лабораторной диагностики в онкологии» соответствует требованиям ФГОС ВО программы магистратуре по направлению подготовки 06.04.01 Биология и отражен в Справке о кадровом обеспечении основной образовательной программы высшего образования.

9. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется кафедрой на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины «Классические методы лабораторной диагностики в онкологии» инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья кафедра обеспечивает:

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению;
- размещение в местах доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху;
- надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;
- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата;
- возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

При освоении программы дисциплины обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература и специальные технические средств обучения коллективного и индивидуального пользования, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«КЛАССИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ В ОНКОЛОГИИ»
(наименование дисциплины)

Магистратура по направлению подготовки 06.04.01 Биология

Профиль: Медицинские лабораторные исследования

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Форма обучения: очно-заочная

Срок освоения ОПОП ВО: 2 года 3 месяца
(нормативный срок обучения)

Санкт-Петербург
2024

ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине «КЛАССИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ В
ОНКОЛОГИИ»

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями: ОПК-1.2, ОПК-5.1, ОПК-5.3, ПК-2.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций в процессе изучения дисциплины

Индикатор	Показатели достижения освоения компетенции	Оценочные средства
ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности		
ОПК-1.2. Способен применять фундаментальные биологические представления с учетом современных методологических подходов для постановки нестандартных профессиональных задач	Знает: фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы к медицинским лабораторным исследованиям	Для текущего контроля: Д, АУ Для промежуточной аттестации: АУ, ТЗ
	Умеет: применять фундаментальные биологические представления с учетом современных методологических подходов к медицинским лабораторным исследованиям для постановки нестандартных профессиональных задач	Для текущего контроля: Д, АУ Для промежуточной аттестации: АУ, ТЗ
ОПК-5. Способен участвовать в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов		
ОПК-5.1. Способен использовать достижения науки и практики в сфере профессиональной деятельности с использованием живых объектов	Знает: достижения науки и практики по использованию живых объектов в сфере профессиональной деятельности	Для текущего контроля: Д, АУ Для промежуточной аттестации: АУ, ТЗ
	Умеет: использовать живые объекты в сфере своей профессиональной деятельности	Для текущего контроля: Д, АУ Для промежуточной аттестации: АУ, ТЗ
ОПК-5.3. Способен участвовать в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности	Знает: принципы создания и реализации новых технологий в сфере лабораторной оценки рисков тромбозов и кровотечений в онкологии	Для текущего контроля: Д, АУ Для промежуточной аттестации: АУ, ТЗ
	Умеет: реализовывать новые технологии в сфере лабораторной оценки рисков тромбозов и кровотечений в онкологии	Для текущего контроля: Д, АУ Для промежуточной аттестации: АУ, ТЗ
ПК-2. Способен планировать работу и выбирать адекватные методы решения научно-исследовательских задач в выбранной области биологии		
ПК-2.2. Определяет возможные направления развития и перспективы исследования на основе полученных результатов научно-исследовательской работы	Знает: направления и перспективы развития в сфере лабораторной оценки рисков тромбозов и кровотечений в онкологии	Для текущего контроля: Д, АУ Для промежуточной аттестации: АУ, ТЗ
	Умеет: определять направления развития и перспективы в сфере лабораторной оценки рисков тромбозов и кровотечений в онкологии на основе полученных результатов научно-исследовательской работы	Для текущего контроля: Д, АУ Для промежуточной аттестации: АУ, ТЗ

ПК-5. Способен разрабатывать и внедрять новые методы медицинских лабораторных исследований и медицинских изделий для диагностики in vitro		
ПК-5.3. Разрабатывает стандартные операционные процедуры по новым методам медицинских лабораторных исследований и эксплуатации новых медицинских изделий для диагностики in vitro	Знает: принципы разработки стандартных операционных процедур по методам медицинских лабораторных исследований и эксплуатации медицинских изделий для диагностики in vitro	Для текущего контроля: Д, АУ Для промежуточной аттестации: АУ, ТЗ
	Умеет: составлять стандартные операционные процедуры по методам медицинских лабораторных исследований и эксплуатации медицинских изделий для диагностики in vitro	Для текущего контроля: Д, АУ Для промежуточной аттестации: АУ, ТЗ
ПК-5.4. Оценивает аналитические характеристики и клиническую информативность новых методов медицинских лабораторных исследований	Знает: принципы определения аналитических характеристик и клинической информативности методов медицинских лабораторных исследований	Для текущего контроля: Д, АУ Для промежуточной аттестации: АУ, ТЗ
	Умеет: определять аналитические характеристики и рассчитывать клиническую информативность методов медицинских лабораторных исследований	Для текущего контроля: Д, АУ Для промежуточной аттестации: АУ, ТЗ
ПК-6. Способен выполнять диагностические медицинские лабораторные исследования и интерпретацию их результатов		
ПК-6.2. Способен выполнять медицинские лабораторные исследования с использованием медицинских изделий для диагностики in vitro, технологических процессов и технологий, для выполнения которых требуется специально подготовленный персонал	Знает: особенности технологических процессов при выполнении медицинских лабораторных исследований	Для текущего контроля: Д, АУ Для промежуточной аттестации: АУ, ТЗ
	Умеет: выполнять медицинские лабораторные исследования с использованием медицинских изделий для диагностики in vitro, технологических процессов и технологий, для выполнения которых требуется специально подготовленный персонал	Для текущего контроля: Д, АУ Для промежуточной аттестации: АУ, ТЗ
ПК-6.3. Анализирует результаты и формулирует лабораторное заключение химико-микроскопических, гематологических, цитологических, биохимических, коагулологических, иммунологических, иммуногематологических, химико-токсикологических, молекулярно-биологических, генетических, микробиологических, паразитологических и вирусологических исследований	Знает: принципы формулирования лабораторных заключений гематологических, цитологических, биохимических, коагулологических лабораторных исследований	Для текущего контроля: Д, АУ Для промежуточной аттестации: АУ, ТЗ
	Умеет: анализировать результаты и формулировать лабораторное заключение гематологических, цитологических, биохимических, коагулологических лабораторных исследований	Для текущего контроля: Д, АУ Для промежуточной аттестации: АУ, ТЗ

КВ – контрольные вопросы, Р – темы рефератов, Д – доклады

2. Организация текущего контроля

№ п/п	Наименование темы (раздела) Дисциплины	Код контролируемого индикатора компетенции	Наименование оценочного средства
1.	Раздел 1. Гематологические исследования	ОПК-1.2, ОПК-5.1, ОПК-5.3, ПК-2.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3	Д, АУ
2.	Раздел 2. Общеклинические исследования	ОПК-1.2, ОПК-5.1, ОПК-5.3, ПК-2.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3	Д
3.	Раздел 3. Цитологические исследования	ОПК-1.2, ОПК-5.1, ОПК-5.3, ПК-2.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3	АУ

Д – темы для докладов, АУ- алгоритмы умений

3. **Форма промежуточной аттестации по дисциплине** – зачет.

4. **Этапы проведения промежуточной аттестации:**

Этапы	Вид задания	Оценочные материалы	Проверяемые индикаторы компетенций
1	тестовый контроль	ТЗ	ОПК-1.2, ОПК-5.1, ОПК-5.3, ПК-2.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3
2	алгоритмы умений	АУ	ОПК-1.2, ОПК-5.1, ОПК-5.3, ПК-2.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3

ТЗ- тестовые задания, АУ – алгоритмы умения

5. **Критерии оценивания заданий промежуточной аттестации:**

Вид задания	«Не зачтено»	«Зачтено»
Алгоритмы умений	Имеет фрагментарные, не систематизированные знания по предмету. Неправильное использование основных научных понятий и терминов. Множественные, существенные ошибки. ответе на вопросы. Отсутствие ответов на дополнительные вопросы.	Имеет глубокие, систематизированные знания по предмету. Дает четкие и развернутые ответы на вопросы. Демонстрирует знание взаимосвязи основных понятий дисциплины. Демонстрирует способность применения полученных знаний на практике.
Тестирование	Менее 70% правильных ответов	Не менее 71% правильных ответов

Критерии оценивания результата промежуточной аттестации:

При проведении контроля в форме зачета используется следующая шкала оценки: зачтено/не зачтено

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Темы для докладов

Проверяемые компетенции

(ОПК-1.2, ОПК-5.1, ОПК-5.3, ПК-2.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3)

1. Общий анализ крови. Преаналитический этап, параметры, референтные интервалы, технологии выполнения исследования. Морфологическая картина клеток периферической крови.
2. Автоматизированные методы анализа в гематологии: принципы, виды гематологических анализаторов, параметры.
3. Гемопоз. Морфологические особенности клеток костного мозга. Исследование пунктата костного мозга: подготовка материала, оценка миелограммы.
4. Лабораторная диагностика острых лейкозов. ВОЗ-классификация. Лабораторные критерии стадий течения острых лейкозов.
5. Миелопролиферативные заболевания, лабораторные критерии, морфологические особенности при исследовании периферической крови и пунктата костного мозга, дифференциальная диагностика.
6. Лимфопролиферативные заболевания, лабораторные критерии, морфологические особенности при исследовании периферической крови и пунктата костного мозга, дифференциальная диагностика.
7. Проточная цитометрия. Принципы, использования в гематологической практике и онкологии.
8. Общий анализ мочи: пераналитический этап, параметры, технологии исследования. Микроскопия мочевого осадка. Интерпретация результатов.

9. Микроскопическое исследование отделяемого женских и мужских половых органов. Интерпретация результатов.
10. Анализ мокроты. Физико-химические свойства. Микроскопия. Пре- и постаналитика. Интерпретация результатов.
11. Анализ выпотных жидкостей. Физико-химические свойства. Микроскопия. Пре- и постаналитика. Интерпретация результатов.
12. Анализ спинномозговой жидкости. Физико-химические свойства. Микроскопия. Пер- и постаналитика. Интерпретация результатов.
13. Цитологические исследования: показания, методы получения материала, приготовления и окрашивания препаратов.
14. Морфологическая картина клеточных элементов острого и хронического воспалительных процессов.
15. Цитологическая характеристика опухолевого процесса. Цитологические критерии злокачественности.

АЛГОРИТМЫ УМЕНИЙ
Проверяемые компетенции
(ОПК-1.2, ОПК-5.1, ОПК-5.3, ПК-2.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3)

1. Вам необходимо провести микроскопическое исследование препаратов периферической крови пациентов с миелопролиферативными заболеваниями. Посчитайте лейкоцитарную формулу, опишите изменения лейкоцитарного звена и других клеток. Выдайте заключение.
2. Вам необходимо разработать меры организации преаналитического этапа при работе с биологическим материалом онкологического пациента, ссылаясь на документы МЗ
3. Вам необходимо выполнить анализ оценки, свертывающей системы у пациента с онкогематологическим диагнозом.
4. Вам необходимо провести оценку алгоритма обследования системы гемостаза у пациента с подозрением на онкологическое заболевание.
5. Вам необходимо провести оценку алгоритма лабораторного обследования у пациента перед проведением операционного вмешательства у онкологического больного
6. Вам следует разработать алгоритм контроля свертывающей системы у пациента на химиотерапии.
7. Проанализируйте результаты лабораторной оценки системы гемостаза у пациента, находящегося на антикоагулянтной терапии.
8. Вы должны объяснить пациенту с онкологическим заболеванием необходимость контроля за системой гемостаза.
9. Вы должны объяснить пациенту с онкологическим заболеванием сроки и кратность проведения исследований гемостаза с учетом его диагноза и терапии.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

№ п/п	Тестовое задание	Эталон (ключ) ответа	Проверяемые компетенции
1	Выберите один правильный ответ. ЦИТОХИМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ БЛАСТОВ ПОЗВОЛЯЮТ УСТАНОВИТЬ a. линейную принадлежность b. степень дифференцировки бластных клеток c. опухолевую природу d. чувствительность к цитостатикам	a	ОПК-1.2, ОПК-5.3, ПК-2.2, ПК-5.3, ПК-6.3
2	Выберите один правильный ответ. УВЕЛИЧЕНИЕ ЧИСЛА БЛАСТНЫХ КЛЕТОК В	a	ОПК-1.2, ПК-6.3

	КОСТНОМ МОЗГЕ ХАРАКТЕРНО ДЛЯ a. острого лейкоза b. острой кровопотери c. фоллиеводефицитной анемии d. инфекционного мононуклеоза		
3	Выберите один правильный ответ. ЛЕЙКОЦИТОЗ ЗА СЧЕТ НЕЗРЕЛЫХ ГРАНУЛОЦИТОВ ХАРАКТЕРЕН ДЛЯ a. туберкулеза b. хронического миелолейкоза c. острого лейкоза d. хронического лимфолейкоза	b	ОПК-1.2, ПК-6.3
4	Выберите один правильный ответ. ПРИ ИСТИННОЙ ПОЛИЦИТЕМИИ НАИБОЛЕЕ ЧАСТО ВСТРЕЧАЕТСЯ МУТАЦИЯ В ГЕНЕ a. PML-rar α b. BCR-ABL c. MPL d. JAK2V617F	d	ОПК-1.2, ПК-6.3
5	Выберите один правильный ответ. РЕТИКУЛОЦИТОЗ УКАЗЫВАЕТ НА a. активацию эритропоэза b. апластическую анемию c. острый лейкоз d. фоллиеводефицитную анемию	a	ОПК-1.2, ПК-6.3
6	Выберите один правильный ответ. К КАКОМУ РОСТКУ ГЕМОПОЭЗА ОТНОСЯТСЯ ЭОЗИНОФИЛЫ? a. гранулоцитарному b. моноцитарному c. мегакариоцитарному d. эритроидному	a	ОПК-1.2
7	Выберите один правильный ответ. ДИАГНОСТИКА ВАРИАНТОВ ОСТРОГО ЛИМФОБЛАСТНОГО ЛЕЙКОЗА УСТАНОВЛИВАЕТСЯ С ПОМОЩЬЮ a. иммунофенотипирования b. цитохимических методов c. световой микроскопии d. биохимических тестов	a	ОПК-1.2, ОПК-5.1, ОПК-5.3, ПК-5.3, ПК-6.2
8	Выберите один правильный ответ. ГЕМОПОЭТИЧЕСКАЯ СТВОЛОВАЯ КЛЕТКА ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ a. неограниченной пролиферативной способностью b. полипотентностью c. ограниченной способностью к дифференцировке d. отсутствием способности к самообновлению и самоподдержанию	b	ОПК-1.2
9	Выберите один правильный ответ. НАЛИЧИЕ ФИЛАДЕЛЬФИЙСКОЙ ХРОМОСОМЫ t (9;22) (q 34.1;q11.2) ХАРАКТЕРНО ДЛЯ a. хронического миелолейкоза b. хронического лимфолейкоза c. первичного миелофиброза d. эссенциальной тромбоцитемии	a	ОПК-1.2, ПК-6.3
10	Выберите один правильный ответ. ДЛЯ ОСТРОГО МИЕЛОБЛАСТНОГО ЛЕЙКОЗА НАИБОЛЕЕ ХАРАКТЕРНЫМ ЦИТОХИМИЧЕСКИМ МАРКЕРОМ ЯВЛЯЕТСЯ a. PAS-реакция гранулярной форме b. щелочная фосфатаза c. миелопероксидаза	c	ОПК-1.2, ПК-6.3

	d. кислая фосфатаза		
11	Выберите один правильный ответ. ДЛЯ ИНФЕКЦИОННОГО МОНОНУКЛЕОЗА ХАРАКТЕРНЫ ИЗМЕНЕНИЯ В ЛЕЙКОЦИТАРНОЙ ФОРМУЛЕ a. лимфоцитоз с наличием активированных лимфоцитов b. отсутствие изменений в лейкограмме c. нейтрофильный лейкоцитоз с палочкоядерным сдвигом d. моноцитоз	a	ОПК-1.2, ПК-6.3
12	Выберите один правильный ответ. ГЕМОПОЭТИЧЕСКИЕ СТВОЛОВЫЕ КЛЕТКИ ОПРЕДЕЛЯЮТ МЕТОДОМ a. проточной цитометрии b. цитохимического определения c. световой микроскопии окрашенного мазка костного мозга d. иммуноэлектрофореза	a	ОПК-5.1, ОПК-5.3, ПК-5.3, ПК-6.2
13	Выберите один правильный ответ. ЛЕЙКО-ЭРИТРОБЛАСТИЧЕСКИЙ ИНДЕКС – ЭТО a. отношение незрелых гранулоцитов костного мозга ко всем клеткам эритроидного ряда b. отношение зрелых гранулоцитов костного мозга ко всем клеткам эритроидного ряда c. отношение всех клеток лейкоцитарного ростка костного мозга ко всем клеткам эритроидного ряда d. отношение клеток эритроидного ряда к зрелым нейтрофилам	c	ОПК-5.1, ОПК-5.3, ПК-5.3, ПК-6.2, ПК-6.3
14	Выберите один правильный ответ. МЕГАЛОБЛАСТИЧЕСКИЙ ТИП КРОВЕТВОРЕНИЯ НАБЛЮДАЕТСЯ ПРИ a. железодефицитной анемии b. В12-дефицитной анемии c. апластической анемии d. малярии	b	ОПК-1.2, ПК-6.3
15	Выберите один правильный ответ. В РЕЗУЛЬТАТЕ ТРАНСЛОКАЦИИ t(9;22) Ph-ХРОМОСОМЫ ОБНАРУЖИВАЕТСЯ ХИМЕРНЫЙ ОНКОГЕН a. BCR-ABL b. MYC c. MLL d. RAR-α	a	ОПК-5.1, ОПК-5.3, ПК-6.3
16	Выберите один правильный ответ. АПЛАСТИЧЕСКАЯ АНЕМИЯ ПРОЯВЛЯЕТСЯ a. панцитопенией, трехростковой гипоплазией или аплазией костного мозга, ретикулоцитопенией b. трехростковой гиперплазией костного мозга с панцитопенией и ретикулоцитопенией c. гемофагоцитарным синдромом d. двухростковой цитопенией, ретикулоцитозом, гипоплазией костного мозга	a	ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3
17	Выберите один правильный ответ. ПЛАЗМАТИЧЕСКАЯ КЛЕТКА ЯВЛЯЕТСЯ КОНЕЧНОЙ СТАДИЕЙ ДИФФЕРЕНЦИРОВКИ a. Т-лимфоцита b. макрофага c. дендритной клетки d. В-лимфоцита	d	ОПК-1.2
18	Выберите один правильный ответ. ОДНИМ ИЗ КРИТЕРИЕВ БЛАСТНОГО КРИЗА	b	ОПК-1.2, ПК-5.4, ПК-6.3

	ХРОНИЧЕСКОГО МИЕЛОЛЕЙКОЗА ЯВЛЯЕТСЯ СОДЕРЖАНИЕ БЛАСТНЫХ КЛЕТОК В КРОВИ/КОСТНОМ МОЗГЕ a. <5% бластов b. >20% бластов c. <20% бластов d. <15% бластов		
19	Выберите один правильный ответ. БЕЛОК BCL-2 – ЭТО a. один из основных регуляторов апоптоза b. фермент цикла Кребса c. гистоновый белок d. структурный компонент нуклеотидов	a	ОПК-1.2
20	Выберите один правильный ответ. ТОКСИЧЕСКАЯ ЗЕРНИСТОСТЬ НЕЙТРОФИЛОВ – ЭТО a. гипертрофированная первичная зернистость b. гипертрофированная вторичная зернистость c. появление дополнительных гранул в цитоплазме d. результат слияния гранул	a	ОПК-1.2
21	Выберите один правильный ответ. ПРИ ВЫРАЖЕННОМ РЕТИКУЛОЦИТОЗЕ В АНАЛИЗЕ КРОВИ МОЖЕТ БЫТЬ ПОВЫШЕНО a. MCV b. RBC c. PLT d. PDW	a	ОПК-5.3, ПК-2.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3
22	Выберите один правильный ответ. ЛИМФОБЛАСТЫ ХАРАКТЕРИЗУЮТСЯ a. положительной реакцией на миелопероксидазу b. отрицательной реакцией на миелопероксидазу c. положительной реакцией на липиды d. отрицательной PAS-реакцией (ШИК-реакцией)	b	ОПК-5.3, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3
23	Выберите один правильный ответ. МАЗОК ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ НА ПРЕДМЕТНОМ СТЕКЛЕ ДОЛЖЕН ЗАНИМАТЬ a. половину от размера предметного стекла b. все предметное стекло c. треть от размера предметного стекла d. две трети или три четверти от размера предметного стекла	d	ПК-5.3, ПК-6.2
24	Выберите один правильный ответ. ОСНОВНЫМ МАРКЕРОМ Т-ЛИМФОЦИТОВ ЯВЛЯЕТСЯ a. CD3 b. CD2 c. CD7 d. CD5	a	ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3
25	Выберите один правильный ответ. ОСНОВНЫМ МАРКЕРОМ -ЛИМФОЦИТОВ ЯВЛЯЕТСЯ a. CD19 b. CD2 c. CD7 d. CD3	a	ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3
26	Выберите один правильный ответ. НК-КЛЕТКИ (ЕСТЕСТВЕННЫЕ КИЛЛЕРЫ) – ЭТО СУБПОПУЛЯЦИЯ ЛИМФОЦИТОВ С ИММУНОФЕНОТИПОМ a. CD19+CD20+CD79a+ b. CD3+CD7+CD2+ c. CD3+CD8+CD2+ d. CD3-CD16+CD56+	d	ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3
27	Выберите один правильный ответ.	b	ОПК-5.3, ПК-5.3,

	ОБЪЕКТИВНЫМ СПОСОБОМ ОЦЕНКИ ГИПЕРХРОМИИ ЭРИТРОЦИТОВ ЯВЛЯЕТСЯ a. анализ показателя гематологического анализатора – средняя концентрация гемоглобина в эритроците (МСНС) b. анализ показателя гематологического анализатора – среднее содержание гемоглобина в эритроците (МСН) c. анализ размера центрального просветления в эритроцитах в окрашенном мазке периферической крови d. анализ концентрации гемоглобина у пациента		ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3
28	Выберите один правильный ответ. КАКОЙ ПРОЦЕНТ БЛАСТНЫХ КЛЕТОК В НОРМЕ В КОСТНОМ МОЗГЕ a. 0,2-1,1% b. 2-3% c. 3-4% d. 4-5%	a	ОПК-1.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3
29	Выберите один правильный ответ. ТИПИЧНЫМ ПРИЗНАКОМ МОКРОТЫ ЯВЛЯЕТСЯ ПРИСУТСТВИЕ В МАТЕРИАЛЕ a. альвеолярных макрофагов b. нейтрофилов c. пластов плоского эпителия d. эластических волокон	a	ОПК-1.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3
30	Выберите один правильный ответ. ДЛЯ ПОДСЧЕТА ЦИТОЗА НАТИВНЫЙ ЛИКВОР ОКРАШИВАЮТ a. реактивом Самсона b. 1% раствором метиленовой сини c. раствором гематоксилина d. 1% раствором эозина	a	ОПК-5.1, ОПК-5.3, ПК-5.3, ПК-6.2, ПК-6.3
31	Дополните предложение. ДЛЯ МОРФОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ КЛЕТОЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ВЫПОТНОЙ ЖИДКОСТИ ИСПОЛЬЗУЮТ ОКРАСКУ _____ Ответ _____	по Романовскому	ОПК-5.1, ОПК-5.3, ПК-5.3, ПК-6.2, ПК-6.3
32	Дополните предложение. ПРИ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЕ ХАРАКТЕРНО ПРИСУТСТВИЕ В МОКРОТЕ _____ Ответ _____	скоплений эозинофилов	ОПК-1.2, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3
33	Дополните предложение. К ЭЛЕМЕНТАМ ОСАДКА МОЧИ ТОЛЬКО ПОЧЕЧНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ ОТНОСЯТСЯ _____ Ответ _____	цилиндры	ОПК-1.2, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3
34	Дополните предложение. ЭРИТРОЦИТАРНЫЕ ЦИЛИНДРЫ ОБРАЗУЮТСЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ _____ Ответ _____	ренальной гематурии	ОПК-1.2, ПК-6.3
35	Дополните предложение. АНАЛИЗ МОЧИ ПО НЕЧИПОРЕНКО ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ _____	выявления скрытой лейкоцит-, эритроцит- и цилиндрурии	ОПК-5.1, ОПК-5.3, ПК-2.2, ПК-5.3, ПК-6.3

	Ответ _____		
36	Дополните предложение. ПОД ЛИКВОРОГРАММОЙ ПОНИМАЮТ _____ Ответ _____	определение процентного соотношения ядросодержащих клеток ликвора	ОПК-5.1, ОПК-5.3, ПК-2.2, ПК-5.3, ПК-6.3
37	Дополните предложение. КЛЕТОЧНЫЙ СОСТАВ ЛИКВОРА В НОРМЕ ПРЕДСТАВЛЕН _____ Ответ _____	лимфоцитами	ОПК-1.2, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3
38	Дополните предложение. БОЛЬШИНСТВО КЛЕТОЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ, ОБНАРУЖИВАЕМЫХ В ЛИКВОРЕ, ИМЕЮТ _____ПРОИСХОЖДЕНИЕ Ответ _____	гематогенное	ОПК-1.2, ПК-6.2, ПК-6.3
39	Дополните предложение. ПОВЕРХНОСТЬ СЕРОЗНЫХ ОБОЛОЧЕК, ОБРАЩЁННАЯ В СЕРОЗНУЮ ПОЛОСТЬ, ПОКРЫТА _____ Ответ _____	мезотелием	ОПК-1.2
40	Дополните предложение. ОБЩЕКЛИНИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ МОЧИ ЯВЛЯЕТСЯ _____МЕТОДОМ ИССЛЕДОВАНИЯ Ответ _____	скрининговым и ориентировочным	ОПК-5.1, ОПК-5.3, ПК-2.2, ПК-5.3, ПК-6.3
41	Дополните предложение. ПРОЦЕСС ОЗЛОКАЧЕСТВЛЕНИЯ КЛЕТКИ ОБУСЛОВЛЕН _____ Ответ _____	повреждением генетического аппарата	ОПК-1.2
42	Дополните предложение. УДВОЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА ДНК ПРОИСХОДИТ В _____ПЕРИОДЕ КЛЕТОЧНОГО ЦИКЛА Ответ _____	S	ОПК-1.2
43	Дополните предложение. ВАКУОЛИЗАЦИЮ ЦИТОПЛАЗМЫ, КАРИОПИКНОЗ, КАРИОЛИЗИС, КАРИОРЕКСИС И ОТЕК ЯДРА ОТНОСЯТ К ПРИЗНАКАМ _____ Ответ _____	дистрофии	ОПК-1.2, ПК-6.3
44	Дополните предложение. ЦИТОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТИНА ПРЕПАРАТА (СРЕДИ ОТДЕЛЬНЫХ НЕЙТРОФИЛОВ ВЫЯВЛЕНО ЗНАЧИТЕЛЬНОЕ КОЛИЧЕСТВО ЛИМФОЦИТОВ, ГИСТИОЦИТОВ, МАКРОФАГОВ, ПЛАЗМАТИЧЕСКИХ КЛЕТОК, ФИБРОБЛАСТОВ) ХАРАКТЕРНА ДЛЯ _____ВОСПАЛЕНИЯ Ответ _____	неспецифического	ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3

45	Дополните предложение. ДЛЯ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ ОПУХОЛЕЙ ХАРАКТЕРЕН _____ РОСТ Ответ _____	инфильтративный	ОПК-1.2
46	Дополните предложение. ДЛЯ ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫХ ОПУХОЛЕЙ ХАРАКТЕРЕН _____ РОСТ Ответ _____	экспансивный	ОПК-1.2
47	Дополните предложение. ПРОЛИФЕРАЦИЕЙ НАЗЫВАЮТ _____ Ответ _____	размножение клеток	ОПК-1.2
48	Дополните предложение. В РЕГЕНЕРАТОРНОМ ПРОЦЕССЕ ОТСУТСТВУЕТ ФАЗА _____ Ответ _____	фагоцитоза	ОПК-1.2
49	Дополните предложение. Нарушения клеточного метаболизма, ведущее к структурным изменениям – это _____. Ответ _____	дистрофия	ОПК-1.2
50	Дополните предложение. Цитологические признаки атипии, такие как неправильная форма клеток и ядер, неравномерное распределение хроматина, характерны для: _____ Ответ _____	злокачественных поражений	ОПК-1.2, ПК-2.2, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3
51	Дополните предложение. В РАЗГАР ЭКССУДАТИВНОЙ ФАЗЫ ВОСПАЛЕНИЯ В ЦИТОЛОГИЧЕСКОМ ПРЕПАРАТЕ ПРЕОБЛАДАЮТ: _____ Ответ _____	нейтрофилы	ОПК-1.2, ПК-2.2, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3
52	Дополните предложение. ПРОДУКТИВНЫМ ВОСПАЛЕНИЕМ НАЗЫВАЕТСЯ ВИД ВОСПАЛЕНИЯ, ПРИ КОТОРОМ ПРЕОБЛАДАЮТ: _____ Ответ _____	процессы размножения	ОПК-1.2, ПК-6.3
53	Дополните предложение. Замена одного вида ткани на другой, родственный вид, отличающийся от первичного морфологически и функционально, называется _____ Ответ _____	МЕТАПЛАЗИЯ	ОПК-1.2, ПК-6.3
54	Дополните предложение. СТРУКТУРНАЯ И КЛЕТОЧНАЯ СХОЖЕСТЬ С НОРМАЛЬНОЙ ТКАНЬЮ, ОТСУТСТВИЕ ПОЛИМОРФИЗМА ЯВЛЯЕТСЯ МОРФОЛОГИЧЕСКИМ КРИТЕРИЕМ: _____	доброкачественности опухоли	ОПК-1.2, ПК-6.3

	Ответ _____		
55	Дополните предложение. РАК – ЭТО ЗЛОКАЧЕСТВЕННАЯ ОПУХОЛЬ ИЗ: _____ Ответ _____	эпителиальной ткани	ОПК-1.2
56	Дополните предложение. ОСНОВНОЕ ОТЛИЧИЕ МЕТАПЛАЗИИ ОТ ГИПЕРПЛАЗИИ КЛЕТОК БРОНХОАЛЬВЕОЛЯРНОЙ СИСТЕМЫ _____ Ответ _____	нарушение ядерно-цитоплазматического соотношения	ОПК-1.2
57	Дополните предложение. ПРИ ЦИТОЛОГИЧЕСКОМ ИССЛЕДОВАНИИ ПРИ БАКТЕРИАЛЬНОМ ВАГИНОЗЕ ВЫЯВЛЯЮТ: _____ Ответ _____	«ключевые» клетки	ОПК-5.3, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3
58	Дополните предложение. ПО МЕРЕ НАРАСТАНИЯ СТЕПЕНИ ЗЛОКАЧЕСТВЕННОСТИ ОПУХОЛИ УРОВЕНЬ ЕЕ ДИФФЕРЕНЦИРОВКИ: _____ Ответ _____	снижается	ОПК-1.2
59	Дополните предложение. ОДИН ИЗ МЕТОДОВ ОКРАСКИ БИОЛОГИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ, ОСНОВАННЫЙ НА ВЫСОКОСПЕЦИФИЧЕСКОЙ РЕАКЦИИ АНТИГЕН – АНТИТЕЛО НАЗЫВАЕТСЯ: _____ Ответ _____	иммуноцитохимическое исследование	ОПК-5.1, ОПК-5.3, ПК-2.2, ПК-5.3, ПК-6.2
60	Дополните предложение. РЕЦЕПТОРОМ ЭПИДЕРМАЛЬНОГО ФАКТОРА РОСТА 2-ГО ТИПА ЯВЛЯЕТСЯ ПРОТООНКОГЕН: _____ Ответ _____	HER2/NEU	ОПК-1.2

АЛГОРИТМЫ УМЕНИЙ
Проверяемые компетенции
(ОПК-1.2, ОПК-5.1, ОПК-5.3, ПК-2.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3)

1. Вам необходимо выполнить анализ результатов проточной цитометрии пациентов с различными гемобластозами.
2. Вам необходимо провести микроскопическое исследование препаратов костного мозга пациентов с острыми лейкозами и выполнить подсчет миелограммы.
3. Вам необходимо провести микроскопическое исследование препаратов периферической крови пациентов с миелопролиферативными заболеваниями. Посчитайте лейкоцитарную формулу, опишите изменения лейкоцитарного звена и других клеток. Выдайте заключение.
4. Вам необходимо разработать меры организации преаналитического этапа при работе с биологическим материалом онкологического пациента, ссылаясь на документы МЗ

5. Вам необходимо выбрать необходимые методы для решения научно-исследовательских задач с использованием современной аппаратуры у пациента с подозрением на нарушение гемостаза у онкологического пациента. Составьте алгоритм действий
6. Вам необходимо выполнить анализ оценки, свертывающей системы у пациента с онкогематологическим диагнозом.
7. Вам необходимо провести оценку алгоритма обследования системы гемостаза у пациента с подозрением на онкологическое заболевание.
8. Вам необходимо провести оценку алгоритма лабораторного обследования у пациента перед проведением операционного вмешательства у онкологического больного
9. Вам следует разработать алгоритм контроля свертывающей системы у пациента на химиотерапии.
10. Проанализируйте результаты лабораторной оценки системы гемостаза у пациента, находящегося на антикоагулянтной терапии.
11. Вы должны объяснить пациенту с онкологическим заболеванием необходимость контроля за системой гемостаза.
12. Вы должны объяснить пациенту с онкологическим заболеванием сроки и кратность проведения исследований гемостаза с учетом его диагноза и терапии.

ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России	
Сертификат	00FD35568D6E44A682C5AE0E82D9AC2C35
Владелец	Пармон Елена Валерьевна
Действителен	с 26.06.2024 по 19.09.2025

