

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
«16» мая 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина

**КЛАССИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ
В ОНКОЛОГИИ**

(наименование дисциплины)

магистратура по направлению подготовки 06.04.01 Биология

(код специальности и наименование)

Профиль
Факультет
Кафедра

**Медицинские лабораторные исследования
лечебный**

лабораторной медицины и генетики

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
2023

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 РАБОЧЕЙ 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 и генетики	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России
2.	Черныш Наталья Юрьевна	к.м.н.	доцент кафедры лабораторной медицины и генетики	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России
3.	Жиленкова Юлия Исмаиловна	к.м.н.	доцент кафедры лабораторной медицины и генетики	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России
4.	Сироткина Ольга Васильевна	д.б.н., доцент	профессор кафедры лабораторной медицины и генетики	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России
5.	Миролубова Юлия Владимировна	-	ассистент кафедры лабораторной медицины и генетики	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 и генетики «11» мая 2023 г., протокол № 5.

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

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 «Дисциплины по выбору».

Междисциплинарные и внутродисциплинарные 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 постановки нестандартных профессиональных задач	Знает: фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы к медицинским лабораторным исследованиям	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: КВ
		Умеет: применять фундаментальные биологические представления с учетом современных методологических подходов к медицинским лабораторным исследованиям для постановки нестандартных профессиональных задач	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: КВ
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: КВ Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
		Умеет: использовать живые объекты в сфере своей профессиональной деятельности	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: КВ, 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: КВ, АУ Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
		Умеет: реализовывать новые технологии в сфере лабораторной оценки рисков тромбозов и кровотечений в онкологии	Для текущего контроля: КВ, АУ Для промежуточной аттестации: КВ, 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: КВ Для промежуточной аттестации: КВ
		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: КВ Для промежуточной аттестации: КВ
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: КВ, АУ Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
		Умеет: составлять стандартные операционные процедуры по методам медицинских лабораторных исследований и эксплуатации медицинских изделий для диагностики in vitro	Для текущего контроля: КВ, АУ Для промежуточной аттестации: КВ, 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: КВ Для промежуточной аттестации: ТЗ, КВ
		Умеет: определять аналитические характеристики и рассчитывать клиническую информативность методов медицинских лабораторных исследований	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: ТЗ, КВ
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: КВ, АУ Для промежуточной аттестации: КВ, 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: КВ, АУ Для промежуточной аттестации: КВ, 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: КВ Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
		Умеет: анализировать результаты и формулировать лабораторное заключение гематологических, цитологических, биохимических, коагулологических лабораторных исследований	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ

* АУ — алгоритмы умений, КВ – контрольные вопросы

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
Работа с вопросами для текущего контроля и промежуточной аттестации	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	КВ, АУ
2.	Практическое занятие	Опухолевые заболевания системы кроветворения	2 из них на ПП- 80%	Острые лейкозы – современная классификация, методы дифференциальной диагностики. Миелодиспластические синдромы. Миелопролиферативные заболевания. Лимфолиферативные 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	КВ, 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
Работа с вопросами для текущего контроля и промежуточной аттестации	20	ОПК-1.2, ОПК-5.1, ПК-2.2
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*

4.5.1 Самостоятельная проработка некоторых тем – всего 40 часов

Название темы	Часы, в том числе на ПП*	Формируемые индикаторы компетенций	Методическое обеспечение
Основные принципы микроскопии в гематологии. Особенности морфологических исследований препаратов крови и костного мозга. Методы приготовления и окраски мазков. Морфологическая характеристика клеток периферической крови и костного мозга без патологии.	10 из них на ПП- 50%	ОПК-1.2, ОПК-5.1, ОПК-5.3, ПК-2.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3	Учебно-методическое пособие по организации внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся
Особенности общеклинических методов исследования в диагностике различных заболеваний.	10 из них на ПП- 50%	ОПК-1.2, ОПК-5.1, ОПК-5.3, ПК-2.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3	Учебно-методическое пособие по организации внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся
Цитологическая диагностика воспаления. Формы воспаления (альтеративное, экссудативное, продуктивное, гранулематозное). Морфологическая характеристика клеточных элементов воспаления и их значение. Цитологическая диагностика воспаления (острого, хронического, продуктивного, гранулематозного). Современные представления о компенсаторно-приспособительных процессах, пролиферации и регенерации	10 из них на ПП- 50%	ОПК-1.2, ОПК-5.1, ОПК-5.3, ПК-2.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3	Учебно-методическое пособие по организации внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся
Цитологическое исследование опухолей. Цитологическая характеристика опухолевого процесса. Цитологические критерии злокачественности.	10 из них на ПП- 50%	ОПК-1.2, ОПК-5.1, ОПК-5.3, ПК-2.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3	Учебно-методическое пособие по организации внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся
Итого	40 часов из них на ПП - 20 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		
		КВ	ТЗ	АУ
Текущий контроль	Раздел 1. Гематологические исследования	5	-	4
	Раздел 2. Общеклинические исследования	5	-	4
	Раздел 3. Цитологические исследования	5	-	4
Промежуточная аттестация по дисциплине (зачет)		25	60	-

ТЗ – тестовые задания, КВ – контрольные вопросы

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	КВ, 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	КВ
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	КВ, АУ

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	КВ
2	Работа с учебной и научной литературой	ОПК-1.2, ОПК-5.1, ПК-2.2	КВ
3	Работа с вопросами для текущего контроля и промежуточной аттестации	ОПК-1.2, ОПК-5.1, ПК-2.2	КВ

5.4 Организация промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – зачет

Этапы проведения промежуточной аттестации:

Этапы	Вид задания	Оценочные материалы	Проверяемые компетенции
1 этап	тестирование	ТЗ	ОПК-5.3, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3
2 этап	собеседование	КВ	ОПК-1.2, ОПК-5.1, ОПК-5.3, ПК-2.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3

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 типовых *контрольных вопросов* для проверки формирования индикаторов компетенций:

ОПК-1.2.

Гемопоз. Морфологические особенности клеток костного мозга.

ОПК-5.1.

Современное представление о канцерогенезе.

ОПК-5.3.

Современные молекулярно-генетические исследования в цитологической диагностике.

ПК-2.2.

Автоматизированные методы анализа в гематологии: принципы, виды гематологических анализаторов, параметры.

ПК-5.3, ПК-5.4.

Проточная цитометрия. Принципы, использования в гематологической практике и онкологии.

ПК-6.2.

Лабораторная диагностика острых лейкозов. ВОЗ-классификация. Лабораторные критерии стадий течения острых лейкозов.

ПК-6.3.

Цитологическая характеристика опухолевого процесса. Цитологические критерии злокачественности.

Примеры *алгоритма 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:

ОПК-5.3

ТЗ 1: ДИАГНОСТИКА ВАРИАНТОВ ОСТРОГО ЛИМФОБЛАСТНОГО ЛЕЙКОЗА УСТАНОВЛИВАЕТСЯ С ПОМОЩЬЮ

- a) иммунофенотипирования
- b) цитохимических методов
- c) световой микроскопии
- d) биохимических тестов

ПК-5.3

ТЗ 2: ГЕМОПОЭТИЧЕСКИЕ СТВОЛОВЫЕ КЛЕТКИ ОПРЕДЕЛЯЮТ МЕТОДОМ

- a) проточной цитометрии
- b) цитохимического определения
- c) световой микроскопии окрашенного мазка костного мозга
- d) иммуноэлектрофореза

ПК-5.4

ТЗ 3: КАКОЙ ПРОЦЕНТ БЛАСТНЫХ КЛЕТОК В НОРМЕ В КОСТНОМ МОЗГЕ

- a) 0,2-1,1%
- b) 2-3%

- c) 3-4%
- d) 4-5%

ПК-6.2

ТЗ 4: ИММУНОЦИТОХИМИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЭТО:

- a) один из методов окраски биологических объектов, основанный на высокоспецифической реакции антиген – антитело
- b) один из методов окраски биологических объектов, изучаемых под микроскопом
- c) один из методов окраски разнообразных молекулярных структур и соединений: иммуноглобулинов, гормонов, ферментов, рецепторов поверхностных мембран, белков промежуточных филаментов количественного определения различных клеточных элементов
- d) один из методов окраски биологических объектов для определения антигенов в различных хромосомах

ПК-6.3

ТЗ 5: ВЫБЕРИТЕ ЦИТОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ АТИПИИ, ХАРАКТЕРНЫЕ ТОЛЬКО ДЛЯ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ ПОРАЖЕНИЙ:

- a) неправильная форма клеток и ядер, неравномерное распределение хроматина
- b) дегенеративные изменения
- c) укрупнение ядер
- d) неправильная форма клеток и ядер

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

6. ХАРАКТЕРИСТИКА ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ

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/>

САБ «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/ministry/inter)

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 компетентностного 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)

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: КВ Для промежуточной аттестации: КВ
	Умеет: применять фундаментальные биологические представления с учетом современных методологических подходов к медицинским лабораторным исследованиям для постановки нестандартных профессиональных задач	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: КВ
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: КВ Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
	Умеет: использовать живые объекты в сфере своей профессиональной деятельности	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: КВ, 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: КВ, АУ Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
	Умеет: реализовывать новые технологии в сфере лабораторной оценки рисков тромбозов и кровотечений в онкологии	Для текущего контроля: КВ, АУ Для промежуточной аттестации: КВ, 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: КВ Для промежуточной аттестации: КВ
	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: КВ Для промежуточной аттестации: КВ
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: КВ, АУ Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
	Умеет: составлять стандартные операционные процедуры по методам медицинских лабораторных исследований и эксплуатации медицинских изделий для диагностики in vitro	Для текущего контроля: КВ, АУ Для промежуточной аттестации: КВ, 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: КВ Для промежуточной аттестации: ТЗ, КВ
	Умеет: определять аналитические характеристики и рассчитывать клиническую информативность методов медицинских лабораторных исследований	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: ТЗ, КВ
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: КВ, АУ Для промежуточной аттестации: КВ, 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: КВ, АУ Для промежуточной аттестации: КВ, 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: КВ Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
	Умеет: анализировать результаты и формулировать лабораторное заключение гематологических, цитологических, биохимических, коагулологических лабораторных исследований	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ

КВ – контрольные вопросы, Р – темы рефератов, Д – темы для докладов

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	КВ, 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	КВ
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	КВ, АУ

КВ – контрольные вопросы, Р – темы рефератов, Д – темы для докладов

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-5.3, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3
2	собеседование	КВ	ОПК-1.2, ОПК-5.1, ОПК-5.3, ПК-2.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3

КВ – контрольные вопросы, ТЗ – тестовые задания

5. Критерии оценивания заданий промежуточной аттестации (для зачета):

Вид задания	«Не зачтено»	«Зачтено»
Собеседование по контрольным вопросам	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.

Критерии оценивания результата промежуточной аттестации:

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

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Контрольные вопросы для текущего контроля

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. Лимфолиферативные 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: преаналитический 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

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.

Контрольные вопросы для промежуточной аттестации:

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.
4. Исследование пунктата костного мозга: подготовка материала, оценка миелограммы.

5. Морфология эритроцитов в норме и при патологии. Методы оценки ретикулоцитов.
6. Морфологическая картина крови при различных видах анемий.
7. Особенности клинического анализа крови при бактериальных, вирусных инфекциях, системных и хронических заболеваниях.
8. Лейкемоидные реакции, виды, дифференциальная диагностика.
9. Лабораторная диагностика острых лейкозов. ВОЗ-классификация. Лабораторные критерии стадий течения острых лейкозов.
10. Миелопролиферативные заболевания, лабораторные критерии, морфологические особенности при исследовании периферической крови и пунктата костного мозга, дифференциальная диагностика.
11. Лимфопролиферативные заболевания, лабораторные критерии, морфологические особенности при исследовании периферической крови и пунктата костного мозга, дифференциальная диагностика.
12. Цитохимические исследования в онкогематологии.
13. Проточная цитометрия. Принципы, использования в гематологической практике и онкологии.
14. Общий анализ мочи: пераналитический этап, параметры, технологии исследования. Микроскопия мочевого осадка. Интерпретация результатов.
15. Микроскопическое исследование отделяемого женских половых органов. Интерпретация результатов.
16. Микроскопическое исследование отделяемого мужских половых органов. Интерпретация результатов.
17. Анализ мокроты. Физико-химические свойства. Микроскопия. Пре- и постаналитика. Интерпретация результатов.
18. Анализ выпотных жидкостей. Физико-химические свойства. Микроскопия. Пре- и постаналитика. Интерпретация результатов.
19. Анализ спинномозговой жидкости. Физико-химические свойства. Микроскопия. Пре- и постаналитика. Интерпретация результатов.
20. Цитологические исследования: показания, методы получения материала, приготовления и окрашивания препаратов.
21. Морфологическая картина клеточных элементов острого и хронического воспалительных процессов.
22. Молекулярно-генетические исследования в цитологической диагностике.
23. Иммуноцитохимические исследования.
24. Современное представление о канцерогенезе.
25. Цитологическая характеристика опухолевого процесса. Цитологические критерии злокачественности.

Тестовые задания для промежуточной аттестации:

- 001 ЦИТОХИМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ БЛАСТОВ ПОЗВОЛЯЮТ УСТАНОВИТЬ
- a линейную принадлежность
 - b степень дифференцировки бластных клеток
 - c опухолевую природу
 - d чувствительность к цитостатикам
- 002 УВЕЛИЧЕНИЕ ЧИСЛА БЛАСТНЫХ КЛЕТОК В КОСТНОМ МОЗГЕ ХАРАКТЕРНО ДЛЯ
- a острого лейкоза
 - b острой кровопотери
 - c фолиеводефицитной анемии

- d инфекционного мононуклеоза
- 003 ЛЕЙКОЦИТОЗ ЗА СЧЕТ НЕЗРЕЛЫХ ГРАНУЛОЦИТОВ ХАРАКТЕРЕН ДЛЯ
- a хронического миелолейкоза
 - b туберкулеза
 - c острого лейкоза
 - d хронического лимфолейкоза
- 004 ПРИ ИСТИННОЙ ПОЛИЦИТЕМИИ НАИБОЛЕЕ ЧАСТО ВСТРЕЧАЕТСЯ
МУТАЦИЯ В ГЕНЕ
- a JAK2V617F
 - b PML-RAR α
 - c BCR-ABL
 - d MPL
- 005 РЕТИКУЛОЦИТОЗ УКАЗЫВАЕТ НА
- a активацию эритропоэза
 - b апластическую анемию
 - c острый лейкоз
 - d фолиеводефицитную анемию
- 006 К КАКОМУ РОСТКУ ГЕМОПОЭЗА ОТНОСЯТСЯ ЭОЗИНОФИЛЫ?
- a гранулоцитарному
 - b моноцитарному
 - c мегакариоцитарному
 - d эритроидному
- 007 ДИАГНОСТИКА ВАРИАНТОВ ОСТРОГО ЛИМФОБЛАСТНОГО ЛЕЙКОЗА
УСТАНОВЛИВАЕТСЯ С ПОМОЩЬЮ
- a иммунофенотипирования
 - b цитохимических методов
 - c световой микроскопии
 - d биохимических тестов
- 008 ГЕМОПОЭТИЧЕСКАЯ СТВОЛОВАЯ КЛЕТКА ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ
- a полипотентностью
 - b неограниченной пролиферативной способностью
 - c ограниченной способностью к дифференцировке
 - d отсутствием способности к самообновлению и самоподдержанию
- 009 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
- 010 ДЛЯ ОСТРОГО МИЕЛОБЛАСТНОГО ЛЕЙКОЗА НАИБОЛЕЕ ХАРАКТЕРНЫМ
ЦИТОХИМИЧЕСКИМ МАРКЕРОМ ЯВЛЯЕТСЯ
- a миелопероксидаза
 - b PAS-реакция гранулярной форме
 - c щелочная фосфатаза

- d кислая фосфатаза
- 011 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
- 012 ГЕМОПОЭТИЧЕСКИЕ СТВОЛОВЫЕ КЛЕТКИ ОПРЕДЕЛЯЮТ МЕТОДОМ
- a проточной цитометрии
 - b цитохимического определения
 - c световой микроскопии окрашенного мазка костного мозга
 - d иммуноэлектрофореза
- 013 ЛЕЙКО-ЭРИТРОБЛАСТИЧЕСКИЙ ИНДЕКС – ЭТО
- a отношение всех клеток лейкоцитарного ростка костного мозга ко всем клеткам эритроидного ряда
 - b отношение незрелых гранулоцитов костного мозга ко всем клеткам эритроидного ряда
 - c отношение зрелых гранулоцитов костного мозга ко всем клеткам эритроидного ряда
 - d отношение клеток эритроидного ряда к зрелым нейтрофилам
- 014 МЕГАЛОБЛАСТИЧЕСКИЙ ТИП КРОВЕТВОРЕНИЯ НАБЛЮДАЕТСЯ ПРИ
- a В12-дефицитной анемии
 - b железодефицитной анемии
 - c апластической анемии
 - d малярии
- 015 В РЕЗУЛЬТАТЕ ТРАНСЛОКАЦИИ t(9;22) Ph-ХРОМОСОМЫ ОБНАРУЖИВАЕТСЯ ХИМЕРНЫЙ ОНКОГЕН
- a BCR-ABL
 - b MYC
 - c MLL
 - d RAR- α
- 016 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
- 017 ПЛАЗМАТИЧЕСКАЯ КЛЕТКА ЯВЛЯЕТСЯ КОНЕЧНОЙ СТАДИЕЙ ДИФФЕРЕНЦИРОВКИ
- a В-лимфоцита
 - b Т-лимфоцита
 - c макрофага
 - d дендритной клетки
- 018 ОДНИМ ИЗ КРИТЕРИЕВ БЛАСТНОГО КРИЗА ХРОНИЧЕСКОГО МИЕЛОЛЕЙКОЗА ЯВЛЯЕТСЯ СОДЕРЖАНИЕ БЛАСТНЫХ КЛЕТОК В

КРОВИ/КОСТНОМ МОЗГЕ

- a >20% бластов
- b <5% бластов
- c <20% бластов
- d <15% бластов

019 БЕЛОК BCL-2 – ЭТО

- a один из основных регуляторов апоптоза
- b фермент цикла Кребса
- c гистоновый белок
- d структурный компонент нуклеотидов

020 ТОКСИЧЕСКАЯ ЗЕРНИСТОСТЬ НЕЙТРОФИЛОВ – ЭТО

- a гипертрофированная первичная зернистость
- b гипертрофированная вторичная зернистость
- c появление дополнительных гранул в цитоплазме
- d результат слияния гранул

021 ПРИ ВЫРАЖЕННОМ РЕТИКУЛОЦИТОЗЕ В АНАЛИЗЕ КРОВИ МОЖЕТ БЫТЬ ПОВЫШЕНО

- a MCV
- b RBC
- c PLT
- d PDW

022 ЛИМФОБЛАСТЫ ХАРАКТЕРИЗУЮТСЯ

- a отрицательной реакцией на миелопероксидазу
- b положительной реакцией на миелопероксидазу
- c положительной реакцией на липиды
- d отрицательной PAS-реакцией (ШИК-реакцией)

023 МАЗОК ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ НА ПРЕДМЕТНОМ СТЕКЛЕ ДОЛЖЕН ЗАНИМАТЬ

- a две трети или три четверти от размера предметного стекла
- b половину от размера предметного стекла
- c все предметное стекло
- d треть от размера предметного стекла

024 ОСНОВНЫМ МАРКЕРОМ Т-ЛИМФОЦИТОВ ЯВЛЯЕТСЯ

- a CD3
- b CD2
- c CD7
- d CD5

025 ОСНОВНЫМ МАРКЕРОМ В-ЛИМФОЦИТОВ ЯВЛЯЕТСЯ

- a CD19
- b CD2
- c CD7
- d CD3

026 НК-КЛЕТКИ (ЕСТЕСТВЕННЫЕ КИЛЛЕРЫ) – ЭТО СУБПОПУЛЯЦИЯ ЛИМФОЦИТОВ С ИММУНОФЕНОТИПОМ

- a CD3-CD16+CD56+
- b CD19+CD20+CD79a+
- c CD3+CD7+CD2+
- d CD3+CD8+CD2+

027 ОБЪЕКТИВНЫМ СПОСОБОМ ОЦЕНКИ ГИПЕРХРОМИИ ЭРИТРОЦИТОВ ЯВЛЯЕТСЯ

- a анализ показателя гематологического анализатора – среднее содержание гемоглобина в эритроците (MCH)
- b анализ показателя гематологического анализатора – средняя концентрация гемоглобина в эритроците (MCHC)
- c анализ размера центрального просветления в эритроцитах в окрашенном мазке периферической крови
- d анализ концентрации гемоглобина у пациента

028 КАКОЙ ПРОЦЕНТ БЛАСТНЫХ КЛЕТОК В НОРМЕ В КОСТНОМ МОЗГЕ

- a 0,2-1,1%
- b 2-3%
- c 3-4%
- d 4-5%

029 ТИПИЧНЫМ ПРИЗНАКОМ МОКРОТЫ ЯВЛЯЕТСЯ ПРИСУТСТВИЕ В МАТЕРИАЛЕ

- a альвеолярных макрофагов
- b нейтрофилов
- c пластов плоского эпителия
- d эластических волокон

030 ДЛЯ ПОДСЧЕТА ЦИТОЗА НАТИВНЫЙ ЛИКВОР ОКРАШИВАЮТ

- a реактивом Самсона
- b 1% раствором метиленовой сини
- c раствором гематоксилина
- d 1% раствором эозина

031 ДЛЯ МОРФОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ КЛЕТОЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ВЫПОТНОЙ ЖИДКОСТИ ИСПОЛЬЗУЮТ ОКРАСКУ

- a по Романовскому
- b суданом III
- c по Цилю-Нильсену
- d по Грамму

032 ПРИ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЕ ХАРАКТЕРНО ПРИСУТСТВИЕ В МОКРОТЕ

- a скоплений эозинофилов
- b альвеолярных макрофагов
- c обызвествленных эластических волокон
- d коралловидных эластических волокон

033 К ЭЛЕМЕНТАМ ОСАДКА МОЧИ ТОЛЬКО ПОЧЕЧНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ ОТНОСЯТСЯ

- a цилиндры
- b эритроциты
- c лейкоциты

- d кристаллы
- 034 ЭРИТРОЦИТАРНЫЕ ЦИЛИНДРЫ ОБРАЗУЮТСЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ
- a ренальной гематурии
 - b ренальной лейкоцитурии
 - c постренальной гематурии
 - d гемоглобинурии
- 035 АНАЛИЗ МОЧИ ПО НЕЧИПОРЕНКО ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ
- a выявления скрытой лейкоцит-, эритроцит- и цилиндрурии
 - b уточнения локализации воспалительного процесса и источника кровотечения
 - c оценки функции почек и выявления воспалительного процесса в мочевых путях
 - d оценки концентрационной функции почек
- 036 ПОД ЛИКВОРОГРАММОЙ ПОНИМАЮТ
- a определение процентного соотношения ядросодержащих клеток ликвора
 - b подсчет лейкоцитарной формулы ликвора и подсчет количества эритроцитов
 - c описание морфологии ядросодержащих клеток ликвора
 - d формулирование цитологического заключения по результатам подсчета лейкоцитов в ликворе
- 037 КЛЕТОЧНЫЙ СОСТАВ ЛИКВОРА В НОРМЕ ПРЕДСТАВЛЕН
- a лимфоцитами
 - b нейтрофилами
 - c арахноэндотелием
 - d моноцитами
- 038 БОЛЬШИНСТВО КЛЕТОЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ, ОБНАРУЖИВАЕМЫХ В ЛИКВОРЕ, ИМЕЮТ _____ ПРОИСХОЖДЕНИЕ
- a гематогенное
 - b эпителиальное
 - c тканевое
 - d стромальное
- 039 ПОВЕРХНОСТЬ СЕРОЗНЫХ ОБОЛОЧЕК, ОБРАЩЁННАЯ В СЕРОЗНУЮ ПОЛОСТЬ, ПОКРЫТА
- a мезотелием
 - b плоским эпителием
 - c цилиндрическим эпителием
 - d кубическим эпителием
- 040 ОБЩЕКЛИНИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ МОЧИ ЯВЛЯЕТСЯ _____ МЕТОДОМ ИССЛЕДОВАНИЯ
- a скрининговым и ориентировочным
 - b комплексным и количественным
 - c дифференциально-диагностическим
 - d полуколичественным и функциональным
- 041 ПРОЦЕСС ОЗЛОКАЧЕСТВЛЕНИЯ КЛЕТКИ ОБУСЛОВЛЕН
- a повреждением генетического аппарата
 - b нарушением взаимодействия структур ядра и цитоплазмы
 - c нарушением биохимических процессов в цитоплазме

- d ускорением цикла деления клеток
- 042 УДВОЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА ДНК ПРОИСХОДИТ В _____ ПЕРИОДЕ КЛЕТОЧНОГО ЦИКЛА
- a S
 - b G1
 - c G2
 - d M
- 043 ВАКУОЛИЗАЦИЮ ЦИТОПЛАЗМЫ, КАРИОПИКНОЗ, КАРИОЛИЗИС, КАРИОРЕКСИС И ОТЕК ЯДРА ОТНОСЯТ К ПРИЗНАКАМ
- a дистрофии
 - b злокачественности
 - c пролиферации
 - d регенерации
- 044 ЦИТОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТИНА ПРЕПАРАТА (СРЕДИ ОТДЕЛЬНЫХ НЕЙТРОФИЛОВ ВЫЯВЛЕНО ЗНАЧИТЕЛЬНОЕ КОЛИЧЕСТВО ЛИМФОЦИТОВ, ГИСТИОЦИТОВ, МАКРОФАГОВ, ПЛАЗМАТИЧЕСКИХ КЛЕТОК, ФИБРОБЛАСТОВ) ХАРАКТЕРНА ДЛЯ _____ ВОСПАЛЕНИЯ
- a неспецифического
 - b острого специфического
 - c острого
 - d хронического специфического
- 045 ДЛЯ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ ОПУХОЛЕЙ ХАРАКТЕРЕН _____ РОСТ
- a инфильтративный
 - b экспансивный медленный
 - c экспансивный быстрый
 - d местнодеструктурирующий
- 046 ДЛЯ ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫХ ОПУХОЛЕЙ ХАРАКТЕРЕН _____ РОСТ
- a экспансивный
 - b быстрый экспансивный
 - c инфильтративный
 - d местнодеструктурирующий
- 047 ПРОЛИФЕРАЦИЕЙ НАЗЫВАЮТ
- a размножение клеток
 - b один из видов альтерации
 - c переход одного вида ткани в другой
 - d созревание клеток
- 048 В РЕГЕНЕРАТОРНОМ ПРОЦЕССЕ ОТСУТСТВУЕТ ФАЗА
- a фагоцитоза
 - b пролиферации
 - c дифференцировки
 - d метаплазии
- 049 ПОД ДИСТРОФИЕЙ ПОНИМАЮТ ПРОЦЕСС:
- a нарушения клеточного метаболизма, ведущее к структурным изменениям
 - b размножения

- c необратимого прекращения жизнедеятельности
- d повреждения

050 ВЫБЕРИТЕ ЦИТОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ АТИПИИ, ХАРАКТЕРНЫЕ ТОЛЬКО ДЛЯ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ ПОРАЖЕНИЙ:

- a неправильная форма клеток и ядер, неравномерное распределение хроматина
- b дегенеративные изменения
- c укрупнение ядер
- d неправильная форма клеток и ядер

051 В РАЗГАР ЭКССУДАТИВНОЙ ФАЗЫ ВОСПАЛЕНИЯ В ЦИТОЛОГИЧЕСКОМ ПРЕПАРАТЕ ПРЕОБЛАДАЮТ:

- a нейтрофилы
- b лимфоциты
- c макрофаги
- d эозинофилы

052 ПРОДУКТИВНЫМ ВОСПАЛЕНИЕМ НАЗЫВАЕТСЯ ВИД ВОСПАЛЕНИЯ, ПРИ КОТОРОМ ПРЕОБЛАДАЮТ:

- a процессы размножения
- b некробиотические процессы
- c эритроциты
- d нейтрофилы

053 ПРОДОЛЖИТЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ: МЕТАПЛАЗИЯ – ЭТО ЗАМЕНА ОДНОГО ВИДА ТКАНИ НА ДРУГОЙ,

- a родственный вид, отличающийся от первичного морфологически и функционально
- b неродственный вид, отличающийся от первичного морфологически и функционально
- c с характерными признаками гиперклеточности
- d неродственный вид, не отличающийся от первичного морфологически и функционально

054 МОРФОЛОГИЧЕСКИМ КРИТЕРИЕМ ДОБРОКАЧЕСТВЕННОСТИ ОПУХОЛИ ЯВЛЯЕТСЯ:

- a структурная и клеточная схожесть с нормальной тканью, отсутствие полиморфизма
- b анеуплоидия
- c пролиферация и дедифференцировка
- d дедифференцировка

055 РАК – ЭТО ЗЛОКАЧЕСТВЕННАЯ ОПУХОЛЬ ИЗ:

- a эпителиальной ткани
- b мышечной ткани
- c соединительной ткани
- d кроветворной ткани

056 ОСНОВНОЕ ОТЛИЧИЕ МЕТАПЛАЗИИ ОТ ГИПЕРПЛАЗИИ КЛЕТОК БРОНХОАЛЬВЕОЛЯРНОЙ СИСТЕМЫ

- a нарушение ядерно-цитоплазматического соотношения
- b увеличение количества клеточных элементов в препарате
- c появление соединительнотканых элементов
- d появление многоядерных клеток

057 ПРИ ЦИТОЛОГИЧЕСКОМ ИССЛЕДОВАНИИ ПРИ БАКТЕРИАЛЬНОМ ВАГИНОЗЕ ВЫЯВЛЯЮТ:

- a «ключевые» клетки
- b многоядерные клетки плоского эпителия
- c гистиоциты
- d клетки цилиндрического эпителия

058 ПО МЕРЕ НАРАСТАНИЯ СТЕПЕНИ ЗЛОКАЧЕСТВЕННОСТИ ОПУХОЛИ УРОВЕНЬ ЕЕ ДИФФЕРЕНЦИРОВКИ:

- a снижается
- b возрастает
- c остается неизменным
- d может и снижаться, и возрастать

059 ИММУНОЦИТОХИМИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЭТО

- a один из методов окраски биологических объектов, основанный на высокоспецифической реакции антиген – антитело
- b один из методов окраски биологических объектов, изучаемых под микроскопом
- c один из методов окраски разнообразных молекулярных структур и соединений: иммуноглобулинов, гормонов, ферментов, рецепторов поверхностных мембран, белков промежуточных филаментов количественного определения различных клеточных элементов
- d один из методов окраски биологических объектов для определения антигенов в различных хромосомах

060 ПРОТООНКОГЕН HER2/NEU ЯВЛЯЕТСЯ:

- a рецептором эпидермального фактора роста 2-го типа
- b белком, регулирующим процессы пролиферации и апоптоза
- c белком, регулирующим процессы клеточной транскрипции
- d рецептором гормонов

ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России	
Сертификат	01D9A9C6655B6ED0000BADF200060002
Владелец	Пармон Елена Валерьевна
Действителен	с 28.06.2023 по 28.06.2024

