

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	ЛАБОРАТОРНАЯ ОЦЕНКА РИСКОВ ТРОМБОЗОВ И КРОВОТЕЧЕНИЙ В ОНКОЛОГИИ (наименование дисциплины)
Профиль	магистратура по направлению подготовки 06.04.01 Биология (код специальности и наименование)
Факультет	Медицинские лабораторные системы (наименование факультета)
Кафедра	Лечебный (наименование кафедры)

Форма обучения	очно-заочная
Курс	2
Семестр	4
Занятия лекционного типа	8 час.
Занятия семинарского типа	4 час.
Всего аудиторной работы	12 час.
Самостоятельная работа (внеаудиторная)	60 час.
Форма промежуточной аттестации	зачет
Общая трудоемкость дисциплины	72/2 (час/зач. ед.)

Рабочая программа дисциплины «Лабораторная оценка рисков тромбозов и кровотечений в онкологии» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования — магистратура по направлению подготовки 06.04.01 Биология, утвержденным приказом 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	Заведующий кафедрой лабораторной медицины с клиникой	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России
2.	Черныш Наталья Юрьевна	к.м.н.	Доцент кафедры лабораторной медицины с клиникой	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России
3.	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 «Лабораторная оценка рисков тромбозов и кровотечений в онкологии» обсуждена на заседании кафедры лабораторной медицины с клиникой.

Рабочая программа дисциплины «Лабораторная оценка рисков тромбозов и кровотечений в онкологии» рассмотрена и одобрена на заседании Учебно-методического совета Института медицинского образования ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России «16» мая 2023 г., протокол № 07/2023.

Внесение изменений и дополнений в рабочую программу дисциплины «Лабораторная оценка рисков тромбозов и кровотечений 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: формирование знаний и практических навыков применения современных методов оценки гемостаза в онкологической практике.

Задачи дисциплины:

- обновление существующих и получение новых теоретических знаний по оценке гемостаза у онкологических пациентов;
- усвоение и закрепление на практике профессиональных знаний, умений и навыков, обеспечивающих совершенствование профессиональных компетенций в оценке и коррекции системы гемостаза у онкологических больных.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Лабораторная оценка рисков тромбозов и кровотечений в онкологии» относится к Блоку 1 учебного плана к части, формируемой участниками образовательных отношений «Дисциплины по выбору».

Междисциплинарные и внутридисциплинарные связи:

- «Основы общей патологии»
- «Основы клинической лабораторной диагностики, организационно-методическое обеспечение и контроль качества лабораторного процесса»
- «Гематологические исследования и основы онкогематологии»
- «Лабораторные исследования системы гемостаза»

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций:

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 - ТЗ, АУ
		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 - ТЗ, АУ
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 - ТЗ, АУ
		Умеет: использовать живые объекты в сфере своей профессиональной деятельности	Для текущего контроля: - КВ Для промежуточной аттестации - ТЗ, АУ
	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 Для промежуточной аттестации - ТЗ, АУ
		Умеет: реализовывать новые технологии в сфере лабораторной оценки рисков тромбозов и кровотечений в онкологии	Для текущего контроля: - КВ Для промежуточной аттестации - ТЗ, АУ
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 - ТЗ, АУ
		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 - ТЗ, АУ
ПК-5. Способен разрабатывать и внедрять новые методы медицинских лабораторных исследований и медицинских	ПК-5.3. Разрабатывает стандартные операционные процедуры по новым методам медицинских лабораторных исследований и эксплуатации новых	Знает: принципы разработки стандартных операционных процедур по методам медицинских лабораторных исследований и эксплуатации медицинских изделий для диагностики in vitro	Для текущего контроля: - КВ Для промежуточной аттестации - ТЗ, АУ

изделий для диагностики in vitro	медицинских изделий для диагностики in vitro	Умеет: составлять стандартные операционные процедуры по методам медицинских лабораторных исследований и эксплуатации медицинских изделий для диагностики in vitro	Для текущего контроля: - КВ Для промежуточной аттестации - ТЗ, АУ
	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, АУ
		Умеет: определять аналитические характеристики и рассчитывать клиническую информативность методов медицинских лабораторных исследований	Для текущего контроля: - КВ Для промежуточной аттестации - ТЗ, АУ
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 Для промежуточной аттестации - ТЗ, АУ
		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 Для промежуточной аттестации - ТЗ, АУ
	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 - ТЗ, АУ
		Умеет: анализировать результаты и формулировать лабораторное заключение гематологических, цитологических, биохимических, коагулологических лабораторных исследований	Для текущего контроля: - КВ Для промежуточной аттестации - ТЗ, АУ

КВ – контрольные вопросы, ТЗ – тестовые задания, АУ-алгоритмы умения

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 академ.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
Лабораторный практикум (ЛП)	-	-
Самостоятельная внеаудиторная работа (всего)	60	60
В том числе:		
Подготовка к аудиторным занятиям (проработка учебного материала по конспектам лекций и учебной литературе)	10	10
Работа с научной литературой	10	10
Работа с вопросами и тестами для текущего контроля и промежуточной аттестации	20	20
Самостоятельная проработка некоторых тем	20	20
Промежуточная аттестация	зачет	зачет
Из них на практическую подготовку *	33	33
Общая трудоемкость	72	72
часы		
Зач.ед		2

***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. Современные представления о системе гемостаза. Теоретические основы свертывания крови	2	1	-	20	23	10
Раздел 2. Лабораторные исследования свертывающей системы крови в онкологии. Скрининговые и дополнительные тесты	4	2	-	20	26	13
Раздел 3. Нарушения сосудисто-тромбоцитарного и плазменного гемостаза у онкологических пациентов	2	1	-	20	23	10
ИТОГО	8	4		60	72	33

ПЗ — практическое занятие, С - семинар

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 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 лекционного курса дисциплины – 8 часов

№ темы	Наименование темы лекционного занятия	Часы	Содержание темы	Индикаторы формируемых компетенций	Демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия
Раздел 1. Современные представления о системе гемостаза. Теоретические основы свертывания крови.					
1.	Сосудисто-тромбоцитарный гемостаз	1	Современные знания о физиологии сосудистой стенки, антикоагулянтных и прокоагулянтных свойствах. Классификация рецепторов, молекулярная структура, механизмы активации и подавления. Генетическая детерминированность функции.	ОПК-1.2, ОПК-5.1, ПК-2.2	Мультимедийная аппаратура, презентация
2.	Плазменный гемостаз	1	Основные этапы свертывания. Ключевое значение тромбина в реакциях свертывания. Факторы свертывания крови. Принципы и последовательность активации. Водопадная и клеточная теория свертывания. Взаимосвязь с тромбоцитарными реакциями и воспалением. Естественные антикоагулянты.	ОПК-1.2, ОПК-5.1, ПК-2.2	Мультимедийная аппаратура, презентация
Раздел 2. Лабораторные исследования свертывающей системы крови в онкологии. Скрининговые и дополнительные тесты.					
1.	Влияние условий преаналитического этапа на результаты исследования системы гемостаза	2	Преаналитические осторожности в исследовании функции тромбоцитов. Особенности подготовки материала для исследования тромбоцитов в онкологии	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.	Скрининговые и дополнительные тесты в оценке сосудисто-тромбоцитарного и плазменного гемостаза	2	Дифференциальная диагностика различных видов тромбоцитопений и тромбоцитопатии в онкологической клинике. Изолированный дефицит факторов свертывания крови, методы выявления.	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. Нарушения сосудисто-тромбоцитарного и плазменного гемостаза у онкологических пациентов					
1.	Тромбоз и воспаление	2	Реактивное состояние тромбоцитарного звена и плазменного гемостаза на онкологический процесс. Онкотромбоз, как проявление клеточного взаимодействия. Новые фармакологические возможности в коррекции тромботических реакций у онкологических больных.	ОПК-1.2, ОПК-5.1, ПК-2.2	Мультимедийная аппаратура, презентация

4.4 Тематический план практических занятий - 4 часа

№ темы	Форма проведения практического занятия	Наименование темы практического занятия	Часы, в том числе на ПП*	Содержание темы практического занятия	Индикаторы формируемых компетенций	Формы и методы текущего контроля
Раздел 1. Современные представления о системе гемостаза. Теоретические основы свертывания крови						
1.	Практическое занятие	Сосудисто-тромбоцитарный гемостаз. Плазменный гемостаз	1 из них на ПП 80%	Тромбоцитарные рецепторы, их строение и значение для функции тромбоцитов и процессов метастазирования. Факторы свертывания крови. Принципы и последовательность активации.	ОПК-1.2, ОПК-5.1, ПК-2.2	КВ
Раздел 2. Лабораторные исследования свертывающей системы крови в онкологии. Скрининговые и дополнительные тесты						
1.	Практическое занятие	Скрининговые и дополнительные тесты в оценке сосудисто-тромбоцитарного и плазменного гемостаза	1 из них на ПП 80%	Оценка функции тромбоцитов. Разновидности агрегатометрий, индукторы, клиническое использование.	ОПК-5.1, ОПК-5.3, ПК-2.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3	КВ
Раздел 3. Нарушения сосудисто-тромбоцитарного и плазменного гемостаза у онкологических пациентов						
1.	Практическое занятие	Приобретенная тромбофилия, антифосфолипидный синдром. Синдром ДВС.	1 из них на ПП 80%	Антифосфолипидные антитела. Маркеры активации свертывания, показания к определению, алгоритмы клинического использования у онкологических больных. Лабораторная диагностика ДВС-синдрома.	ОПК-5.1, ОПК-5.3, ПК-2.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3	КВ
2.	Практическое занятие	Тромбоз и воспаление	1 из них на ПП около 80%	Онкотромбоз, как проявление клеточного взаимодействия. Антикоагулянтная терапия у онкологических больных. Роль лабораторных исследований.	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
Итого			4 часа из них на ПП- 3 часа			

КВ – контрольные вопросы

***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, в том числе на ПП*	Индикаторы формируемых компетенций
Подготовка к аудиторным занятиям (проработка учебного материала по конспектам лекций и учебной литературе)	10 из них на ПП- 50%	ОПК-1.2, ОПК-5.1, ПК-2.2
Работа с научной литературой	10 из них на ПП- 50%	ОПК-1.2, ОПК-5.1, ПК-2.2
Работа с вопросами и тестами для текущего контроля и промежуточной аттестации	20 из них на ПП- 50%	ОПК-1.2, ОПК-5.1, ПК-2.2
Самостоятельная проработка некоторых тем	20 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
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 20 часов

Название темы	Часы, в том числе на ПП*	Формируемые индикаторы компетенций	Методическое обеспечение
Каскадная и клеточная теория свертывания крови.	5 из них на ПП- 50%	ОПК-1.2, ОПК-5.1, ПК-2.2	Учебно-методическое пособие по организации внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся
Проточная цитометрия в оценке функции тромбоцитов.	5 из них на ПП- 50%	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
Наследственная тромбофилия. Лабораторная диагностика наследственной тромбофилии.	5 из них на ПП- 50%	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
Новые фармакологические возможности в коррекции тромбоцитарных реакций. Блокаторы PAR.	5 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	20 часов из них на ПП - 10 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. Современные представления о системе гемостаза. Теоретические основы свертывания крови	5	-	-
	Раздел 2. Лабораторные исследования свертывающей системы крови в онкологии. Скрининговые и дополнительные тесты	10	-	-
	Раздел 3. Нарушения сосудисто-тромбоцитарного и плазменного гемостаза у онкологических пациентов	10	-	-
Промежуточная аттестация по дисциплине (зачет)		-	50	10

КВ – контрольные вопросы, ТЗ — тестовые задания

5.2 Организация текущего контроля знаний

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее индикатора)	Наименование оценочного средства
1	Раздел 1. Современные представления о системе гемостаза. Теоретические основы свертывания крови	ОПК-1.2, ОПК-5.1, ПК-2.2	КВ
2	Раздел 2. Лабораторные исследования свертывающей системы крови в онкологии. Скрининговые и дополнительные тесты	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. Нарушения сосудисто-тромбоцитарного и плазменного гемостаза у онкологических пациентов	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

КВ – контрольные вопросы

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

КВ – контрольные вопросы

5.4 Организация промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – зачет

Этапы проведения промежуточной аттестации:

Этапы	Вид задания	Оценочные материалы	Индикаторы проверяемых компетенций
1	тестовый контроль	ТЗ	ОПК-5.3, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3
2	собеседование	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-алгоритм умений

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:

1. Сосудисто-тромбоцитарный гемостаз – функционирование, сосудистая стенка и тромбоциты.

Тромбоцитарные рецепторы.

2. Коагуляционный гемостаз, факторы свертывания крови, витамин К-зависимые факторы.

ОПК-5.1:

1. Диагностика болезни Виллебранда, тромбоцитопатий.

2. Диагностика гемофилии, наблюдение за больными гемофилией.

ОПК-5.3:

1. Лабораторная диагностика антифосфолипидного синдрома.

2. Лабораторный контроль антитромботической терапии прямыми ингибиторами фактора Ха.

ПК-2.2:

1. Организация мониторинга больных, получающих варфарин.

2. Лабораторная диагностика синдрома ДВС.

ПК-5.3, ПК-5.4

1. Новые интегральные тесты в оценке риска тромбозов у онкологических больных.

2. Аналитические характеристики метода определения фибрин-мономера.

ПК-6.2, ПК-6.3

1. Методы определения состояния сосудисто-тромбоцитарного гемостаза у онкологических больных.

2. Лабораторное заключение по результатам мониторинга количества тромбоцитов у онкологических больных.

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

№ ТЗ	Тестовое задание	Эталон (ключ) ответа	Проверяемые компетенции
1	Выберите один правильный ответ. Коагулограмма представляет собой а) комплекс методов для характеристики разных звеньев гемостаза б) метод измерения времени свертывания в) способ определения агрегации тромбоцитов г) система представлений о свертывании крови	а	ОПК-5.3, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3
2	Выберите один правильный ответ. Коагулограммой называется а) метод измерения времени свертывания б) набор гемокоагулологических тестов, отвечающих на поставленную клиницистом задачу в) способ определения агрегации тромбоцитов г) система представлений о свертывании крови	б	ОПК-5.3, ПК-2.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3
3	Выберите один правильный ответ. Плазменный гемостаз, фибринолиз и антикоагулянты являются в основном а) гормональными системами б) протеолитическими системами в) системами липопротеидов г) иммунной системой	б	ОПК-1.2

4	Выберите один правильный ответ. Свёртывание крови инициируется появлением в крови а) фактора X б) фактора XII в) тканевого фактора г) прекалликреина	с	ОПК-1.2
5	Выберите один правильный ответ. Механизм антикоагулянтного действия цитрата натрия заключается в а) обратимом связывании Ca^{2+} б) ингибировании образования фибрина в) инактивации факторов V и VIII г) активации взаимодействия тромбин-антитромбин	а	ОПК-1.2

Примеры **алгоритма умений** для проверки формирования индикаторов компетенций:

ОПК-5.3:

Вам необходимо составлять план лабораторно-диагностического поиска с учетом документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских работ молекулярно-генетическими методами у пациентов с различными нарушениями гемостаза.

ПК 5.3:

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.

ПК-6.2:

Вам необходимо разработать организацию преаналитического этапа при работе с биологическим материалом пациентов с нарушением системы гемостаза ссылаясь на документы МЗ

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/>

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.multitran.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 «Лабораторная оценка рисков тромбозов и кровотечений 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 студентов 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. Гематологические методы исследования. Клиническое значение показателей крови: Руководство для врачей/В.Н. Блиндарь, Г.Н. Зубрихина, Н.Е. Кушлинский. — 2-е изд., испр. — М.: ООО «Издательство «Медицинское информационное агентство», 2020. - Текст: электронный//URL:<https://www.medlib.ru/library/library/books/37409>
2. Справочник врача-гематолога/А. А. Рукавицын, О. А. Рукавицын. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - Текст: электронный//URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970458075.html>
3. Клиническая лабораторная диагностика: учебное пособие/Кишкун А.А. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - Текст: электронный//URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970448304.html>
4. Онкология: учебник/В. Г. Черенков. - 4-е изд., испр. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - Текст: электронный//URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970455531.html>

Дополнительная литература:

1. Дерматоонкология и онкогематология. Атлас/под ред. Олисовой О. Ю. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - Текст: электронный//URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970454138.html>
2. Руководство по лабораторным методам диагностики/А. А. Кишкун - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - Текст: электронный//URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970431023.html>
3. Медицинская лабораторная диагностика: программы и алгоритмы/под ред. А.И. Карпищенко. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - Текст: электронный//URL: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970429587.html>
4. Основы обеспечения качества в гистологической лабораторной технике/Мальков П.Г. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - Текст: электронный//URL: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970430095.html>
5. Физиология и патология гемостаза: учеб. пособие/под ред. Н. И. Стуклова. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - Текст: электронный//URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970436257.html>

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Лабораторная оценка рисков тромбозов и кровотечений в онкологии» программы высшего образования - магистратура 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 «Лабораторная оценка рисков тромбозов и кровотечений 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.

Лаборатория – оснащенная лабораторным оборудованием, 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 «Лабораторная оценка рисков тромбозов и кровотечений в онкологии» соответствует требованиям ФГОС ВО - магистратура по направлению подготовки 06.04.01 Биология.

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 «Лабораторная оценка рисков тромбозов и кровотечений в онкологии» инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья кафедра обеспечивает:

1. 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);
2. для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
 - надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;
3. 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
«ЛАБОРАТОРНАЯ ОЦЕНКА РИСКОВ ТРОМБОЗОВ И КРОВОТЕЧЕНИЙ 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 «ЛАБОРАТОРНАЯ ОЦЕНКА РИСКОВ ТРОМБОЗОВ И КРОВОТЕЧЕНИЙ
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 - ТЗ, АУ
	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 - ТЗ, АУ
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 - ТЗ, АУ
	Умеет: использовать живые объекты в сфере своей профессиональной деятельности	Для текущего контроля: - КВ Для промежуточной аттестации - ТЗ, АУ
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 Для промежуточной аттестации - ТЗ, АУ
	Умеет: реализовывать новые технологии в сфере лабораторной оценки рисков тромбозов и кровотечений в онкологии	Для текущего контроля: - КВ Для промежуточной аттестации - ТЗ, АУ
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	Знает: направления и перспективы развития в сфере лабораторной оценки рисков тромбозов и кровотечений в онкологии	Для текущего контроля: - КВ Для промежуточной аттестации - ТЗ, АУ

научно-исследовательской работы	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 - ТЗ, АУ
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 Для промежуточной аттестации - ТЗ, АУ
	Умеет: составлять стандартные операционные процедуры по методам медицинских лабораторных исследований и эксплуатации медицинских изделий для диагностики in vitro	Для текущего контроля: - КВ Для промежуточной аттестации - ТЗ, АУ
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, АУ
	Умеет: определять аналитические характеристики и рассчитывать клиническую информативность методов медицинских лабораторных исследований	Для текущего контроля: - КВ Для промежуточной аттестации - ТЗ, АУ
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 Для промежуточной аттестации - ТЗ, АУ
	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 Для промежуточной аттестации - ТЗ, АУ
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 - ТЗ, АУ
	Умеет: анализировать результаты и формулировать лабораторное заключение гематологических, цитологических, биохимических, коагулологических лабораторных исследований	Для текущего контроля: - КВ Для промежуточной аттестации - ТЗ, АУ

КВ – контрольные вопросы, АУ- алгоритм умений, ТЗ — тестовые задания

2. Организация текущего контроля

№ п/п	Наименование темы (раздела) Дисциплины	Код контролируемого индикатора компетенции	Наименование оценочного средства
1.	Раздел 1. Современные представления о системе гемостаза. Теоретические основы свертывания крови	ОПК-1.2, ОПК-5.1, ПК-2.2	КВ
2.	Раздел 2. Лабораторные исследования свертывающей системы крови в онкологии. Скрининговые и дополнительные тесты	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. Нарушения сосудисто-тромбоцитарного и плазменного гемостаза у онкологических пациентов	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

КВ – контрольные вопросы

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	собеседование	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

АУ-алгоритм умений, ТЗ – тестовые задания

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

Вид задания	«Не зачтено»	«Зачтено»
Выполнение тестовых заданий	Менее 70% правильных ответов	Не менее 70% правильных ответов
Собеседование по контрольным вопросам	Имеет фрагментарные, не систематизированные знания по предмету. Неправильное использование основных научных понятий и терминов. Множественные, существенные ошибки. 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

Контрольные вопросы

№ KB	Контрольный вопрос	Проверяемые индикаторы компетенции
1	Как называется современная теория свертывания крови	ОПК-1.2, ОПК-5.1, ПК-2.2
	Эталон ответа: Клеточная теория гемостаза	
2	Назовите некоторые факторы риска тромбозов	ОПК-1.2, ОПК-5.1, ПК-2.2
	Эталон ответа: Иммобилизация, беременность, оральные контрацептивы, тромбофилия, онкология	
3	Причины тромбообразования согласно триаде Вирхова	ОПК-1.2, ОПК-5.1, ПК-2.2
	Эталон ответа: Изменения в сосудистой стенке, стаз крови, гиперкоагуляция	
4	Тест «протромбиновое время» – какие факторы характеризует.	ОПК-5.3, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3
	Эталон ответа: ф. VII, X, V, II (протромбин)	
5	Какие тесты входят в скрининговую коагулограмму	ОПК-5.3, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3
	Эталон ответа: Протромбиновое время - ПВ, активированное частичное тромбопластиновое время – АЧТВ, фибриноген	
6	К каким факторам свертывания характеризует тест АЧТВ,	ОПК-5.3, ПК-6.3
	Эталон ответа: ф. VIII, IX, XI, XII, vWF	
7	Формула для расчета МНО	ОПК-5.3, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3
	Эталон ответа: ПВ пациента разделить на ПВ стандартной плазмы и возвести в степень МПЧ	
8	Каким должен быть терапевтический интервал МНО:	ПК-5.4, ПК-6.3
	Эталон ответа: от 2 до 3	
9	Клиническая информативность количественного определения D-димера	ПК-2.2, ПК-5.4, ПК-6.3
	Эталон ответа: Отрицательное прогностическое значение	
10	Значение МНО в мониторинге терапии антагонистами витамина К	ПК-2.2, ПК-5.4, ПК-6.3
	Эталон ответа: Определение степени гипокоагуляции	
11	Назовите глобальные (интегральные) тесты системы гемостаза	ОПК-5.1, ОПК-5.3
	Эталон ответа: Тест генерации тромбина, тромбоэластография (ТЭГ), тромбодинамика	
12	Перечислите естественные антикоагулянты	ОПК-1.2, ОПК-5.1, ПК-2.2
	Эталон ответа: Антитромбин, протеин С, протеин S, TFPI (ингибитор пути тканевого фактора)	
13	Перечислите витамин К-зависимые компоненты системы гемостаза	ОПК-1.2, ОПК-5.1, ПК-2.2
	Эталон ответа: Факторы II (протромбин), VII, IX, X; протеин С, протеин S	
14	Какой фермент участвует в синтезе активных витамин К-зависимых факторов свертывания	ОПК-1.2, ОПК-5.1, ПК-2.2
	Эталон ответа: Витамин К эпоксид редуктаза (VKOR)	
15	Что является мишенью для варфарина в организме человека	ОПК-1.2, ОПК-5.1, ПК-2.2
	Эталон ответа: Печеночный фермент витамин К-эпоксид редуктаза	
16	Как изменяются тесты скрининговой коагулограммы при приеме прямых оральных ингибиторов фактора Ха	ПК-2.2, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3
	Эталон ответа: Может быть повышено протромбиновое время (ПВ)	

17	Как изменяются тесты скрининговой коагулограммы при приеме прямых оральных ингибиторов тромбина	ПК-2.2, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3
	Эталон ответа: Может быть повышено АЧТВ	
18	Какие ключевые параметры тромбоцитов выдает автоматический гематологический анализатор	ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3
	Эталон ответа: Количество тромбоцитов, средний объем тромбоцита (MPV)	
19	Референтные значения количества тромбоцитов	ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3
	Эталон ответа: 150-400×10 ⁹ /л	
20	Распространенные методы оценки функциональной активности тромбоцитов	ОПК-5.1, ОПК-5.3
	Эталон ответа: Оптическая, импедансная, лазерная агрегатометрия	
21	Основной продукт деградации фибрина	ОПК-1.2
	Эталон ответа: D-димер	
22	Перечислите основные, клинически значимые виды наследственной тромбофилии	ОПК-1.2, ПК-6.3.
	Эталон ответа: Дефицит антитромбина, протейна С, протейна S, мутация гена протромбина G20210A, мутация ф.V Leiden	
23	Какой тест используется для мониторинга терапии низкомолекулярными гепаринами?	ОПК-5.1, ОПК-5.3, ПК-2.2, ПК-5.3, ПК-6.2
	Эталон ответа: анти-Ха активность	
24	Перечислите основные активаторы плазминогена.	ОПК-1.2
	Эталон ответа: t-PA, u-PA	
25	Укажите подход, применяемый для интерпретации результатов измерения D-димера в единицах мкг/л FEU у лиц старше 50 лет.	ПК-2.2, ПК-5.4, ПК-6.3
	Эталон ответа: Точка отсечения D-димера рассчитывается как возраст пациента умножить на 10	

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Тестовые задания

№ ТЗ	Тестовое задание	Эталон (ключ) ответа	Проверяемые компетенции
1	Выберите один правильный ответ. Коагулограмма представляет собой а) комплекс методов для характеристики разных звеньев гемостаза б) метод измерения времени свертывания в) способ определения агрегации тромбоцитов г) система представлений о свертывании крови	а	ОПК-5.3, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3
2	Выберите один правильный ответ. Коагулограммой называется а) метод измерения времени свертывания б) набор гемокоагулологических тестов, отвечающих на поставленную клиницистом задачу в) способ определения агрегации тромбоцитов г) система представлений о свертывании крови	б	ОПК-5.3, ПК-2.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3
3	Выберите один правильный ответ. Согласно современной модели свертывания крови а) гемостатические реакции происходят с активным	а	ОПК-1.2

	участием тромбоцитов, белков плазмы крови и сосудистой стенки b) все факторы свертывания находятся в кровотоке в активной форме c) гемостатические реакции происходят или по внутреннему, или по внешнему пути активации протромбиназы d) тромбоциты формируют агрегаты в зоне повреждения сосудистой стенки и не имеют значения для плазменных реакций гемостаза		
4	Выберите один правильный ответ. Под термином "система гемостаза" понимают тесное взаимодействие неразрывно связанных друг с другом a) эндотелия сосудистой стенки и тромбоцитов b) белков плазмы крови, сосудистой стенки и тромбоцитов c) факторов плазменных, фибринолиза и антикоагулянтов d) комплемента и калликреин-кининовой системы	b	ОПК-1.2
5	Выберите один правильный ответ. Плазменный гемостаз, фибринолиз и антикоагулянты являются в основном a) гормональными системами b) протеолитическими системами c) системами липопротеидов d) иммунной системой	b	ОПК-1.2
6	Выберите один правильный ответ. Свёртывание крови инициируется появлением в крови a) фактора X b) фактора XII c) тканевого фактора d) прекалликреина	c	ОПК-1.2
7	Выберите один правильный ответ. Механизм антикоагулянтного действия цитрата натрия заключается в a) обратимом связывании Ca^{2+} b) ингибировании образования фибрина c) инактивации факторов V и VIII d) активации взаимодействия тромбин-анти тромбин	a	ОПК-1.2
8	Выберите один правильный ответ. Механизм антикоагулянтного действия ЭДТА заключается в a) необратимом связывании Ca^{2+} b) ингибировании образования фибрина c) инактивации факторов V и VIII d) активации взаимодействия тромбин-анти тромбин	a	ОПК-1.2
9	Выберите один правильный ответ. Причина, по которой при исследовании плазменного гемостаза нельзя использовать в качестве антикоагулянта этилендиаминтетроацетат (ЭДТА) a) ингибирует образование фибрина b) инактивирует факторы V и VIII c) связывает Ca d) инактивирует сериновые протеазы	c	ОПК-1.2, ПК-2.2, ПК-5.3
10	Выберите один правильный ответ. Начальным звеном внутреннего пути активации протромбиназы является a) фактор XII b) фактор X c) протромбин d) фактор I	a	ОПК-1.2
11	Выберите один правильный ответ. К факторам контактной активации относятся a) XI, XII, высокомолекулярный кининоген	a	ОПК-1.2

	b) VII, тканевой фактор c) V, VIII d) X, протеин C		
12	Выберите один правильный ответ. Начальным звеном внешнего пути активации протромбиназы является a) фактор X b) прекалликреин c) тканевой фактор d) протромбин	c	ОПК-1.2
13	Выберите один правильный ответ. Естественный антикоагулянт, ингибирующий тромбин в организме человека, называется a) антитромбин b) протеин C c) фибриноген d) система фибринолиза	a	ОПК-1.2
14	Выберите один правильный ответ. Витамин "K" влияет на синтез a) фактора VII b) фактора XII c) фактора VIII d) фактора XIII	a	ОПК-1.2
15	Выберите один правильный ответ. Индуктором агрегации тромбоцитов является a) аспирин b) АМФ c) АДФ d) протромбин	c	ОПК-1.2, ПК-6.3
16	Выберите один правильный ответ. Витамин "K" влияет на синтез a) фактора XII b) протромбина c) фактора VIII d) фактора XIII	b	ОПК-1.2
17	Выберите один правильный ответ. Во внешнем механизме активации протромбиназы принимает участие фактор a) VII b) VIII c) IX d) XII	a	ОПК-1.2
18	Выберите один правильный ответ. Протеолиз протромбина вызывает фактор a) Xa b) VIIa c) IXa d) XIIIa	a	ОПК-1.2
19	Выберите один правильный ответ. Активированное частичное тромбопластиновое время (АЧТВ) отражает a) состояние тромбоцитарного звена гемостаза b) внутренний путь активации протромбиназы c) внешний путь активации протромбиназы d) общий путь активации свертывания	b	ОПК-5.3, ПК-2.2, ПК-5.3, ПК-6.3
20	Выберите один правильный ответ. Тромбоцитарно-сосудистому гемостазу принадлежит функция a) адгезивно-агрегационная b) протеолиза c) лизиса эритроцитов d) фибринолиза	a	ОПК-1.2, ОПК-5.1, ПК-6.3
21	Выберите один правильный ответ.	b	ОПК-1.2

	В тромбоцитах синтезируется а) простаглицлин б) тромбоксан в) протеин "С" г) протромбин		
22	Выберите один правильный ответ. В эндотелии синтезируется а) протеин "С" б) тромбоксан в) протромбин г) простаглицлин	d	ОПК-1.2
23	Выберите один правильный ответ. Прокоагулянт тромбоцитов а) простаглицлин б) тканевой фактор в) протромбин г) тромбоксан	d	ОПК-1.2
24	Выберите один правильный ответ. Продукты деградации фибрина (ПДФ) вызывают а) блокаду образования фибрина б) активацию фибринолиза в) протеолиз г) активацию фибринолиза	a	ОПК-1.2
25	Выберите один правильный ответ. Ретракция кровяного сгустка определяется функцией а) тромбоцитов б) плазменных факторов в) протеолитической системы г) фибринолиза	a	ОПК-1.2
26	Выберите один правильный ответ. Об активации тромбоцитов свидетельствует повышение в плазме а) плазминогена б) антитромбина в) бета-тромбоглобулина г) комплемента	c	ОПК-1.2, ОПК-5.1, ПК-2.2, ПК-6.3
27	Выберите один правильный ответ. Тромбинообразованию препятствуют а) ионы кальция б) антикоагулянты в) фактор Виллибранда г) кининоген высокой молекулярной массы	b	ОПК-1.2, ОПК-5.1, ПК-2.2, ПК-6.3
28	Выберите один правильный ответ. Источник фосфолипидной поверхности, участвующий в сборке комплексов при активации плазменного гемостаза а) активированные тромбоциты б) эритроциты в) эндотелий г) фибрин	a	ОПК-1.2, ОПК-5.1
29	Выберите один правильный ответ. Активация плазменных факторов происходит на а) факторе VIII б) факторе IX в) факторе XI г) фосфолипиде тромбоцитов	d	ОПК-1.2, ОПК-5.1
30	Выберите один правильный ответ. Под влиянием тромбина активируются плазменные факторы а) VII, X б) V, VIII, XI в) XI, XII г) II, VII, XII	b	ОПК-1.2
31	Выберите один правильный ответ.	a	ОПК-5.3, ПК-5.3,

	Внешний путь протромбинаобразования следует контролировать а) протромбиновым временем б) тромбиновым временем в) антитромбином г) фактором XIII		ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3
32	Выберите один правильный ответ. Результат теста «АЧТВ» характеризует состояние а) внутреннего пути свертывания б) внешнего пути свертывания в) тромботической готовности г) комплексного состояния системы гемостаза	а	ОПК-5.3, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3
33	Выберите один правильный ответ. Результат теста «ПВ» характеризует состояние а) внутреннего пути свертывания б) внешнего пути свертывания в) тромботической готовности г) комплексного состояния системы гемостаза	б	ОПК-5.3, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3
34	Выберите один правильный ответ. В случае, когда результат расчетного определения фибриногена (на основании результата теста «ПВ» без дополнительного использования реагентов) выходит за границы нормального диапазона а) выдают полученный результат расчетного фибриногена б) определяют расчетный фибриноген по результатам теста АЧТВ с усреднением полученных значений в) определяют фибриноген по Клаусу в данной пробе г) выдают результат ближайшего значения из нормального диапазона (нижнее или верхнее нормальное значение, соответственно)	с	ПК-2.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3
35	Выберите один правильный ответ. Протромбинаобразование по внутреннему пути контролируют определением а) активированного частичного тромбопластинового времени б) протромбинового времени в) тромбинового времени г) времени кровотечения	а	ПК-2.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3
36	Выберите один правильный ответ. У больного с геморрагическим синдромом при удлинении АЧТВ и нормальным ПВ следует проводить а) определение антитромбина б) исследование факторов внутреннего пути активации протромбиназы в) определение XIIa-зависимого фибринолиза г) исследование агрегации тромбоцитов	б	ПК-2.2, ПК-6.3
37	Выберите один правильный ответ. Укорочение «АЧТВ» и «ПВ» обычно свидетельствует о а) нарушениях преаналитического этапа б) состоянии тромботической готовности в) наличии тромбоза у пациента г) гемофилии А или В, соответственно	а	ПК-2.2, ПК-5.4, ПК-6.3
38	Выберите один правильный ответ. Существенное снижение активности фактора XII приводит к удлинению а) международного нормализованного отношения (МНО) и протромбинового времени б) активированного частичного тромбопластинового времени (АЧТВ) в) рептилазного времени г) тромбинового времени (ТВ)	б	ПК-2.2, ПК-5.4, ПК-6.3
39	Выберите один правильный ответ.	с	ОПК-1.2, ПК-2.2,

	Результат определения протромбинового времени (ПВ) зависит в большей степени от активности фактора a) VIII b) IX c) VII d) XII		ПК-6.3
40	Выберите один правильный ответ. К привычному невынашиванию беременности может привести a) геморрагическое заболевание b) болезнь Виллебранда c) антифосфолипидный синдром d) иммунная тромбоцитопения	c	ОПК-1.2, ОПК-5.3, ПК-2.2, ПК-6.3
41	Выберите один правильный ответ. Гепаринотерапия практически не оказывает влияния на результаты теста протромбинового времени (ПВ) поскольку a) реагенты для определения «ПВ» содержат сорбенты гепарина, нейтрализующие гепарин в пробе b) гепарин ингибирует факторы только внутреннего пути c) гепарин ингибирует факторы только внешнего пути d) тромбопластин в реагенте «ПВ» запускает систему гемостаза по тому пути, на который гепарин не оказывает влияния	a	ОПК-5.3, ПК-5.3, ПК-6.2, ПК-6.3
42	Выберите один правильный ответ. Если протромбиновое время (ПВ) существенно удлинено, то значение «МНО» будет a) ниже 1 b) равно 1 c) равно 0 d) выше 1	d	ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3
43	Выберите один правильный ответ. На результат определения «ПВ» влияет активность фактора a) VIII b) IX c) XII d) VII	d	ОПК-1.2, ПК-6.3
44	Выберите один правильный ответ. Величина значения «АЧТВ» будет удлинена у пациента a) находящегося на терапии антиагрегантными препаратами (например аспирина) b) находящегося на терапии нефракционированным гепарином (НФГ) c) с высоким уровнем фибриногена d) с низким уровнем антитромбина	b	ОПК-1.2, ПК-5.4, ПК-6.3
45	Выберите один правильный ответ. От момента взятия цитратную кровь следует отцентрифугировать в течение a) 45 минут b) 120 минут c) 4 часов d) 6 часов	a	ПК-5.3, ПК-6.2
46	Выберите один правильный ответ. Активность фибринолитической системы контролируют a) определением D-димера b) тромбиновым временем c) протромбиновым временем d) определением антитромбина	a	ОПК-1.2, ПК-5.4, ПК-6.3
47	Выберите один правильный ответ. Результат высокого значения D-димера у пациента a) не исключает тромбоз глубоких вен или тромбоэмболию легочной артерии b) подтверждает тромбоз глубоких вен или тромбоэмболию легочной артерии	a	ПК-5.4, ПК-6.3

	с) является основанием для назначения гепаринотерапии d) является основанием для проведения тромболитика		
48	Выберите один правильный ответ. Для интерпретации результата определения D-димера, измеренную величину в плазме пациента сравнивают с а) нормальным значением D-димера для данной группы пациентов б) пороговым значением D-димера для данной группы пациентов в) результатом теста АЧТВ г) результатом теста ПВ	б	ПК-2.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.3
49	Выберите один правильный ответ. Повышенный уровень D-димера у беременной: а) может быть нормой и должен оцениваться в динамике б) всегда является нормой в) всегда является патологией г) является основанием для назначения терапии низкомолекулярным гепарином (НМГ)	а	ОПК-1.2, ПК-2.2, ПК-5.4, ПК-6.3
50	Выберите один правильный ответ. Активатором фибринолиза является а) антитромбин б) коллаген в) липопротеиды г) стрептокиназа	г	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 разработать меры организации преаналитического этапа при работе с биологическим материалом пациентов с нарушением системы гемостаза ссылаясь на документы МЗ.

2. Вам необходимо составлять план лабораторно-диагностического поиска с учетом документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских работ молекулярно-генетическими методами у пациентов с различными нарушениями гемостаза.

3. 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.

4. Вам необходимо выполнить анализ оценки, свертывающей системы у пациента с онкогематологическим диагнозом.

5. Вам необходимо провести оценку алгоритма обследования системы гемостаза у пациента с подозрением на онкологическое заболевание.

6. Вам необходимо провести оценку алгоритма обследования системы гемостаза у пациента перед проведением операционного вмешательства у онкологического больного.

7. Вам следует разработать алгоритм контроля свертывающей системы у пациента на химиотерапии.

8. Проанализируйте результаты лабораторной оценки системы гемостаза пациента, находящегося на антикоагулянтной терапии.

9. Вы должны объяснить пациенту с онкологическим заболеванием необходимость контроля за системой гемостаза.

10. Вы должны объяснить пациенту с онкологическим заболеванием сроки и кратность проведения исследований гемостаза с учетом

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