

**Оценочные средства для проведения аттестации
по дисциплине «Методология биологических исследований»
для обучающихся 2026 года поступления
по образовательной программе
06.04.01 Биология,
направленность (профиль) Молекулярная биология (магистратура),
форма обучения очная
на 2026-2027 учебный год**

1. Оценочные средства для проведения текущего контроля на занятиях (ТК), оценки самостоятельной работы обучающихся (СР), проведения промежуточной аттестации (ПА), позволяющие проверить сформированность у обучающихся предусмотренных программой дисциплины знаний (з) / умений (у) / навыков (н) (ЗУН):

ОПК-1.2.1. Умеет анализировать тенденции развития научных исследований и практических разработок в избранной сфере профессиональной деятельности, формулировать инновационные предложения для решения нестандартных задач, используя углубленную общенаучную и методическую специальную подготовку.

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач	ОПК-1.2. Умеет: ОПК-1.2.1. Умеет анализировать тенденции развития научных исследований и практических разработок в избранной сфере профессиональной деятельности, формулировать инновационные предложения для решения нестандартных задач, используя углубленную общенаучную и методическую специальную подготовку	у-1. Умеет анализировать современные тенденции развития научных исследований и формулировать инновационные предложения для решения нестандартных профессиональных задач

№	Раздел(ы), подразделы(ы)	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля
---	--------------------------	-------------	--------------------	------------------	--------------------------

	дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН				предназначен		
					ТК	СР	ПА
1.	Модуль 1. Методологические основы исследований биологических объектов разных уровней организации. Модуль 2. Биоинформационные базы данных. Модуль 3. Методология биомедицинского эксперимента	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести Наиболее перспективными и инновационными методами быстрого и точного выявления механизмов устойчивости бактерий к антибиотикам относят 1) масс-спектрометрию (MALDI-TOF) для прямой идентификации возбудителя и косвенной оценки резистентности по белковому профилю 2) методы направленного секвенирования, для быстрого выявления в геноме бактерии известных генов устойчивости 3) фаготерапию (лечение бактериофагами) как	2) методы направленного секвенирования, для быстрого выявления в геноме бактерии известных генов устойчивости 4) тесты на основе технологии CRISPR/Cas, нацеленный на детекцию специфических маркеров резистентности в образце пациента 6) полногеномное секвенирование (NGS) всего бактериального генома для выявления всех возможных механизмов	да	нет	нет

			альтернативу антибиотикам, минуя этап диагностики 4) тесты на основе технологии CRISPR/Cas, нацеленный на детекцию специфических маркеров резистентности в образце пациента 5) методы дисков с антибиотиками 6) полногеномное секвенирование (NGS) всего бактериального генома для выявления всех возможных механизмов резистентности				
		2. Ситуационн ые задачи/кейсы	Необходимо определить наличие мутаций в гене BRCA1, связанном с риском развития рака молочной железы. Какой метод анализа наиболее подходит?	секвенирование	да	нет	да

ОПК-1.3.1. Владеет навыком применения фундаментальных биологических представлений и современных методологических подходов в профессиональной деятельности

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач	ОПК-1.3. Владеет: ОПК-1.3.1. Владеет навыком применения фундаментальных биологических представлений и современных методологических подходов в профессиональной деятельности	н-1. Имеет навык (опыт деятельности) применения современных методологических подходов в профессиональной деятельности

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА
2.	Модуль 1. Методологические основы исследований биологических объектов разных уровней организации. Модуль 2. Биоинформационные базы данных. Модуль 3. Методология биомедицинского эксперимента	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести. В ПЦР на этапе денатурации происходит 1) синтез новых цепей ДНК 2) охлаждение реакционной смеси 3) разрушение водородных связей 4) разделение цепей ДНК 5) связывание праймеров 6) нагрев до 94-96°C	3) разрушение водородных связей 4) разделение цепей ДНК 6) нагрев до 94-96°C	да	нет	нет
		2. Ситуационные задачи/кейсы	К использованию ферментных препаратов выполняется требование: «При необходимости длительного хранения –	предотвращение окисления фермента	да	нет	да

			высушивание препарата». Объясните биохимический смысл данного требования				
--	--	--	--	--	--	--	--

ОПК-4.1.1. Знает теоретические основы, методы и нормативную документацию в области экологической экспертизы, особенности обследования и оценки экологического состояния территорий и акваторий, методы тестирования эффективности и биобезопасности продуктов технологических производств.

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-4. Способен участвовать в проведении экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических производств с использованием профессиональной подготовки	ОПК-4.1. Знает: ОПК-4.1.1. Знает теоретические основы, методы и нормативную документацию в области экологической экспертизы, особенности обследования и оценки экологического состояния территорий и акваторий, методы тестирования эффективности и биобезопасности продуктов технологических производств	з-1. Знает методы в области экологической экспертизы, методы тестирования эффективности и биобезопасности продуктов технологических производств

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА
3.	Модуль 1. Методологические основы исследований биологических объектов разных уровней организации.	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести. При экологической	1) колхицин 3) нитрозамин 6) пестициды	да	нет	нет

	Модуль 2. Биоинформационные базы данных. Модуль 3. Методология биомедицинского эксперимента		экспертизе для оценки возможного мутагенного загрязнения окружающей среды предприятием какие потенциальные мутагены нужно определять: 1) колхицин 2) неактивные формы кислорода 3) нитрозамин 4) УФ-облучение 5) микровибрации 6) пестициды				
		2. Вопросы с развёрнутым ответом	Для оценки чистоты и гомогенности белкового препарата перед выпуском на рынок специалист проводит анализ, позволяющий разделить белки по их заряду. Как называется этот метод?	электрофорез	да	нет	да

ОПК-6.2.1. Умеет работать с профессиональными базами и банками данных в избранной области профессиональной деятельности.

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-6. Способен творчески применять и модифицировать современные компьютерные технологии, работать с профессиональными базами данных	ОПК-6.2. Умеет: ОПК-6.2.1. Умеет работать с профессиональными базами и банками данных в избранной области профессиональной деятельности	у-1. Умеет работать с профессиональными базами и банками данных при проведении биологических исследований в области молекулярной биологии

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА
	Модуль 1. Методологические основы исследований биологических объектов разных уровней организации. Модуль 2. Биоинформационные базы данных. Модуль 3. Методология биомедицинского эксперимента	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести. В PubMed интегрированы следующие базы данных 1) E-library 2) PreMEDLINE 3) DrugBank 4) OLDMEDLINE 5) SwissProt 6) NCBI	2) PreMEDLINE 4) OLDMEDLINE 6) NCBI	да	нет	нет
		2. Ситуационные задачи/кейсы	Вам нужно проанализировать нуклеотидную последовательность цитохрома CYP3A4 с использованием FASTA. Укажите базу данных, в которой необходимо сделать анализ	PubMed	да	нет	да

ОПК-7.1.1. Знает основные источники и методы получения профессиональной информации, направления научных исследований, соответствующих направленности программы магистратуры.

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-7. Способен самостоятельно определять стратегию и проблематику	ОПК-7.1. Знает: ОПК-7.1.1. Знает основные источники	з-1. Знает основные направления научных исследований, в области молекулярной биологии

исследований, принимать решения, в т.ч. инновационные, выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи	и методы получения профессиональной информации, направления научных исследований, соответствующих направленности программы магистратуры	
---	---	--

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА
4.	Модуль 1. Методологические основы исследований биологических объектов разных уровней организации. Модуль 2. Биоинформационные базы данных. Модуль 3. Методология биомедицинского эксперимента Модуль 1. Методологические основы исследований биологических объектов разных уровней организации. Модуль 2. Биоинформационные базы данных. Модуль 3. Методология биомедицинского	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести. Для разделения нуклеиновых кислот используют следующие виды электрофореза 1) диск-электрофорез 2) агарозный гель-электрофорез 3) капиллярный электрофорез 4) изоэлектрофокусирование 5) пульс-электрофорез 6) SDS-PAGE	2) агарозный гель-электрофорез 3) капиллярный электрофорез 5) пульс-электрофорез	да	нет	нет
		2. Вопросы с развёрнутым ответом	Способность анализируемого вещества поглощать электромагнитное излучение оптического диапазона	молекулярной абсорбционной спектроскопии	да	нет	да

	эксперимента		является главным критерием какого молекулярно- биологического метода?				
--	--------------	--	---	--	--	--	--

ОПК-7.2.1. Умеет выявлять перспективные проблемы и формулировать принципы решения актуальных научно-исследовательских задач на основе использования комплексной информации, в том числе на стыке областей знания; разрабатывать методики решения и координировать выполнение отдельных заданий при руководстве группой исследователей, с учетом требований техники безопасности

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-7. Способен самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в т.ч. инновационные, выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи	ОПК-7.2. Умеет: ОПК-7.2.1. Умеет выявлять перспективные проблемы и формулировать принципы решения актуальных научно-исследовательских задач на основе использования комплексной информации, в том числе на стыке областей знания; разрабатывать методики решения и координировать выполнение отдельных заданий при руководстве группой исследователей, с учетом требований техники безопасности	у-1. Умеет разрабатывать методики решения актуальных комплексных междисциплинарных научно-исследовательских задач

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА
5.	Модуль 1. Методологические основы исследований биологических объектов разных уровней организации.	1. Установите последовательность	Укажите правильную последовательность этапов разработки нового лекарственного средства:	3) синтез и скрининг молекул 5) доклинические исследования	да	нет	нет

	Модуль 2. Биоинформационные базы данных. Модуль 3. Методология биомедицинского эксперимента		1) клинические испытания 2) пострегистрационный мониторинг 3) синтез и скрининг молекул 4) регистрация препарата 5) доклинические исследования	1) клинические испытания 4) регистрация препарата 2) пострегистрационный мониторинг			
		2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой объект чаще всего используется при разработке препаратов на основе моноклональных антител?	изолированные клетки	да	нет	да

ОПК-7.2.1. Умеет выявлять перспективные проблемы и формулировать принципы решения актуальных научно-исследовательских задач на основе использования комплексной информации, в том числе на стыке областей знания; разрабатывать методики решения и координировать выполнение отдельных заданий при руководстве группой исследователей, с учетом требований техники безопасности

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-7. Способен самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в т.ч. инновационные, выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи	ОПК-7.2. Умеет: ОПК-7.2.1. Умеет выявлять перспективные проблемы и формулировать принципы решения актуальных научно-исследовательских задач на основе использования комплексной информации, в том числе на стыке областей знания; разрабатывать методики решения и координировать выполнение отдельных заданий при руководстве	у-2. Умеет координировать выполнение отдельных заданий при руководстве группой исследователей, с учетом требований техники безопасности

	группой исследователей, с учетом требований техники безопасности	
--	--	--

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА
6.	Модуль 1. Методологические основы исследований биологических объектов разных уровней организации. Модуль 2. Биоинформационные базы данных. Модуль 3. Методология биомедицинского эксперимента	1. Установите последовательность	Какие выделяют зоны в лаборатории для проведения ПЦР? 1) зона отдыха 2) зона пробподготовки 3) зона хранения профилактического оборудования 4) зона гигиены 5) зона приготовления реакционной смеси 6) зона проведения электрофореза	2). зона пробподготовки 5) зона приготовления реакционной смеси 6) зона проведения электрофореза	да	нет	нет
		2. Ситуационные задачи/кейсы	Вы являетесь заведующим лабораторией. С какой периодичностью ваш персонал должен проходить обязательный инструктаж по правилам безопасного обращения с биомедицинскими отходами?	ежегодно	да	нет	да

ОПК-7.3.1. Владеет методами анализа достоверности и оценки перспективности результатов проведенных экспериментов и наблюдений; опытом обобщения и анализа научной и научно-технической информации; опытом представления полученных результатов в виде докладов и публикаций.

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-7. Способен самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в т.ч. инновационные, выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи	ОПК-7.3. Владеет: ОПК-7.3.1. Владеет методами анализа достоверности и оценки перспективности результатов проведенных экспериментов и наблюдений; опытом обобщения и анализа научной и научно-технической информации; опытом представления полученных результатов в виде докладов и публикаций.	н-1. Имеет навык (опыт деятельности) анализа достоверности и оценки перспективности результатов проведенных экспериментов и наблюдений

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА
7.	Модуль 1. Методологические основы исследований биологических объектов разных уровней организации. Модуль 2. Биоинформационные базы данных. Модуль 3. Методология биомедицинского эксперимента	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести. Для оценки достоверности результатов эксперимента по изучению влияния вещества на клеточный цикл, обязательными методами контроля является	1) использование положительного контроля 2) постановка отрицательного контроля 3) повторение эксперимента в трёх независимых повторях	да	нет	нет

			1) использование положительного контроля 2) постановка отрицательного контроля 3) повторение эксперимента в трёх независимых повторах 4) измерение оптической плотности среды 5) визуальная оценка цвета раствора 6) подсчёт клеток только в одной лунке планшета				
		2. Ситуационн ые задачи/кейс ы	В ходе эксперимента исследователь обнаружил, что после добавления неизвестного вещества к культуре клеток последние утратили способность к поглощению красителя трипанового синего. На основании этого наблюдения он сделал вывод, что все клетки в культуре погибли. Какой метод контроля необходимо было обязательно провести для подтверждения достоверности этого вывода и исключения	отрицательный контроль	да	нет	да

			ошибки в интерпретации результатов?				
--	--	--	-------------------------------------	--	--	--	--

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-7. Способен самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в т.ч. инновационные, выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи	ОПК-7.3. Владеет: ОПК-7.3.1. Владеет методами анализа достоверности и оценки перспективности результатов проведенных экспериментов и наблюдений; опытом обобщения и анализа научной и научно-технической информации; опытом представления полученных результатов в виде докладов и публикаций.	н-2. Имеет навык (опыт деятельности) представления полученных результатов в виде докладов и публикаций

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА
8.	Модуль 1. Методологические основы исследований биологических объектов разных уровней организации. Модуль 2. Биоинформационные базы данных. Модуль 3. Методология биомедицинского	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести. Какие из перечисленных систем или сервисов используются для проверки научных работ на заимствования в российских вузах и редакциях журналов?	1) Антиплагиат.ВУЗ 4) StrikePlagiarism.com 5)Unicheck	да	нет	нет

	эксперимента		1) Антиплагиат.ВУЗ 2) eLibrary (РИНЦ) 3) Text.ru 4) StrikePlagiarism.com 5)Unicheck 6) Grammarly				
		2. Ситуационные задачи/кейсы	Руководитель лаборатории настаивает на немедленной подготовке доклада для отраслевой конференции по серии экспериментов с уникальными результатами. Сотрудник опасается, что преждевременная презентация результатов лишит их научной новизны и сделает невозможной публикацию в журнале, так как правила многих изданий запрещают публикацию ранее представленных данных. Какое ключевое действие должен совершить сотрудник, чтобы защитить свои права на интеллектуальную собственность и сохранить возможность публикации?	депонирование препринта	да	нет	да

ОПК-8.1.1. Знает типы современной аппаратуры для полевых и лабораторных исследований в области профессиональной деятельности

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-8. Способен использовать современную аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности	ОПК-8.1. Знает: ОПК-8.1.1. Знает типы современной аппаратуры для полевых и лабораторных исследований в области профессиональной деятельности	з-1. Знает типы современной аппаратуры для полевых и лабораторных исследований в области молекулярной биологии

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА
9.	Модуль 1. Методологические основы исследований биологических объектов разных уровней организации. Модуль 2. Биоинформационные базы данных. Модуль 3. Методология биомедицинского эксперимента	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести. Основными видами электрофореза, проводимого в блоке являются 1) твердофазный 2) зональный 3) двумерный 4) твердотельный 5) фотометрический 6) диск-электрофорез	2) зональный 3) двумерный 6) диск-электрофорез	да	нет	нет

		2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называется устройство для поддержания постоянной температуры при инкубации образцов, полученных в ходе полевых исследований?	термостат	да	нет	да
--	--	---	--	-----------	----	-----	----

2. Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации:

1. Виды исследований биообъектов
2. Основы исследования микроскопических биообъектов
3. Методология изучения строения прокариотических и эукариотических клеток
4. Методология изучения функционирования прокариотических и эукариотических клеток
5. Методология изучения структурно-функциональной организации генетического аппарата в живых системах
6. Выделение нуклеиновых кислот и их электрофоретический анализ в молекулярной биологии.
7. Качественные и количественные методы изучения белков
8. Методология изучения размножения клеток
9. Методы изучения биообъектов на тканево-органном уровне
10. Методология изучения размножения и индивидуального развития организмов
11. Методология изучения водных биотопов
12. Методология изучения воздушно-наземных биотопов
13. Методология изучения почвенных биотопов
14. Информационные базы данных биологических систем надорганизменного уровня организации
15. Информационные базы данных биологических систем организменного уровня организации (растения, животные, микроорганизмы, вирусы)
16. Информационные базы данных биологических систем суборганизменного уровня организации (хромосомные, аминокислотные последовательности белков, нуклеотидные последовательности ДНК, генетические базы данных)
17. Понятие научного эксперимента, его цели и задачи. Классификация экспериментов (лабораторные, натурные, вычислительные и др.).
18. Этапы научного исследования: от постановки проблемы до интерпретации результатов. Критерии научности: валидность, надежность, воспроизводимость

19. Характеристика измерительного оборудования и инструментов, применяемых в том числе на аналитическом этапе лабораторного исследования (в зависимости от вида исследования).
20. Калибровка и поверка приборов. Контроль качества измерений и снижение неопределённости результата.
21. Методы статистической обработки результатов. Визуализация данных (графики, диаграммы). Проверка гипотез (t-тесты, ANOVA, регрессионный анализ).
22. Из каких основных разделов состоит стандартная научная статья (например, по формату IMRAD) и какова цель каждого из них?
23. Чем отличается структура устного доклада на конференции от структуры письменной публикации? Как правильно адаптировать содержание для разных форматов?
24. Как сформулировать цель, задачи, объект и предмет исследования во введении, чтобы они были понятны и соответствовали полученным результатам?
25. Почему важно чётко разделять в публикации собственные результаты, данные из литературы и предположения? Как это отражается на стиле изложения?
26. Визуализация и оформление данных
27. Какие основные требования предъявляются к оформлению графиков и диаграмм в научных публикациях (оси, подписи, легенды, единицы измерения)?
28. Как выбрать тип графика (столбчатая диаграмма, график рассеяния, гистограмма), чтобы наиболее наглядно представить полученные экспериментальные данные?
29. Как правильно оформить изображения, полученные с помощью микроскопа (например, вестерн-блот, флуоресцентная микроскопия), чтобы они были достоверными и воспроизводимыми?
30. Что такое «баннер» для постерного доклада и какова его главная задача с точки зрения восприятия информации зрителем?
31. Этика и работа с источниками
32. В чём разница между цитированием, перефразированием и плагиатом? Какие инструменты помогают контролировать корректность заимствований?
33. Как правильно оформить список литературы (References) согласно международным стандартам (например, Vancouver, APA) или требованиям конкретного журнала?
34. Что такое конфликт интересов и почему его необходимо декларировать при публикации результатов исследования?
35. Каковы основные принципы рецензирования (peer review) и как конструктивно отвечать на комментарии рецензентов при доработке статьи?

3. Пример билета для промежуточной аттестации:

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»

Дисциплина: Методология биологических исследований

Магистратура по направлению подготовки 06.04.01 Биология, направленность (профиль) Молекулярная биология

Учебный год: 2026-2027

Билет № 1
Вопросы для ответа

1. Методология изучения функционирования прокариотических и эукариотических клеток

2. Оценка освоения практических навыков (умений):

Исследователь утверждает, что новый белок локализуется исключительно в ядре клетки, основываясь на данных иммунофлуоресцентной микроскопии: свечение от антител к белку совпадает с окрашиванием ядра красителем DAPI. Коллега усомнился в выводе. Какой критический контрольный эксперимент необходимо было провести, чтобы исключить неспецифическое связывание антител и подтвердить достоверность локализации? Ответ аргументируйте.

Заведующий кафедрой



А.В. Стрыгин

В полном объеме фонд оценочных средств по дисциплине доступен в ЭИОС ФГБОУ ВО ВолГМУ Минздрава России:

<https://study.volgmed.ru/course/index.php?categoryid=450>

Рассмотрено на заседании кафедры фундаментальной медицины и биологии, протокол от «21» мая 2026 г. № 10.

Заведующий кафедрой



А.В. Стрыгин