Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кузнецов Владимир Вячеславович
Должность: И.о. ректора
Дата подписания: 28.01.2026 11:27:13
Уникальный программный ключ:
89bc0900301c561c0dcc38a48f0e3de679484a4c

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Тихоокеанский государственный медицинский университет
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор
_____ /Л.В. Транковская/
«__17__»_____июня_____2025г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

2. Образовательный компонент
2.3. Промежуточная аттестация по дисциплинам (модулям) и практике
2.3.3 Кандидатский экзамен по специальной дисциплине «Клеточная биология»

Группа научных специальностей: 1.5. Биологические науки

Научная специальность: 1.5.22. Клеточная биология

Нормативный срок освоения программы: 4 года

Форма обучения: очная

Кафедра клинической лабораторной диагностики, общей и клинической иммунологии

Владивосток, 2025

Рабочая программа промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практике 2.3.3 Кандидатский экзамен по специальной дисциплине «Клеточная биология» разработана в соответствии с:

1) Федеральными государственными требованиями, утвержденными приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации «20» октября 2021г. № 951.

2) Учебным планом по научной специальности 1.5.22. Клеточная биология, утвержденным ученым советом ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России «28» марта 2025 г., Протокол № 8/24-25

Рабочая программа 2.3.3 Кандидатский экзамен по специальной дисциплине «Клеточная биология» одобрена на заседании кафедры клинической лабораторной диагностики, общей и клинической иммунологии ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России, под руководством д-ра мед. наук, профессора Просековой Е.В.

Разработчики:

Заведующий кафедрой	д-р мед. наук, профессор	Просекова Е.В.
(занимаемая должность)	(ученая степень, ученое звание)	*(ФИО)*
Профессор	д-р биол. наук, доцент	Плехова Н.Г.
(занимаемая должность)	(ученая степень, ученое звание)	*(ФИО)*

1. Цель и задачи промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практике 2.3.3 Кандидатский экзамен по специальной дисциплине «Клеточная биология».

Целью промежуточной аттестации дисциплины (модуля) 2.3.3 Кандидатский экзамен по специальной дисциплине «Клеточная биология» является установление уровня подготовленности к выполнению профессиональных задач, самостоятельной научно-исследовательской работе, педагогической деятельности и соответствия подготовки аспиранта паспорту научной специальности 1.5.22. Клеточная биология.

Задачи промежуточной аттестации дисциплины (модуля) 2.3.3 Кандидатский экзамен по специальной дисциплине «Клеточная биология»:

1. . Определить уровень профессиональных знаний, умений и практических навыков по общим и частным разделам клеточной биологии.

2. Установить подготовленность аспиранта к самостоятельной научно-исследовательской и практической деятельности в области клеточной биологии.

3. Установить способность осуществлять педагогическую деятельность по дисциплине «Клеточная биология».

1.1. Требования к сдаче кандидатского экзамена по специальной дисциплине 1.5.22 Клеточная биология.

В ходе кандидатского экзамена аспиранты должны продемонстрировать:

Знание:

- этических норм, применяемых в соответствующей области профессиональной деятельности;
- возможных сфер и направлений профессиональной самореализации; приемов и технологий целеполагания и целереализации;
- пути достижения более высоких уровней профессионального и личностного развития;
- государственной системы информирования специалистов по медицине и здравоохранению; основных этапов научного медико - биологического исследования;
- теоретико-методологические, методические и организационные аспекты осуществления научно- исследовательской деятельности в медицине;
- принципов разработки новых методов профилактики и лечения болезней человека, нормативную документацию, необходимую для внедрения новых методов профилактики и лечения болезней человека, понятия и объекты интеллектуальной собственности, способы их защиты объекты промышленной собственности в сфере естественных наук;
- правила составления и подачи заявки на выдачу патента на изобретение;

- возможности и перспектив применения современных лабораторных и инструментальных методов по теме научного исследования;

- правила эксплуатации и технику безопасности при работе с лабораторным и инструментальным оборудованием;

- принципов и критериев формирования экспериментальных групп объектов;

- современных перспективных направлений и научных разработок, современных подходов к изучению проблем специальности клеточная биология, цитология, гистология, с учетом специфики экономических, политических, социальных аспектов;

- основные принципы интеграции с представителями других областей знаний при решении научно-исследовательских и прикладных задач в рамках подготовки по специальности; основные перспективные направления взаимодействия специальности «Клеточная биология» со смежными дисциплинами в рамках разработки и создания новых высокоэффективных лекарственных средств, их всестороннем экспериментальном и клиническом исследовании, разработке новых, более совершенных и рациональных принципов и безопасных методов лечения и профилактики заболеваний экспериментальное (доклиническое) изучение безопасности потенциальных лекарственных средств.

Умение:

- принимать решения и выстраивать линию профессионального поведения с учетом этических норм, принятых в соответствующей области профессиональной деятельности выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту; формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей;

- определять перспективные направления научных исследований в предметной сфере профессиональной деятельности, состав исследовательских работ, определяющие их факторы;

- разрабатывать научно-методологический аппарат и программу научного исследования;

- изучать научно- медицинскую литературу, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования;

- работать с источниками патентной информации; использовать указатели Международной патентной классификации для определения индекса рубрики;

- проводить информационно-патентный поиск;

- осуществлять библиографические процессы поиска; формулировать научные гипотезы, актуальность и научную новизну планируемого исследования;

- формировать основную и контрольные группы согласно критериям включения и исключения, применять запланированные методы исследования, организовывать сбор материала, фиксировать и систематизировать полученные данные;

- оформлять заявку на изобретение, полезную модель, базу данных;

- формулировать практическую значимость и практические рекомендации по результатам научного исследования; оформлять методические рекомендации по использованию новых методов профилактики и лечения болезней человека;

- интерпретировать полученные лабораторные данные по профилю научного исследования; интерпретировать полученные данные инструментальных исследований по профилю научного исследования;

- использовать техническую документацию при освоении методов лабораторных и инструментальных исследований; соблюдать технику безопасности при проведении исследований.

- данные, объективно оценивать эффективность изучаемых методов;

- самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения по диагностике и лечению заболеваний, а также знания и умения, непосредственно не связанные с профилем подготовки; получать новую информацию путём анализа данных из научных источников;

- использовать в профессиональной деятельности фундаментальные и прикладные медицинские знания; осуществлять сотрудничество с представителями из других областей знаний в ходе решения поставленных задач.

Владение:

- навыками организации работы исследовательского и педагогического коллектива на основе соблюдения принципов профессиональной этики, навыками целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально- значимых качеств с целью их совершенствования, технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований.

- навыками составления плана научного исследования; навыками информационного поиска; навыками написания аннотации научного исследования.

- навыком проведения научных медико-биологических исследований.

- опытом внедрения в практику и эксплуатации разработанных методов.

- навыками лабораторных и/или инструментальных исследований по профилю научного исследования.

- навыками научного исследования в соответствии со специальностью 1.5.22. Клеточная биология;

- навыками самостоятельного поиска, критической оценки и применения в практической и научно-исследовательской деятельности информации о новейших методах исследований по специальности 1.5.22. Клеточная биология;

- навыками самостоятельного приобретения знаний и умений, необходимых для ведения научно-исследовательской деятельности, непосредственно не связанных с профилем подготовки.

- основами использования междисциплинарных связей при решении профессиональных задач; навыками постановки и решения научно исследовательских и прикладных задач, коммуникационными навыками в рамках подготовки по специальности.

Перечень практических навыков:

- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности.

2. Объем промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практике 2.3.3 Кандидатский экзамен по специальной дисциплине «Клеточная биология».

Таблица 1

Вид учебной работы		**Всего часов**	**3 курс**
			часов
1		2	3
Аудиторные занятия (всего)		-	-
Практические занятия (ПЗ)		-	-
Самостоятельная работа (СР)		36	36
Контроль		36	36
Вид промежуточной аттестации		Кандидатский экзамен	Кандидатский экзамен
ИТОГО: Общая трудоемкость	часов	72	72

3. Содержание промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практике 2.3.3 Кандидатский экзамен по специальной дисциплине «Клеточная биология».

Раздел 1. Цитология и клеточная биология.

Раздел 2. Общая гистология. Учение о тканях.

Раздел 3. Частная гистология.

4. Учебно-тематический план промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практике 2.3.3 Кандидатский экзамен по специальной дисциплине «Клеточная биология».

Таблица 2

Номер раздела, темы	Наименование разделов, тем учебной дисциплины (модуля)	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу аспирантов (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости
		Л	ЛР	ПЗ	СРС	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8
Раздел 1	**Цитология и клеточная биология**	-	-	-	12	12	Устный опрос
Раздел 2	**Общая гистология. Учение о тканях**	-	-	-	12	12	Устный опрос
Раздел 3	**Частная гистология**	-	-	-	11	12	Устный опрос
	Контроль	-	-	-	-	36	
	Общий объем, трудоемкость	-	-	-	**36**	**72**	**Кандидатский экзамен**

5. Самостоятельная работа аспиранта

5.1. Виды самостоятельной работы

Таблица 3

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды самостоятельной работы	Всего часов
1	2	3	4
3 курс обучения			
1	**Цитология и клеточная биология**	- работа с учебной литературой - проведение анализа решения типовых ситуационных задач -подготовка к промежуточному контролю	12
2	**Общая гистология. Учение о тканях**	- работа с учебной литературой - проведение анализа решения типовых ситуационных задач -подготовка к промежуточному контролю	12
3	**Частная гистология**	- работа с учебной литературой - проведение анализа решения типовых ситуационных задач -подготовка к промежуточному контролю	12

	Итого	**36**

5.2. Задания для самостоятельной работы.

Таблица 4

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Вопросы для самостоятельной работы
1	2	3
1	**Цитология и клеточная биология**	1. История развития клеточной биологии, 2. цитологии и гистологии. Методы исследования. 3. Строение клетки. Органеллы общего значения. 4. Ядро. Ядерная оболочка. Основные проявления 5. жизнедеятельности клеток. Информационные 6. межклеточные взаимодействия. 7. Воспроизведение клеток. Гибель клеток.
2	**Общая гистология. Учение о тканях**	1. Ткани как системы клеток и их производных - 2. один из иерархических уровней организации 3. живого. Клетки как ведущие элементы ткани. 4. Неклеточные структуры — симпласты и 5. межклеточное вещество как производные 6. клеток. Синцитии. Понятие о клеточных 7. популяциях. Клеточная популяция (клеточный 8. тип, дифферон, клон). Статическая, растущая, 9. обновляющаяся клеточные популяции. 10. Стволовые клетки и их свойства. Детерминация 11. и дифференциация клеток в ряду 12. последовательных делений, коммитирование 13. потенций. Дифферoны. Тканевый тип, генез 14. (гистогенез). Закономерности возникновения и 15. эволюции тканей, теории параллелизма А.А.

		16. Заварзина и дивергентной эволюции Н.Г. 17. Хлопина, их синтез на современном уровнем 18. развития науки. Принципы классификации 19. тканей. Классификация тканей по фон Лёйдигу: 20. эпителиальная ткань (пограничные и железистые 21. эпителии), ткани внутренней среды (кровь, 22. соединительные ткани и скелетные ткани), 23. мышечные ткани (скелетная мышечная ткань, 24. сердечная мышечная ткань и гладкая мышечная 25. ткань), нервная ткань. Восстановительные 26. способности тканей — типы физиологической 27. регенерации в обновляющихся, лабильных и 28. стационарных клеточных популяциях, 29. репаративная регенерация. 30. Компенсаторноприспособительные и 31. адаптационные изменения тканей, их пределы
3	**Частная гистология**	1. Нервная система. Периферическая нервная система. Нерв. Характеристика нейронов и нейроглии. Центральная нервная система. Понятие о рефлекторной дуге (нейронный состав и проводящие пути) и о нервных центрах. Спинной мозг. Головной мозг. 2. Органы слуха и равновесия. 3. Сердечно-сосудистая система. 4. Вены. 5. Лимфатические сосуды. 6. Сердце. 7. Система органов кроветворения и иммунной защиты. 8. Гипоталамо-гипофизарная нейросекреторная система. 9. Гипофиз.

5.3. Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации

Перечень вопросов к кандидатскому экзамену:

1. Цитология и клеточная биология.

1.1. Клетка как структурно-функциональная единица ткани. Определение. Методы исследования в цитологии.

1.2. Общий план строения эукариотических клеток.

1.3. Биологические мембраны клеток, их строение, химический состав и основные функции.

1.4. Плазмолемма, химический состав и функции.

1.5. Межклеточные соединения. Типы и структурно-функциональная характеристика. Цитоплазма. Общая морфо-функциональная характеристика. Классификация органелл, их структура и функция.

1.6. Физико-химические свойства гиалоплазмы и ее значение в жизнедеятельности клетки.

1.7. Структурно-функциональная характеристика органелл, участвующих в биосинтезе веществ в клетке.

1.8. Структурно-функциональная характеристика органелл, участвующих во внутриклеточном пищеварении, защитных и обезвреживающих реакциях.

1.9. Структурно-функциональная характеристика органелл, участвующих в энергопроизводстве.

1.10. Структурно-функциональная характеристика органелл, участвующих в процессах выведения веществ из клетки.

1.11. Специальные органеллы в клетке. Их значение для жизнедеятельности определенного вида тканей.

1.12. Включения, их классификация, химическая и морфо-функциональная характеристика.

1.13. Ядро, его значение в жизнедеятельности клетки, основные компоненты и их структурнофункциональная характеристика. Ядерно-цитоплазменные отношения как показатель функционального состояния клетки.

1.14. Электронно-микроскопическое строение ядра. Особенности строения кариолеммы, комплекса поры. Химический состав ядра. Строение и функция ядрышка. ДНК. Виды РНК.

1.15. Способы репродукции клеток, их морфологическая характеристика. Значение цитологии для медицины.

1.16. Жизненный цикл клетки, его этапы, морфо-функциональная характеристика, особенности у различных видов клеток.

1.17. Основные положения клеточной теории и ее значение для развития биологии и медицины.

1.18. Митотический цикл. Значение интерфазы в процессе митотического деления. Митоз. Фазы митоза. Биологическая сущность митоза.

1.19. Понятие о кариотипе. Аутосомы и половые хромосомы.

Строение хромосом на различных фазах митоза. Типы хромосом в зависимости от расположения центромер.

2. Общая гистология. Учение о тканях

2.1. Ткани как системы клеток и их производных - один из иерархических уровней организации живого.

2.2. Клетки как ведущие элементы ткани. Неклеточные структуры — симпласты и межклеточное вещество как производные клеток. Синцитии. Понятие о клеточных популяциях.

2.3. Клеточная популяция (клеточный тип, дифферон, клон). Статическая, растущая, обновляющаяся клеточные популяции. Стволовые клетки и их свойства.

2.4. Детерминация и дифференциация клеток в ряду последовательных делений, коммитирование потенций. Дифферoны. Тканевый тип, генез (гистогенез). Закономерности возникновения и эволюции тканей, теории параллелизма А.А. Заварзина и дивергентной эволюции Н.Г. Хлопина, их синтез на современном уровнем развития науки.

2.5. Принципы классификации тканей. Классификация тканей по фон Лёйдигу: эпителиальная ткань (пограничные и железистые эпителии), ткани внутренней среды (кровь, соединительные ткани и скелетные ткани), мышечные ткани (скелетная мышечная ткань, сердечная мышечная ткань и гладкая мышечная ткань), нервная ткань. Восстановительные способности тканей — типы физиологической регенерации в обновляющихся, лабильных и стационарных клеточных популяциях, репаративная регенерация. Компенсаторно-приспособительные и адаптационные изменения тканей, их пределы.

2.6. Эпителиальные ткани.

2.7. Ткани внутренней среды

2.8. Гемопоэз и лимфопоэз

2.9. Соединительные ткани (волокнистая, рыхлая волокнистая, плотная волокнистая, специализированные волокнистые ткани)

2.10. Скелетные ткани.

2.11. Хрящевые ткани.

2.12. Костные ткани.

2.13. Мышечные ткани.

2.14. Нервная ткань.

2.15. Нейроглия.

2.16. Нервные волокна.

2.17. Нервные окончания.

2.18. Синапсы.

3. Частная гистология.

3.1. Нервная система

3.2. Сенсорная система (органы чувств)

3.3. Сердечно-сосудистая система

3.3. Система органов кроветворения и иммунной защиты

3.4. Морфологические основы защитных реакций организма
3.5. Эндокринная система
3.6. Пищеварительная система
3.7. Дыхательная система
3.8. Система мочеобразования и мочевыделения
3.9. Кожа и ее производные
3.10. Половая система
3.11 .Ранний эмбриогенез

5.4. Описание критериев и шкал оценивания

Экзамен – форма промежуточной аттестации аспирантов по результатам освоения теоретических знаний, приобретения практических навыков, целью которой является контроль результатов освоения аспирантами образовательной компонента.

Экзамен у аспирантов проводится в устной форме по экзаменационным билетам.

В ходе промежуточной аттестации в форме кандидатского экзамена обучающиеся оцениваются по четырёхбалльной шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» – выставляется аспиранту, если он глубоко усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет связывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, умеет принять правильное решение и грамотно его обосновывать, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач, комплексной оценкой предложенной ситуации.

Оценка «хорошо» – выставляется аспиранту, если он твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей при ответе на вопрос, но недостаточно полно раскрывает междисциплинарные связи, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, комплексной оценкой предложенной ситуации.

Оценка «удовлетворительно» – выставляется аспиранту, если он имеет поверхностные знания программного материала, не усвоил его деталей, допускает неточности, оперирует недостаточно правильными формулировками, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач, испытывает затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации, не полностью отвечает на вопросы, в том числе при помощи наводящих вопросов преподавателя.

Оценка «неудовлетворительно» – выставляется аспиранту, который не знает значительной части программного материала, допускает грубые ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические

задачи или не справляется с ними самостоятельно, не владеет комплексной оценкой ситуации, неверно выбирает тактику действий.

Шкала оценивания (четырехбалльная), используемая в рамках промежуточной аттестации определяется преподавателем, исходя из целесообразности применения той или иной шкалы.

Оценка «Отлично» – 90-100% правильных ответов;

Оценка «Хорошо» – 80-89% правильных ответов;

Оценка «Удовлетворительно» – 71-79% правильных ответов;

Оценка «Неудовлетворительно» – 70% и менее правильных ответов.

5.5. Проведение кандидатского экзамена

Сдача кандидатского экзамена включает: выбор билета, подготовку к ответам на вопросы билета, собеседование с экзаменаторами. Все вопросы билета и дополнительные вопросы вносятся в протокол кандидатского экзамена. Члены комиссии представляют оценку по каждому вопросу и оценивают ответы на дополнительные вопросы, высказывают особое мнение. Ответ оцениваются по шкале.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практике 2.3.3 Кандидатский экзамен по специальной дисциплине «Клеточная биология».

Основная литература:

Таблица 5

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров
1	Онколоия. В2 частях. Ч1. Общая онкология. учебное пособие. Минск «Новое знание» 2019 320 С. С ил.Гистология, эмбриология, цитология [Текст] : [учеб. для высш. проф. образования] / [Ю. И. Афанасьев, Н. А. Юрина, Б. В. Алешин и др.] ; под ред. Ю. И. Афанасьева, Н. А. Юриной. – 6-е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016.	7
2	Цитология и общая гистология [Текст]: функциональная морфология клеток и тканей человека : [учебник для медицинских институтов] / В. Л. Быков. - Санкт- Петербург : СОТИС, 2016. - 520 с.	2
3	Частная гистология человека [Текст] : (краткий обзорный курс) : учебник / В. Л. Быков. - Санкт-Петербург : СОТИС, 2016. - 300 с.	3
4	Основы молекулярной биологии клетки [Текст] / Б. Альбертс, Д. Брей, К. Хопкин и др. ; пер. с англ. под ред. С. М. Глаголева, Д. В. Ребрикова. - Москва : БИНОМ. Лаб. знаний, 2015. - 768 с. : ил. + DVD. - (Лучший зарубежный учебник). - Указ. терм.: с. 751-756. - Пер. изд.: Essential cell biology / B. Alberts et all. 3rd ed. New York, London : Garland Science. - Содерж. DVD : Ориг. изд. на англ. язФармакологии учебник [Электронный ресурс]/ Аляутдина Р. Н.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015.	Удаленный доступ

Дополнительная литература:

Таблица 8

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров
1	Терапевтическая радиология. Руководство для врача. Под редакцией Ф.Ф. Цыба, Ю.С. Мардынского. М.:ООО «МК» 2010.-552с.Молекулярная биология клетки [Текст] : рук. для врачей : пер с англ. / Д. М. Фаллер, Д. Шилдс ; [пер. с англ. А. Анваера и др.] ; под ред. И. Б. Збарского. - Москва : Бином-Пресс, 2014. - 256 с. : ил.	Удаленный доступ

6.1. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

1. Официальный сайт ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России: адрес ресурса – https://tgmu.ru.ru/, на котором содержатся сведения об образовательной организации и ее подразделениях, локальные нормативные акты, сведения о реализуемых образовательных программах, их учебно-методическом и материально-техническом обеспечении, а также справочная, оперативная и иная информация. Через официальный сайт обеспечивается доступ всех участников образовательного процесса к различным сервисам и ссылкам.

2. Электронная библиотека авторов ТГМУ в Электронной библиотечной системе

3. Электронная библиотечная система «Букап» http://books-up.ru/

4. Электронная библиотечная система «Лань» http://www.e.lanbook.ru

5. Электронно-библиотечная система elibrary (подписка) http://elibrary.ru

6. Электронная библиотечная система «Консультант врача» https://www.rosmedlib.ru

7. «Электронно-библиотечная система «Консультант студента» http://www.studentlibrary.ru/

8. Медицинская база знаний с ИИ МБ ГЭОТАР https://medbase.ru/pages/index.html

9.Ассоциация медицинских библиотек https://amedlib.ru

10. Универсальные базы данных «ИВИС» https://eivis.ru/basic/details

11. Образовательная платформа Юрайт https://urait.ru/

12. Электронная библиотечная система Полпред https://polpred.com/

7. Материально-техническое обеспечение промежуточной аттестации 2.3.3. Кандидатский экзамен по специальной дисциплине «Клеточная биология».

В ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России имеется достаточное количество специальных помещений для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы. Специальные помещения

укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории.

Междисциплинарный лабораторный центр (далее - МЛЦ) реализует производственную, научную и образовательную деятельность в области инновационных молекулярных технологий диагностики соматических и инфекционных патологий. Наличие современного специализированного оборудования в МЛЦ позволяет проводить в полном объеме научно-диагностические исследования. МЛЦ располагает отделом молекулярной иммунологии и фармакологии, отделом клеточных технологий, отделом функциональной гистологии, лабораторией медицинской микробиологии, генетики и протеомики.

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы аспирантуры, включает в себя лабораторное оборудование для обеспечения дисциплин, научно-исследовательской работы и практик. Полный перечень материально-технического обеспечения образовательного процесса представлен на официальном сайте в подразделе «Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса» раздела «Сведения об образовательной организации».

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России.

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

8. Перечень информационных технологий, используемых для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю), информационно-справочных систем, лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

1. Система для проведения ВКС BigBlueButton;
2. Программное обеспечение для выхода в сеть Интернет - Яндекс Браузер;
3. Офисный пакет - Office / Microsoft Office 10 или 16;
4. Система для проведения онлайн тестирования студентов - indigo;
5. Операционная система - Astra Linux Special Edition / Windows 7 или 10;
6. Платформа для дистанционного обучения - Moodle;
7. Отраслевое прикладное программное обеспечение СТАТТЕХ (StatTech);
8. Справочная правовая система - Гарант;
9. Редактор PDF документов - ContentReader PDF 15.

9. Методические рекомендации по организации промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практике 2.3.3 Кандидатский экзамен по специальной дисциплине «Клеточная биология».

Кандидатский экзамен представляет собой итоговое испытание по результатам освоения теоретических знаний, приобретения практических навыков, целью которого является контроль результатов освоения аспирантами образовательного компонента.

Кандидатский экзамен проводится в устной форме по билетам, в ходе которого аспирант должен продемонстрировать свои знания, умения и практические навыки по общим и частным разделам специальной дисциплины 3.3.6. фармакология, клиническая фармакология.

В процессе сдачи кандидатского экзамена оценивается уровень подготовленности аспиранта к выполнению профессиональных задач, самостоятельной научно-исследовательской работе, педагогической деятельности и соответствия подготовки аспиранта паспорту научной специальности 3.3.6 Фармакология, клиническая фармакология, что проявляется в квалифицированных ответах по вопросам.

Каждый из билетов содержит по три вопроса из разделов: «Общая фармакология и основные вопросы клинической фармакологии», «Частные вопросы фармакологии и клинической фармакологии», «Основные принципы терапии острых отравлений фармакологическими веществами».

Собеседование проводит экзаменационная комиссия. Оценка по собеседованию зависит от уровня способности к выполнению задач профессиональной деятельности, предусмотренных федеральными государственными требованиями.

10. Особенности реализации дисциплины для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

10.1. Наличие соответствующих условий реализации дисциплины.

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления проведение кандидатского экзамена с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальных особенностей). Обеспечивается соблюдение следующих общих требований: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего такому обучающемуся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания и помещения, где проходят занятия, другие условия, без которых невозможно или затруднено изучение дисциплины.

10.2. Обеспечение соблюдения общих требований.

При проведении кандидатского экзамена на основании письменного заявления обучающегося обеспечивается соблюдение следующих общих требований: проведение экзамена для обучающихся-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей обучающимся; присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего(их) обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей на основании письменного заявления; пользование необходимыми обучающимся техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей.

10.3. Доведение до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме всех локальных нормативных актов ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России.

Все локальные нормативные акты ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России по вопросам реализации данной дисциплины доводятся до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

11.4. Реализация увеличения продолжительности прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности для обучающегося с ограниченными возможностями здоровья.

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). Продолжительность прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности увеличивается по письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья. Продолжительность подготовки обучающегося к ответу на зачете увеличивается не менее чем на 0,5 часа.

В рабочую программу дисциплины промежуточной аттестации 2.3.3. Кандидатский экзамен по специальной дисциплине «Клеточная биология» были внесены изменения в разделы:

6.1. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

7. Материально-техническое обеспечение промежуточной аттестации 2.3.3. Кандидатский экзамен по специальной дисциплине «Клеточная биология»;

8. Перечень информационных технологий, используемых для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю), информационно-справочных систем, лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

Изменения утверждены на заседании ученого совета ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России (выписка из протокола заседания № 4/25-26 от 28 ноября 2025 года)