

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Дальневосточный федеральный университет» (ДВФУ)

школа биомедицины

СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ОП Клеточная биология, цитология, гистология

(название образовательной программы)

(подпись) Хотимченко Ю.С. (ФИО)

«17» сентября 2018 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор Департамента Фундаментальной и клинической медицины

Гельцер Б.И

(подпись) (ФИО)

«17» сентября 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ) НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

Направление подготовки 06.06.01 Биологические науки Профиль «Клеточная биология, цитология, гистология»

Форма подготовки очная

Курс 1-4 семестр 1-8 (очная форма)

Зачет с оценкой 1-8 семестр (очная форма)

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом министерства образования и науки РФ от 30.07.2014 № 887

Программа вступительных испытаний обсуждена на заседании Департамента Программа вступительных испытаний обсуждена на заседании Департамента фундаментальной медицины, протокол № 1 от «17» сентября 2018 г.

Директор Департамента: Брюховецкий И.С.

Составитель: к.б.н. Кумейко В.В.

Оборотная сторона титульного листа

І. Рабочая программа пересмотрена на заседании департамента:				
Протокол от «31» января 2020	г. № 1			
Директор Департамента фундаментальной медицины	(подпись)	Брюховецкий И.С. (И.О. Фамилия)		
II. Рабочая программа пересм	отрена на заседании деп	артамента:		
Протокол от «»	20 г. №			
Зав. кафедрой	(подпись)	(И.О. Фамилия)		

АННОТАЦИЯ

Рабочая программа подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук (НКР) предназначена для аспирантов, обучающихся по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, профиль «Клеточная биология, цитология, гистология» и входит в вариативную часть учебного плана, Блок 3 «Научные исследования».

При разработке рабочей программы НКР использован Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, профиль «Клеточная биология, цитология, гистология».

Трудоёмкость НКР составляет 3420 часа (95 зачетных единиц), 1-8 семестр. Индекс Б3.3, Б3.4.

Цель - формирование навыков и готовности к осуществлению самостоятельной научно-исследовательской деятельности, соответствующей уровню высококвалифицированных научно-педагогических кадров.

Задачи:

- 1. Овладеть навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в т.ч. в междисциплинарных областях; навыками критического анализа и оценки современных научных достижений;
- 2. Формирование творческого мышления на основе базовой образовательной подготовки и сформированного высокого уровня владения знаниями, умениями и навыками в области выбранного научного направления;
- 3. Освоение навыков планирования, организации и реализации научного исследования на основе современных, отвечающих поставленным задачам методов исследования;

4. Приобретение навыков презентации, публичной дискуссии и защиты научных идей, предложений и рекомендаций

Для успешного осуществления НКР у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- ПК-3 Владение классическими и современными методами исследования структуры и функции клеток, физико-химическими методами исследования молекул и клеток, физиологическими и морфофункциональными экспериментальными навыками
- ПК-6 Готовность применять методы культивирования клеточных и тканевых систем in vitro и использование для решения фундаментальных и прикладных задач
- ПК-7 Готовность выявлять закономерности в развитии и функционировании тканей, в том числе в их эволюционной динамике
- ПК-9 Способность выявлять связь между закономерностями жизнедеятельности на тканевом уровне с закономерностями жизнедеятельности на клеточном, субклеточном и молекулярном уровне организации биологических систем

В результате подготовки НКР у аспирантов формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка	Этапы формирования компетенции	
компетенции		
УК-1 Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Знает	методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях Анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов
	Владеет	Навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных;

		навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях практических задач; генерировать новые идеи, поддающиеся рационализации исходя из наличных ресурсов и ограничений
УК-4 Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Знает	методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках
	Умеет	навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках
	Владеет	навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках
УК-5 Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Знает	содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда
	Умеет	формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области; формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области имея базовые представления о тенденциях развития профессиональной деятельности и этапах профессионального роста
	Владеет	Способами выявления и оценки индивидуально- личностных, профессионально- значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.

ПК-3 Владение классическими и современными методами исследования структуры и функции клеток, физико-химическими методами исследования молекул и клеток, физиологическими и морфофункциональным и экспериментальными навыками	Знает	принципы выбора методов исследования структуры и функции клеток, физико-химических методов исследования молекул и клеток, физиологических и морфо функциональных экспериментальных навыков
	Умеет	адаптировать с учетом научной цели методы исследования структуры и функции клеток, физико- химическими методами исследования молекул и клеток, физиологическими и морфофункциональными экспериментальными навыками
	Владеет	навыками разработки методов исследования структуры и функции клеток, физико- химическими методами исследования молекул и клеток, физиологическими и морфофункциональными экспериментальными навыками
ПК-6 Готовность применять методы культивирования	Знает	специфические особенности и область использования методов культивирования клеточных и тканевых систем in vitro
клеточных и тканевых систем in vitro и использование для	Умеет	адаптировать методы культивирования клеточных и тканевых систем in vitro к конкретной научной цели
решения фундаментальных и прикладных задач	Владеет	принципами выбора метода культивирования клеточных и тканевых систем in vitro
ПК-7 Готовность выявлять закономерности в развитии и функционировании	Знает	причины возникновения закономерностей в развитии и функционировании тканей, в том числе применительно к поставленной научной задаче
тканей, в том числе в их эволюционной динамике	Умеет	объяснять причины возникновения закономерностей в развитии и функционировании тканей, в том числе в их эволюционной динамике
	Владеет	принципами выбора методов выявления закономерностей в развитии и функционировании тканей, в том числе в их эволюционной динамике
ПК-9 Способность выявлять связь между закономерностями жизнедеятельности на тканевом уровне с	Знает	Закономерности жизнедеятельности на тканевом, субклеточном и молекулярном уровнях организации биологических систем
закономерностями	Умеет	Анализировать альтернативные варианты

жизнедеятельности на клеточном, субклеточном и молекулярном уровне		решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов.
организации биологических систем	Владеет	принципами выбора метода выявления связей между закономерностями жизнедеятельности на тканевом уровне с закономерностями жизнедеятельности на клеточном, субклеточном и молекулярном уровне организации биологических систем

1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ) НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

Распределение НКР по семестрам (очная форма):

Семестр	Объем НКР	
	з.е / часы	
1	Рассредоточенная 9 з.е. / 324 ч.	
2	Рассредоточенная 9 з.е. / 324 ч.	
	Концентрированная 3 з.е. / 108 ч.	
3	Рассредоточенная 8 з.е. / 288 ч.	
4	Рассредоточенная 9 з.е. / 324 ч.	
5	Концентрированная 15 з.е. / 540 ч.	
6	Концентрированная 15 з.е. / 540 ч.	
7	Концентрированная 15 з.е. / 540 ч.	
8	Концентрированная 12 з.е. / 432 ч.	
всего	95 з.е. / 3420 ч.	

Формы НКР (очная форма):

Семестр	Формы НКР	Часы
1	Утверждение темы научно-исследовательской работы	324
	Составление обзора литературы по теме научно-исследовательской работы	
	Представление развернутого плана научно-исследовательской работы Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и	
	формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу НКР	
	Сбор и обработка эмпирического материала НКР (для работ,	
	содержащих эмпирические исследования)	
	Написание научных статей	
	Публикация научных статей	
	Публикации научных статей в журналах, включенных в список ВАК;	

	журналах, входящих в международные базы цитирования Scopus, Web of Science Подготовка текста НКР	
2	Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу НКР Сбор и обработка эмпирического материала НКР (для работ, содержащих эмпирические исследования) Написание научных статей Публикация научных статей Публикации научных статей в журналах, включенных в список ВАК; журналах, входящих в международные базы цитирования Scopus, Web of Science Подготовка текста НКР	432
3	Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу НКР Сбор и обработка эмпирического материала НКР (для работ, содержащих эмпирические исследования) Написание научных статей Публикация научных статей Публикации научных статей в журналах, включенных в список ВАК; журналах, входящих в международные базы цитирования Scopus, Web of Science Подготовка текста НКР	288
4	Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу НКР Сбор и обработка эмпирического материала НКР (для работ, содержащих эмпирические исследования) Написание научных статей Публикация научных статей Публикации научных статей в журналах, включенных в список ВАК; журналах, входящих в международные базы цитирования Scopus, Web of Science Подготовка текста НКР	324
5	Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу НКР Сбор и обработка эмпирического материала НКР (для работ, содержащих эмпирические исследования) Написание научных статей Публикация научных статей Публикации научных статей в журналах, включенных в список ВАК; журналах, входящих в международные базы цитирования Scopus, Web of Science Подготовка текста НКР	540

6	Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу НКР Сбор и обработка эмпирического материала НКР (для работ, содержащих эмпирические исследования) Написание научных статей Публикация научных статей Публикации научных статей в журналах, включенных в список ВАК; журналах, входящих в международные базы цитирования Scopus, Web of Science Подготовка текста НКР	540
7	Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу НКР Сбор и обработка эмпирического материала НКР (для работ, содержащих эмпирические исследования) Написание научных статей Публикация научных статей Публикации научных статей в журналах, включенных в список ВАК; журналах, входящих в международные базы цитирования Scopus, Web of Science Подготовка текста НКР	540
8	Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу НКР Сбор и обработка эмпирического материала НКР (для работ, содержащих эмпирические исследования) Написание научных статей Публикация научных статей Публикации научных статей в журналах, включенных в список ВАК; журналах, входящих в международные базы цитирования Scopus, Web of Science Подготовка текста НКР	432
	ИТОГО	3420

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ) НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

Научно-квалификационная работа (диссертация) планируется в соответствующем разделе индивидуального учебного плана аспиранта. В индивидуальном учебном плане аспиранта определяется тема научно-квалификационной работы, направления ее разработки, содержание и ожидаемые результаты НКР по семестрам.

Тема научно-квалификационной работы утверждается на заседании Департамента пищевых наук и технологий.

Планирование научно-квалификационной работы (диссертации) осуществляется аспирантом совместно с научным руководителем.

Основанием для контроля достижения аспирантом целей НКР является соответствующий раздел аттестационного листа аспиранта, который заполняется аспирантом в каждом семестре.

В аттестационном листе указывается содержание проделанной аспирантом научно-исследовательской работы за отчетный период и полученные им результаты (участие в конференциях (выступления, доклады), подготовка публикаций и другие). В заключении научного руководителя дается оценка выполненной аспирантом в семестре НКР.

Итоги НКР, зафиксированные в аттестационном листе аспиранта, проходят обсуждение на заседании Департамента пищевых наук и технологий.

3. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛИ ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ) НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

Форма контроля по итогам подготовки НКР: зачет с оценкой.

Результаты подготовки НКР определяются путем проведения аттестации с выставлением отметок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

No	Контролируе	Коды, наименование и этапы		Оценочны	е средства
п/п	мые формы	формирования компетенций		текущий	промежуточ
	подготовки			контроль	ная
	НИД и НКР				аттестация
1	Организацион	УК-1	Знает	Аттестация	Представлен
	но-	УК-4	Умеет	Аттестация	ие НКР
	подготовител ьный этап	УК-5 УК-6 ПК-3 ПК6 ПК-7 ПК-9	Владеет	Аттестация	

		УК-1	Знает	Аттестация	Представлен
	**	УК-4	Умеет	Аттестация	ие НКР
2	Исследовател ьский (основной)	УК-5 УК-6 ПК-3	Владеет	Аттестация	
	этап	ПК-3 ПК6 ПК-7			
		ПК-9			
		ПК-3	Знает	Аттестация	Представлен
3		ПК6	Умеет	Аттестация	ие НКР
	ый этап	ПК-7 ПК-9	Владеет	Аттестация	

Фонд оценочных средств по НКР представлен в Приложении 1.

4. МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕО БЕСПЕЧЕНИЕ ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ) НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

Основная литература

- 1. Клетки [Майкл Кэперон, Мэтт Чэпмен, Бенджамин Льюин и др.]; ред.: Б. Льюин [и др.]; пер. с англ. И. В. Филипповича. Москва БИНОМ. Лаборатория знаний 2011. http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:668066&theme=FEFU
- 2. Прикладная молекулярная биология учебное пособие для вузов В. И. Алексеев, В. А. Каминский; Дальневосточный государственный технический рыбохозяйственный университет.

 $\underline{http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:425474\&theme=FEFU}$

Дополнительная литература

(печатные и электронные издания)

1. Молекулярная биология клетки Б. Албертс, Д. Брей, Дж. Льюис [и др.]; пер. с англ. А. И. Грагерова, В. П. Коржа, Т. Д. Кузьминой. Москва Мир 1986. http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:53059&theme=FEFU

- 2. Molecular Cell Biology Harvey Lodish, Arnold Berk, S. Lawrence Zipursky, Paul Matsudaira. New York W. H. Freeman and Company 2000. http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:11322&theme=FEFU
- 3. Биохимия : Молекулярные основы структуры и функций клетки

 Ленинджер
 А. Москва Мир 1974.

 http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:57030&theme=FEFU

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

- 1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU http://elibrary.ru
- 2. Электронно-библиотечная система «Лань» http://e.lanbook.com/
- 3. Электронно-библиотечная система «IPRBOOK» http://www.iprbookshop.ru
- 4. База данных Scopus http://www.scopus.com/home.url
- 5. База данных Web of Science http://apps.webofknowledge.com/
- 6. База данных полнотекстовых академических журналов Китая http://oversea.cnki.net/
- 7. Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки http://diss.rsl.ru/

Электронные базы данных EBSCO http://search.ebscohost.com/

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

- Microsoft Office лицензия Standard Enrollment № 62820593. Дата окончания 2020-06-30. Родительская программа Campus 3 49231495.
 Торговый посредник: JSC "Softline Trade" Номер заказа торгового посредника: Tr000270647-18.
- 2. Adobe Creative Cloud for teams All Apps ALL Multiple Platforms Multi European Languages Team Licensing Subscribtion Renewal Контракт №ЭА-667-17 от 08.02.2018.
- 3. AutoCAD Electrical 2015. Срок действия лицензии 10.09.2020. № договора 110002048940 в личном кабинете Autodesk. +2
 - 4. Сублицензионное соглашение Blackboard № 2906/1 от 29.06.2012.

5. ESET NOD32 Secure Enterprise Контракт №ЭА-091-18 от 24.04.2018.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ) НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
	690922, Приморский край, г.	Помещение укомплектовано
	Владивосток, остров Русский,	специализированной учебной мебелью
	полуостров Саперный, поселок Аякс,	(посадочных мест – 15)
	10, корпус А (Лит. П), Этаж 10, каб.	Оборудование:
	A1017.	Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK
1	Аудитория для самостоятельной	– 15 шт.
	работы аспирантов.	Интегрированный сенсорный дисплей
		Polymedia FlipBox - 1 шт.
		Копир-принтер-цветной сканер в e-mail с 4
		лотками Xerox WorkCentre 5330 (WC5330C
		– 1 шт.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Дальневосточный федеральный университет» $(ДВ\Phi Y)$

ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПОДГОТОВКЕ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ) НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

Направление подготовки 06.06.01 Биологические науки Профиль «Клеточная биология, цитология, гистология»

Форма подготовки очная

Владивосток 2018

Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции обучающегося, формируемые в результате подготовки НКР

Код и формулировка	Этапы формирования компетенции			
компетенции УК-1 Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении	Знает	методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях		
исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Умеет	Анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов		
	Владеет	Навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных; навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях практических задач; генерировать новые идеи, поддающиеся рационализации исходя из наличных ресурсов и ограничений		
УК-4 Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Знает	методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках		
	Умеет	навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках		
	Владеет	навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении		

		профессиональной деятельности на
		государственном и иностранном языках
		тобударотвенном и писотранном мовили
УК-5 Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Знает	содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда
	Умеет	формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области; формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области имея базовые представления о тенденциях развития профессиональной деятельности и этапах профессионального роста
	Владеет	Способами выявления и оценки индивидуально- личностных, профессионально- значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.
ПК-3 Владение классическими и современными методами исследования структуры и функции клеток, физико-	Знает	принципы выбора методов исследования структуры и функции клеток, физико-химических методов исследования молекул и клеток, физиологических и морфо функциональных экспериментальных навыков
химическими методами исследования молекул и клеток, физиологическими и морфофункциональным и экспериментальными навыками	Умеет	адаптировать с учетом научной цели методы исследования структуры и функции клеток, физико- химическими методами исследования молекул и клеток, физиологическими и морфофункциональными экспериментальными навыками
	Владеет	навыками разработки методов исследования структуры и функции клеток, физико- химическими методами исследования молекул и клеток, физиологическими и морфофункциональными экспериментальными навыками
ПК-6 Готовность применять методы культивирования	Знает	специфические особенности и область использования методов культивирования клеточных и тканевых систем in vitro
клеточных и тканевых систем in vitro и использование для	Умеет	адаптировать методы культивирования клеточных и тканевых систем in vitro к конкретной научной цели

решения фундаментальных и прикладных задач	Владеет	принципами выбора метода культивирования клеточных и тканевых систем in vitro
ПК-7 Готовность выявлять закономерности в развитии и функционировании тканей, в том числе в их эволюционной динамике	Знает	причины возникновения закономерностей в развитии и функционировании тканей, в том числе применительно к поставленной научной задаче
	Умеет	объяснять причины возникновения закономерностей в развитии и функционировании тканей, в том числе в их эволюционной динамике
	Владеет	принципами выбора методов выявления закономерностей в развитии и функционировании тканей, в том числе в их эволюционной динамике
ПК-9 Способность выявлять связь между закономерностями жизнедеятельности на тканевом уровне с	Знает	Закономерности жизнедеятельности на тканевом, субклеточном и молекулярном уровнях организации биологических систем
закономерностями жизнедеятельности на клеточном, субклеточном и молекулярном уровне организации биологических систем	Умеет	Анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов.
	Владеет	принципами выбора метода выявления связей между закономерностями жизнедеятельности на тканевом уровне с закономерностями жизнедеятельности на клеточном, субклеточном и молекулярном уровне организации биологических систем

Контроль достижения цели научно-исследовательской деятельности

No	Контролируе	Коды, наименование и этапы		Оценочны	іе средства	
Π/Π	мые формы	формирова	ния компетенций	текущий	промежуточ	
	подготовки			контроль	ная	
	НИД и НКР				аттестация	
1	Организацион	УК-1	Знает	Аттестация	Представлен	
	но-	УК-4		Умеет	Аттестация	ие НКР
	подготовител ьный этап	УК-5 УК-6 ПК-3 ПК6 ПК-7	Владеет	Аттестация		

		ПК-9			
		УК-1	Знает	Аттестация	Представлен
		УК-4	Умеет	Аттестация	ие НКР
2	Исследовател ьский (основной) этап	УК-5 УК-6 ПК-3 ПК6 ПК-7 ПК-9	Владеет	Аттестация	
		ПК-3	Знает	Аттестация	Представлен
3	3 Заключительн	ПК6	Умеет	Аттестация	ие НКР
	ый этап	ПК-7 ПК-9	Владеет	Аттестация	

Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Код и	Этапы фор	омирования	критерии	показатели
формулир	компетени	-		
овка				
компетенц				
ии				
УК-1		методы	Знание методов	Сформированные
Способнос		критического	критического	систематические
ть к		анализа и	анализа и оценки	знания методов
критическо		оценки	современных	критического анализа и
му анализу		современных	научных	оценки современных
и оценке		научных	достижений, а	научных достижений, а
современн		достижений, а	также методов	также методов
ых		также методы	генерирования	генерирования новых
научных		генерирования	новых идей при	идей при решении
достижени		новых идей при	решении	исследовательских и
й,		решении	исследовательски	практических задач, в
генерирова		исследовательск	ХИ	том числе
нию новых		их и	практических	междисциплинарных
идей при	знает	практических	задач, в том числе	Сформированные, но
решении	(порогов	задач, в том	В	содержащие отдельные
исследоват	ый	числе в	междисциплинарн	пробелы знания
ельских и	уровень)	междисциплина	ых областях	основных методов
практическ		рных областях		критического анализа и
их задач, в				оценки современных
том числе в				научных достижений, а
междисцип				также методов
линарных				генерирования новых
областях				идей при решении
				исследовательских и
				практических задач, в
				том числе
				междисциплинарных
				Общие, но не
				структурированные
				знания методов

T	T	
Анализировать альтернативные варианты решения исследовательск их и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов при решении исследовательск их и	Умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательски х и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов при решении исследовательски х задач	критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач Отсутствие знаний Сформированное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы анализ альтернативных вариантов решения исследовательских задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов В целом успешно, но не систематически осуществляемые анализ альтернативных вариантов В целом успешно, но не систематически осуществляемые анализ альтернативных
		В целом успешно, но не систематически осуществляемые анализ
	альтернативные варианты решения исследовательск их и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов при решении исследовательск	альтернативные варианты решения варианты решения исследовательск их и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов при решении исследовательски исследовательски х задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов при решении исследовательски х задач

			Иостиние серестине
			Частично освоенное
			умение анализировать
			альтернативные
			варианты решения
			исследовательских и
			практических задач и
			оценивать
			потенциальные
			выигрыши/проигрыши
			реализации этих
			вариантов
			Отсутствие знаний
	Навыками	Владение	Успешное и
	анализа	навыками анализа	систематическое
	методологическ	методологических	применение навыков
	ИХ	проблем,	анализа
	проблем,	возникающих при	методологических
	возникающих	решении	проблем, возникающих
	при	исследовательски	при решении
	решении	хи	исследовательских и
	исследовательск	практических	практических задач, в
	их и	задач, в том числе	том числе в
	практических	В	междисциплинарных
	задач, в том	междисциплинарн	областях
	числе в	ЫХ	В целом успешное, но
	междисциплина	навыками	содержащее отдельные
	рных	критического	пробелы применение
	навыками	анализа и оценки	навыков анализа
	критического	современных	методологических
	анализа и	научных	проблем, возникающих
владеет	оценки	достижений и	при решении
(высокий)	современных	результатов	исследовательских и
	научных	деятельности по	практических задач
	достижений и	решению	В целом успешное, но
	результатов	исследовательски	не систематическое
	деятельности по	х и практических	применение навыков
	решению	задач, в том числе	анализа
	исследовательск	В	методологических
	ИХ И	междисциплинарн	проблем, возникающих
	практических	ых областях	при решении
	задач, в том	практических	исследовательских и
	числе в	задач	практических задач
	междисциплина	генерировать	Фрагментарное
	рных областях	новые идеи,	применение навыков
	практических	поддающиеся	анализа
	задач генерировать	операционализаци и исходя из	методологических
	новые идеи,	и исходя из наличных	проблем, возникающих
	поддающиеся	ресурсов и	при решении
	операционализа	ограничений	исследовательских и
	ции исходя из	or paint termin	практических задач
 <u> </u>	дин полоди по		

		наличных ресурсов и		Отсутствие навыков
		ограничений		
УК-4 Готовность использова ть современн ые методы и технологии научной	знает (порогов ый уровень)	методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	Знание методов и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	Сформированные и систематические знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках Неполные знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках Фрагментарные знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках Фрагментарные знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках Отсутствие знаний
коммуника ции на государств енном и иностранно м языках	умеет (продвин утый)	навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках	Умение анализировать научные тексты на государственном и иностранном языке	Успешное и систематическое умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках В целом успешное, но не систематическое умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на

			DO 01/1700 000 0000 0000 0000 0000 0000 00
			государственном и
			иностранном языках
			Частично освоенное
			умение следовать
			основным нормам,
			принятым в научном
			общении на
			государственном и
			иностранном языках
			Отсутствие умений
	навыками	Владение	Успешное и
	критической	навыками	систематическое
	оценки	критической	применение навыков
	эффективности	оценки	критической оценки
	различных	эффективности	эффективности
	методов и	различных	различных методов и
	технологий	методов и	технологий научной
	научной	технологий	коммуникации на
	коммуникации	научной	государственном и
	на	коммуникации на	иностранном языках
		•	
	государственном	государственном	В целом успешное, но
	и иностранном	и иностранном	сопровождающееся
	языках	языках	отдельными ошибками
	различными		применение навыков
	методами,		критической оценки
	технологиями и		эффективности
	типами		различных методов и
	коммуникаций		технологий научной
	при		коммуникации на
владеет	осуществлении		государственном и
(высокий)	профессиональн		иностранном языках
	ой деятельности		В целом успешное, но
	на		не систематическое
	государственном		применение навыков
	и иностранном		критической оценки
	языках		эффективности
			различных методов и
			технологий научной
			коммуникации на
			государственном и
			иностранном языках
			Фрагментарное
			применение навыков
			критической оценки
			эффективности
			различных методов и
			технологий научной
			коммуникации на
			государственном и
			иностранном языках
			Отсутствие навыков
	l .		CICTION HUDDINGD

УК-5 Способнос ть планироват ь и решать задачи собственно го профессио нального и личностног о развития	знает (порогов ый уровень)	содержание процесса целеполагания профессиональн ого и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональн ых задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.	Знание содержания процесса целеполагания профессиональног о и личностного развития, его особенности и способы реализации	Раскрывает полное содержание процесса целеполагания, всех его особенностей, аргументированно обосновывает критерии выбора способов профессиональной и личностной целереализации при решении профессиональных задач. Демонстрирует знания сущности процесса целеполагания, отдельных особенностей процесса и способов его реализации, характеристик профессионального развития личности, но не выделяет критерии выбора способов целереализации при решении профессиональных задач. Демонстрирует частичные знания содержания процесса целеполагания, некоторых особенностей профессионального развития и самореализации личности, указывает способы реализации, но не может обосновать возможность их использования в конкретных ситуациях. Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания процесса целеполагания, его особенностей и

T	T	T	
			способов реализации.
			Не имеет базовых
			знаний о сущности
			процесса
			целеполагания, его
			особенностях и
			способах реализации.
	формулировать	Умение	Успешное и
	цели	формулировать	систематическое
	личностного и	цели личностного	умение следовать
	профессиональн	Й	основным нормам,
	ого развития и	профессиональног	принятым в научном
	условия их	о развития и	общении на
	достижения,	условия их	государственном и
	исходя из	достижения,	иностранном языках
	тенденций		ипостранном изыках
		, ,	D
	развития	тенденций	В целом успешное, но
	области	развития области	содержащее отдельные
			пробелы умение
			следовать основным
			нормам, принятым в
			научном общении на
умеет			государственном и
(продвин			иностранном языках
утый)			В целом успешное, но
			не систематическое
			умение следовать
			основным нормам,
			принятым в научном
			общении на
			государственном и
			иностранном языках
			Частично освоенное
			основным нормам,
			принятым в научном
			общении на
			государственном и
			иностранном языках
		_	Отсутствие умений
	Способами	Владение	Владеет системой
	выявления и	способами	способов выявления и
	оценки	выявления и	оценки индивидуально-
	индивидуально-	оценки	личностных и
	личностных,	индивидуально-	профессионально-
владеет	профессиональн	личностных,	значимых качеств,
(высокий)	о- значимых	профессионально-	необходимых для
	качеств и	значимых качеств	профессиональной
	путями	и путями	самореализации, и
	достижения	достижения более	определяет адекватные
	более высокого	высокого уровня	пути
	уровня их	их развития	самосовершенствовани

развития.	я.
	Владеет отдельными
	способами выявления и
	оценки индивидуально-
	личностных и
	профессионально-
	значимых качеств,
	необходимых для
	выполнения
	профессиональной
	деятельности, и
	выделяет конкретные
	пути
	самосовершенствовани
	я.
	Владеет некоторыми
	способами выявления и
	оценки индивидуально-
	личностных и
	профессионально-
	значимых качеств,
	необходимых для
	выполнения
	профессиональной
	деятельности, при этом
	не демонстрирует
	способность оценки
	этих качеств и
	выделения конкретных
	путей их
	совершенствования.
	1
	Владеет информацией о
	способах выявления и
	оценки индивидуально-
	личностных,
	профессионально-
	значимых качеств и
	путях достижения
	более высокого уровня
	их развития, допуская
	существенные ошибки
	при применении
	данных знаний.
	Не владеет способами
	выявления и оценки
	индивидуально-
	личностных,
	профессионально-
	значимых качеств и
	путями достижения
	 более высокого уровня

		T.	<u> </u>	их развития.
		Принципы	Знание принципа	сформированные
		выбора методов	выбора методов	представления о
		исследования	исследования	принципах выбора
		структуры и	структуры и	методов исследования
		функции клеток,	функции клеток,	структуры и функции
		физико-	физико-	клеток, физико-
		химических	химических	химических методов
		методов	методов	исследования молекул
		исследования	исследования	и клеток,
		молекул и	молекул и клеток,	физиологических и
		клеток,	физиологических	морфо-
		физиологически	и морфо	функциональных
ПК-3		х и морфо	функциональных	экспериментальных
Владение		функциональны	экспериментальн	навыков с учетом
классическ		X	ых навыков	направления
ими и		экспериментальн		сформированные
современн		ых		представления о
ыми		навыков		принципах выбора
методами				методов исследования
исследован				структуры и функции
ия				клеток, физико-
структуры				химических методов
и функции				исследования молекул
клеток,				и клеток,
физико-	знает			физиологических и
химически	(порогов			морфо-
ми	ый			функциональных
методами	уровень)			экспериментальных
исследован				навыков с учетом
ия молекул				профиля
и клеток,				сформированные
физиологи				представления об
ческими и				основных принципах
морфофунк				выбора методов
циональны				исследования
МИ				структуры и функции
эксперимен				клеток, физико-
тальными				химических методов
навыками				исследования молекул
				и клеток,
				физиологических и
				морфо-
				функциональных
				экспериментальных
				навыков с учетом
				научной задачи
				фрагментарные
				представления об
				основных принципах
				выбора методов
				исследования

	умеет (продвин утый)	Адаптировать с учетом научной цели методы исследования структуры и функции клеток, физико-химическими методами исследования молекул и клеток, физиологически ми и морфофункциональны ми экспериментальными навыками	Умение адаптировать с учетом научной цели методы исследования структуры и функции клеток, физико-химическими методами исследования молекул и клеток, физиологическим и и морфофункциональным и экспериментальными навыками	структуры и функции клеток, физико-химических методов исследования молекул и клеток, физиологических и морфофункциональных навыков отсутствие знаний адаптация методов исследования структуры и функции клеток, физиологическими и морфофункциональными навыками с учетом направленности подготовки адаптация методов исследования структуры и функции клеток, физиологическими и морфофункциональными навыками с учетом направленности подготовки адаптация методов исследования структуры и функции клеток, физико-химическими методами исследования молекул и клеток, физиологическими и морфофункциональными навыками с учетом специфики профиля подготовки адаптация методов исследования структуры и функциональными навыками с учетом специфики профиля подготовки адаптация методов исследования структуры и функции профиля подготовки адаптация методов исследования профиля подготовки адаптация методов и профиля профиля подготовки адаптация методов и профиля подготовки проф
				морфо- функциональными экспериментальными навыками с учетом специфики профиля подготовки адаптация методов

Т	Т			DO WOYYY
				задачи
				адаптация методов
				исследования
				структуры и функции
				клеток, физико-
				химическими методами
				исследования молекул
				и клеток,
				физиологическими и
				морфо-
				функциональными
				экспериментальными
				навыками, не
				обеспечивающая
				решения научной
				задачи
				отсутствие умений
		навыками	Владение	владеет навыками
		разработки	навыками	разработки методов
		методов	разработки	исследования
		исследования	методов	структуры и функции
		структуры и	исследования	клеток, физико-
		функции	структуры и	химическими методами
		клеток, физико-	функции	исследования молекул
		химическими	клеток, физико-	и клеток,
		методами	химическими	физиологическими и
		исследования	методами	морфо-
		молекул и	исследования	функциональными
		клеток,	молекул и	экспериментальными
		физиологически	клеток,	навыками с учетом
		ми и морфо-	физиологическим	специфики
		функциональны	и и морфо-	направления
		МИ	функциональным	владеет навыками
	владеет	экспериментальн	И	разработки методов
	(высокий)	ыми навыками	экспериментальн	исследования
	(BBICCKIII)		ыми навыками	структуры и функции клеток, физико-
				, <u>+</u>
				химическими методами
				исследования молекул
				и клеток, физиологическими и
				морфо-
				функциональными
				экспериментальными
				навыками с учетом
				специфики профиля
				владеет навыками
				разработки методов
				исследования
				структуры и функции
1				клеток, физико-
				структуры и функции

		специфические особенности и область использования методов культивировани	Знание специфических особенностей в области использования методов	химическими методами исследования молекул и клеток, физиологическими и морфофункциональными экспериментальными навыками без учета специфики научной задачи частично владеет навыками разработки методов исследования структуры и функции клеток, физикохимическими методами исследования молекул и клеток, физиологическими и морфофункциональными экспериментальными навыками не владеет сформированные представления о специфических особенностях и областях использовании методов
ПК-6 Готовность применять методы культивиро вания клеточных и тканевых систем in vitro и использова ние для решения фундамент альных и прикладны х задач	знает (порогов ый уровень)	я клеточных и тканевых систем in vitro	культивироывния клеточных и тканевых систем in vitro	культивирования клеточных и тканевых систем in vitro в рамках направления сформированные представления о специфических особенностях и областях использовании методов культивирования клеточных и тканевых систем in vitro в рамках профиля сформированные представления о специфических особенностях и областях использовании методов культивированные представления о специфических особенностях и областях использовании методов культивирования

адаптировать методы культивирования и тканевых систем in vitro к конкретной научной цели и тканевых систем in vitro к конкретной научной цели и тканевых систем in vitro к конкретной научной цели и тканевых систем in vitro к конкретной научной пели и тканевых систем in vitro к конкретной научной пели и тканевых систем in vitro к конкретной научной пели и тканевых систем in vitro к конкретной научной пели и тканевых систем in vitro к конкретной научной пели и тканевых систем in vitro к конкретной научной задаче с учетом специфики профиля подготовки адаптация методов культивирования клеточных и тканевых систем in vitro к конкретной научной задаче с учетом специфики профиля подготовки адаптация методов культивирования клеточных и тканевых систем in vitro с учетом специфики научной задачи и тканевых систем in vitro к конкретной научной задачи и тканевых систем in vitro к конкретной научной задачи и тканевых систем in vitro к конкретной научной задачи и тканевых систем in vitro к конкретной научной задачи и тканевых систем in vitro к конкретной научной задачи и тканевых систем in vitro к конкретной научной задачи и тканевых систем in vitro к конкретной научной задачи и тканевых систем in vitro к конкретной научной задачи и тканевых систем in vitro к конкретной научной задачи и тканевых систем in vitro к конкретной научной задачи и тканевых систем in vitro к конкретной научной задачи и тканевых систем in vitro к конкретной научной задачи и тканевых систем in vitro к конкретной научной задачи и тканевых систем in vitro к конкретной научной задачи и тканевых систем in vitro к конкретной научной задачи и тканевых систем in vitro к конкретной научной задачи и тканевых систем in vitro к конкретной in vitro к конкретной in vitro к конкретной in vitro k конкретной in vitro k конкретной in vitro k конкретной научной задачи и тканевых систем in vitro k конкретном и тка	T	T	T	
фрагментарные представления о спенифических особещостях и областях и областях и областях и областях и побластях и областях и негоды культивирования клеточных и тканевых систем in vitro к конкретной паучной цели умеет (продвин утый) умение адаптировать методы культивирования клеточных и тканевых систем in vitro к конкретной паучной цели умеет (продвин утый) умение адаптировать методы культивирования клеточных и тканевых систем in vitro к конкретной научной цели умеет (продвин утый) умети профиля подготовки адаптация методов культивирования клеточных и тканевых систем in vitro к конкретной научной задаче с учетом специфики профиля подготовки адаптация методов культивирования клеточных и тканевых систем in vitro к конкретной научной задаче, не обеспечивает решения научной задачи адаптация методов культивирования клеточных и тканевых систем in vitro к конкретной научной задаче. Не обеспечивает решения научной задачи адаптация методов культивирования клеточных и тканевых систем in vitro к конкретной научной задачи адаптация методов культивирования клеточных и тканевых систем in vitro к конкретной научной задачи адаптация методов культивирования клеточных и тканевых систем in vitro к конкретной научной задачи адаптация методов культивирования клеточных и тканевых систем in vitro к конкретной научной задачи адаптация методов культивирования клеточных и тканевых систем in vitro к конкретной научной задачи адаптация методов культивирования клеточных и тканевых систем in vitro к конкретной научной задачи адаптация методов культивирования клеточных и тканевых систем in vitro к конкретной научной задачи адаптация методов культивирования клеточных и тканевых систем in vitro к конкретной научной задачи научной задаче научной задаче научной задаче научной задаче научной задачи научной задачи научной задаче				_
я адаптировать культивирования клеточных и тканевых систем in vitro к конкретной научной цели утый) умеет (продвин утый) умеет (п				
ядаптировать методы культивирования клеточных и тканевых систем in vitro к конкретной научной цели утый) умест (продвип утый) задаче с учетом парчной задаче с учетом специфик пофиля подготовки адаптация методов культивирования клеточных и тканевых систем in vitro к конкретной паучной задачи адаптация методов культивирования клеточных и тканевых систем in vitro к конкретной паучной задачи адаптация методов культивирования клеточных и тканевых систем in vitro к конкретной научной задачи адаптация методов культивирования клеточных и тканевых систем in vitro к конкретной научной задачи адаптация методов культивирования клеточных и тканевых систем in vitro к конкретной научной задачи адаптация методов культивирования клеточных и тканевых систем in vitro к конкретной научной задачи адаптация методов культивирования клеточных и тканевых систем in vitro к конкретной научной задачи адаптация методов культивирования клеточных и тканевых систем in vitro к конкретной научной задачи адаптация методов культивирования клеточных и тканевых систем in vitro каневых систем in vitro к конкретной научной задаче с учетом награчной задаче с учетом				
адаптировать методы культивирования клеточных и тканевых систем іn vitro конкретной научной цели утый) умест (продвин утый) умест (продвин утый) умест (продвин утый) румест (продвин утый) умест (продвин утый) умест (продвин утый) румест (продвин утый) умест (продвин утый) уме				1 -
адаптировать методы культивирования клеточных и ткансвых систем іп vitro конкретной научной цели умеет (продвин утый) умеет (продвин утый) далатация методы клеточных и ткансвых систем іп vitro конкретной научной цели умеет (продвин утый) далатация методов культивирования клеточных и ткансвых систем іп vitro конкретной научной цели умеет (продвин утый) далатация методов культивирования клеточных и ткансвых систем іп vitro конкретной научной задаче с учетом специфики профиля подготовки адаптация методов культивирования клеточных и ткансвых систем in vitro с учетом специфики паучной задаче с учетом специфики паучной задачи отсутствие умений выбора метода культивирования культ				
ядаптировать культивирования культивирования культивирования культивирования культивирования культивирования культивирования клеточных и тканевых систем in vitro итканевых систем in vitro инаручной цели итканевых систем in vitro инаручной задаче с учетом инфирацион культивирования клеточных и тканевых систем in vitro инфирацион культивирования клеточных и тканевых систем in vitro инфирацион культивирования клеточных и тканевых систем in vitro итканевых систем in vitro, с учетом специфики направления				
жисточных и тканевых систем іп vitro к конкретной научной пели утый) умеет (продвин утый) умеет (продвин утый) принципами выбора метода культивирования клеточных и тканевых систем in vitro к конкретной научной пели итканевых систем in vitro к конкретной научной задаче с учетом специфики профиля подготовки адаптация методов культивирования клеточных и тканевых систем in vitro с учетом специфики профиля подготовки адаптация методов культивирования клеточных и тканевых систем in vitro с учетом специфики профиля подготовки адаачи адаптация методов культивирования клеточных и тканевых систем in vitro к конкретной научной задачи отсутствие умений выбора метода культивирования клеточных и тканевых систем in vitro итканевых систем in vitro, с учетом стецифики припципами выбора метода культивирования клеточных и тканевых систем in vitro, с учетом специфики и тканевых систем in vitro, с учетом специфики и тканевых систем in vitro, с учетом специфики и потото, с учетом специфики и правления и тканевых систем in vitro, с учетом специфики и правления и тканевых систем in vitro, с учетом специфики направления				областях
ядаптировать методы культивирования я клеточных и тканевых систем іп vitro конкретной научной цели нарчной цели научной ц				использовании методов
ядантировать методы культивировани я клеточных и тканевых систем іп vitro к конкретной научной цели				культивирования
ядаптировать культивирования клеточных и тканевых систем in vitro к конкретной научной цели умеет (продвин утый) умеет (продвин утый) умеет (продвин утый) владеет (высокий) тканевых систем in vitro принципами выбора метода культивирования клеточных и тканевых систем in vitro к конкретной научной цели владеет (высокий) тканевых систем in vitro владеет (высокий) тканевых систем in vitro vi				
ядантировать методы культивирования кисточных и тканевых систем in vitro к конкретной научной цели умеет (продвин утый) умеет (продвин утый) принципами выбора метода культивирования кисточных и тканевых систем in vitro к конкретной паучной цели владест (высокий) владест (высокий) владест (высокий)				систем in vitro
жетоды культивировани я клеточных и тканевых систем іп vitro к конкретной научной цели				отсутствие знаний
жультивировани я клеточных и тканевых систем in vitro к конкретной научной цели умеет (продвин утый) умеет (продвин утый) умеет (продвин утый) умеет (продвин утый) диниципами выбора метода культивирования клеточных и тканевых систем in vitro с учетом специфики паучной задачи адаптация методов культивирования клеточных и тканевых систем in vitro с учетом специфики паучной задачи адаптация методов культивирования клеточных и тканевых систем in vitro с учетом специфики паучной задачи адаптация методов культивирования клеточных и тканевых систем in vitro к конкретной научной задачи адаптация методов культивирования клеточных и тканевых систем in vitro к конкретной научной задачи отсутствие умений выбора метода культивирования клеточных и тканевых систем in vitro к конкретной научной задачи отсутствие умений выбора метода культивирования клеточных и тканевых систем in vitro с учетом специфики и итканевых систем in vitro с учетом специфики и и тканевых систем in vitro с учетом специфики и и тканевых систем in vitro с учетом специфики и подготовки адаптация методов культивирования клеточных и тканевых систем in vitro с учетом специфики и подготовки адаптация методов культивирования клеточных и тканевых систем in vitro с учетом специфики и подготовки адаптация методов культивирования клеточных и тканевых систем in vitro с учетом специфики и подготовки адаптация методов культивирования клеточных и тканевых систем in vitro с учетом специфики и подготовки адаптация методов культивирования клеточных и тканевых систем in vitro с учетом специфики и подготовки адаптация методов культивирования клеточных и тканевых систем in vitro систем in vitro систем in vitro сучетом специфики и подготовки адаптация методов культивирования клеточных и тканевых систем in vitro и подготовки адаптация и подготовки адаптация и п		адаптировать	Умение	
умеет (продвин утый) умеет (продвин утый) принципами выбора метода культивирования клеточных и тканевых систем in vitro владеет (высокий) владеет (высокий) по vitro конкретной научной цели кисточных и тканевых систем in vitro конкретной научной задаче с учетом направленности подготовки адаптация методов культивирования клеточных и тканевых систем in vitro с учетом специфики профиля подготовки адаптация методов культивирования клеточных и тканевых систем in vitro конкретной научной задачи принципами выбора метода культивирования клеточных и тканевых систем in vitro владеет (высокий) владеет (высокий) владеет (высокий) владеет (высокий) владеет (высокий)		методы	адаптировать	культивирования
тканевых систем in vitro к конкретной научной цели умеет (продвин утый) умеет (продвин утый) принципами выбора метода культивирования и тканевых систем in vitro к конкретной научной задаче с учетом специфики профиля подготовки адаптация методов культивирования клеточных и тканевых систем in vitro с учетом специфики научной задачи адаптация методов культивирования клеточных и тканевых систем in vitro к конкретной научной задачи адаптация методов культивирования клеточных и тканевых систем in vitro к конкретной научной задачи адаптация методов культивирования клеточных и тканевых систем in vitro к конкретной научной задачи адаптация методов культивирования клеточных и тканевых систем in vitro к конкретной научной задачи адаптация методов культивирования клеточных и тканевых систем in vitro к конкретной научной задачи адаптация методов культивирования клеточных и тканевых систем in vitro к конкретной научной задачи адаптация методов культивирования клеточных и тканевых систем in vitro к конкретной научной задачи адаптация методов культивирования клеточных и тканевых систем in vitro с учетом специфики направления		культивировани	методы	
іп уіто к конкретной научной цели умеет (продвин утый) умеет (продвин утый) умеет (продвин утый) принципами выбора метода культивирования клеточных и тканевых систем іп уіто уаздачи владеет (высокий) принципами выбора метода культивирования клеточных и тканевых систем іп уіто уаздачи владеет (высокий) принципами выбора метода культивирования клеточных и тканевых систем іп уіто уаздачи владеет (высокий) принципами выбора метода культивирования клеточных и тканевых систем іп уіто уаздачи владеет (высокий) принципами выбора метода культивирования клеточных и тканевых систем іп уіто принципами выбора метода культивирования клеточных и тканевых систем іп уіто уаздачи отсутствие умений владеет принципами выбора метода культивирования клеточных и тканевых систем іп уіто систем іп уіто систем іп уіто, с учетом специфики направления			-	
конкретной научной цели конкретной конкретной конкретной научной цели умеет (продвин утый) умеет (продвин утый) умеет (продвин утый) принципами выбора метода культивирования клеточных и тканевых систем in vitro с учетом специфики научной задачи адаптация методов культивирования клеточных и тканевых систем in vitro конкретной научной задачи адаптация методов культивирования клеточных и тканевых систем in vitro конкретной научной задачи принципами выбора метода культивирования культивирования культивирования культивирования культивирования культивирования культивирования культивирования клеточных и тканевых систем in vitro принципами выбора метода культивирования культивирования клеточных и тканевых систем in vitro подготовки адаптация методов культивирования клеточных и тканевых систем in vitro выдания выбора метода культивирования клеточных и тканевых систем in vitro creeм in vitro, с учетом специфики направления			клеточных и	
умеет (продвин утый) адаптация методов культивирования клеточных и тканевых систем in vitro с учетом специфики научной задачи адаптация методов культивирования клеточных и тканевых систем in vitro к конкретной научной задачи адаптация методов культивирования клеточных и тканевых систем in vitro с учетом специфики научной задачи отсутствие умений выбора метода культивирования клеточных и тканевых систем in vitro учетом специфики направления				задаче с учетом
умеет (продвин утый) В принципами выбора метода культивирования культивирования культивирования культивирования клеточных и тканевых систем in vitro с учетом специфики научной задачи принципами выбора метода культивирования клеточных и тканевых систем in vitro Владение принципами выбора метода культивирования клеточных и тканевых систем in vitro владеет (высокий) Владение принципами выбора метода культивирования клеточных и тканевых систем in vitro, с учетом специфики направления			in vitro	направленности
умеет (продвин утый) дадантация методов культивирования клеточных и тканевых систем іп vitro к конкретной научной задачи отсутствие умений выбора метода культивирования выбора метода культивирования котеточных и тканевых систем іп vitro, с учетом специфики направления		научной цели	К	подготовки
умеет (продвин утый) даптация методов культивирования клеточных и тканевых систем in vitro с учетом специфики научной задачи даптация методов культивирования клеточных и тканевых систем in vitro к конкретной научной задаче, не обеспечивает решения научной задачи отсутствие умений владеет (высокий) тканевых систем in vitro владение принципами выбора метода культивирования культивирования клеточных и тканевых систем in vitro, с учетом специфики подготовки адаптация методов культивирования клеточных и тканевых систем in vitro, с учетом специфики подготовки адаптация методов культивирования клеточных и тканевых систем in vitro, с учетом специфики подготовки адаптация методов культивирования клеточных и тканевых систем in vitro, с учетом специфики паправления				адаптация методов
умеет (продвин утый) умеет (продвин утый) умеет (продвин утый) умеет (продвин утый) подготовки адаптация методов культивирования клеточных и тканевых систем in vitro с учетом специфики научной задачи адаптация методов культивирования клеточных и тканевых систем in vitro к конкретной научной задачи принципами выбора метода культивирования клеточных и тканевых систем in vitro принципами выбора метода культивирования культивирования клеточных и тканевых систем in vitro с учетом специфики направления			научной цели	культивирования
умеет (продвин утый) умеет (продвин утый) подготовки адаптация методов культивирования клеточных и тканевых систем in vitro с учетом специфики научной задачи адаптация методов культивирования клеточных и тканевых систем in vitro к конкретной научной задачи принципами выбора метода культивирования культивирования выбора метода культивирования кисточных и тканевых систем in vitro сучетом специфики направления				клеточных и тканевых
умеет (продвин утый) Задаче с учетом специфики профиля подготовки адаптация методов культивирования клеточных и тканевых систем in vitro с учетом специфики научной задачи адаптация методов культивирования клеточных и тканевых систем in vitro к конкретной научной задаче, не обеспечивает решения научной задачи отсутствие умений выбора метода культивирования клеточных и тканевых систем in vitro тканевых систем in vitro систем in vitro, с учетом специфики направления				систем in vitro к
умеет (продвин утый) Принципами выбора метода культивирования владеет (высокий) Владеет (высокий) Принципами втодов культивирования клеточных и тканевых систем іп vitro Принципами выбора метода культивирования киеточных и тканевых систем in vitro с учетом специфики направления				конкретной научной
подготовки принципами выбора метода культивирования владеет (высокий) принципами выбора метода культивирования клеточных и принципами выбора метода культивирования клеточных и отсутствие умений выбора метода культивирования клеточных и каневых систем in vitro систем in vitro, с учетом специфики направления				задаче с учетом
(продвин утый) (продвин задати надия методов культивирования клеточных и тканевых систем in vitro к конкретной научной задаче, не обеспечивает решения научной задачи (принципами клеточных и тканевых систем іп ринципами выбора метода культивирования культивирования культивирования культивирования культивирования культивирования клеточных и тканевых систем in vitro (продвин задатация методов культивирования клеточных и тканевых систем in vitro, с учетом специфики направления	VIMOOT			специфики профиля
утый) адаптация методов культивирования клеточных и тканевых систем in vitro с учетом специфики научной задачи адаптация методов культивирования клеточных и тканевых систем in vitro к конкретной научной задаче, не обеспечивает решения научной задачи принципами выбора метода культивировани выбора метода культивировани я клеточных и тканевых систем in vitro владеет (высокий) Владение принципами выбора метода культивирования клеточных и тканевых систем in vitro итканевых систем in vitro, с учетом специфики направления	•			подготовки
принципами выбора метода культивирования клеточных и тканевых систем in vitro Владеет (высокий) владеет принципами выбора метода культивирования культивирования клеточных и тканевых систем in vitro с учетом специфики направления	` -			адаптация методов
принципами выбора метода культивирования выбора метода культивирования и тканевых систем (высокий) владеет (высокий) по тутго в высокий выбора метода культивирования и тканевых систем in vitro по тутго в высокий выбора метода культивирования культивирования культивирования культивирования клеточных и тканевых систем in vitro по сутствие умений владеет принципами выбора метода культивирования клеточных и тканевых систем in vitro со учетом специфики направления	утын)			культивирования
принципами выбора метода культивирования владеет (высокий) владение (высокий) владение (высокий) владение (высокий) владение (высокий) владение (высокий) владение (принципами) выбора метода (культивирования) клеточных и (высокий) клеточных и (высоки				клеточных и тканевых
принципами выбора метода культивирования выбора метода культивирования и тканевых систем іп vitro владеет (высокий) владение (вы				систем in vitro с учетом
принципами выбора метода культивирования владеет (высокий) владет (высокий) принцигом выбора метода культивирования и тканевых систем іп vitro принципами выбора метода культивирования культивирования культивирования культивирования клеточных и тканевых систем іп vitro принципами выбора метода культивирования клеточных и тканевых систем іп vitro специфики направления				специфики научной
культивирования клеточных и тканевых систем in vitro к конкретной научной задаче, не обеспечивает решения научной задачи принципами выбора метода культивировани выбора метода культивировани я клеточных и тканевых систем in vitro Владеет (высокий) культивирования и тканевых систем in vitro культивирования культивирования клеточных и систем in vitro, с учетом специфики направления				задачи
принципами выбора метода культивирования (высокий) тканевых систем in vitro и тканевых систем in vitr				адаптация методов
принципами выбора метода культивировани я клеточных и тканевых систем in vitro к конкретной научной задаче, не обеспечивает решения научной задачи отсутствие умений владеет принципами выбора метода культивировани культивирования культивирования клеточных и тканевых систем in vitro принципами выбора метода культивирования клеточных и тканевых систем in vitro, с учетом специфики направления				-
конкретной научной задаче, не обеспечивает решения научной задачи отсутствие умений выбора метода культивировани выбора метода культивирования я клеточных и тканевых систем in vitro конкретной научной задаче, не обеспечивает решения научной задачи отсутствие умений владеет принципами выбора метода культивирования клеточных и тканевых систем in vitro, с учетом специфики направления				клеточных и тканевых
владеет (высокий) принципами выбора метода культивировани и тканевых систем in vitro вадаче, не обеспечивает решения научной задачи отсутствие умений владеет принципами выбора метода культивирования культивирования культивирования клеточных и тканевых систем in vitro, с учетом специфики направления				
решения научной задачи отсутствие умений принципами выбора метода культивировани культивирования культивирования клеточных и тканевых систем in vitro принципами выбора метода культивирования клеточных и тканевых систем in vitro систем in vitro, с учетом специфики направления				
принципами выбора метода культивировани я клеточных и тканевых систем in vitro принципами выбора метода культивирования клеточных и тканевых систем in vitro тканевых систем in vitro принципами выбора метода культивирования клеточных и тканевых систем in vitro, с учетом специфики направления				
принципами выбора метода культивировани владеет (высокий) тканевых систем in vitro принципами вибора метода культивирования клеточных и тканевых систем in vitro отсутствие умений отсутствие умений владеет принципами выбора метода культивирования клеточных и тканевых систем in vitro, с учетом специфики направления				решения научной
принципами выбора метода культивировани владеет принципами выбора метода культивирования культивирования культивирования культивирования культивирования клеточных и тканевых систем in vitro тканевых систем in vitro владеет принципами выбора метода культивирования клеточных и тканевых и тканевых систем in vitro, с учетом специфики направления				задачи
принципами выбора метода культивировани владеет принципами выбора метода культивирования культивирования культивирования культивирования культивирования клеточных и тканевых систем in vitro тканевых систем in vitro владеет принципами выбора метода культивирования клеточных и тканевых и тканевых систем in vitro, с учетом специфики направления				
выбора метода культивировани выбора метода культивирования клеточных и тканевых систем in vitro тканевых систем in vitro по тите и по				-
культивировани я клеточных и тканевых систем in vitro культивирования культивирования клеточных и тканевых систем in vitro культивирования клеточных и клеточных и систем in vitro, с учетом специфики направления		-		-
владеет (высокий) я клеточных и тканевых систем in vitro культивирования клеточных и тканевых систем in vitro клеточных и тканевых систем in vitro клеточных и тканевых систем in vitro направления		_	-	1
(высокий) тканевых систем in vitro клеточных и систем in vitro, с учетом специфики направления			_	-
in vitro тканевых систем специфики направления		я клеточных и	*	
in vitro направления	(высокий)		клеточных и	
		in vitro		специфики
владеет принципами			in vitro	направления
				владеет принципами

				выбора метода
				культивирования
				клеточных и тканевых
				систем in vitro
				жизнедеятельности с
				учетом специфики
				профиля
				владеет принципами
				выбора метода
				1
				культивирования клеточных и тканевых
				систем in vitro
				частично владеет
				принципами выбора
				метода
				культивирования
				клеточных и тканевых
				систем in vitro
			2	не владеет
		причины	Знание причины	сформированные
		возникновения	возникновения	представления о
		закономерностей	закономерностей	причинах
		в развитии и	в развитии и	возникновения
		функционирован	функционировани и тканей, в том	закономерностей в
		ии тканей, в том числе	числе	развитии и
				функционировании тканей, в том числе
		применительно к поставленной	применительно к поставленной	-
			научной задаче	применительно к
ПК-7		научной задаче	научнои задаче	поставленной научной
Готовность				задаче
выявлять				сформированные
закономерн				представления о
ости в				причинах
развитии и	знает			возникновения
функциони	(порогов			закономерностей в
ровании	ый			развитии и
тканей, в	уровень)			функционировании
том числе в	,			тканей, в том числе
их				применительно к
эволюцион				поставленной научной
ной				задаче
динамике				сформированные
				представления о
				причинах
				возникновения
				закономерностей в
				развитии и
				функционировании
				тканей, в том числе
				применительно к
				поставленной научной
				задаче

	T			1
				фрагментарные
				представления о
				причинах
				возникновения
				закономерностей в
				развитии и
				функционировании
				тканей, в том числе
				применительно к
				поставленной научной
				задаче
				не знает
		объяснять о	Умение объяснять	применение знаний о
		причинах	о причинах	причин возникновения
		возникновения	возникновения	закономерностей в
		закономерностей	закономерностей	развитии и
		в развитии и	в развитии и	функционировании
		функционирован	функционировани	тканей, в том числе
		ии тканей, в том	и тканей, в том	применительно к
		числе	числе	поставленной научной
		применительно к	применительно к	задаче
		поставленной	поставленной	применение знаний
		научной задаче	научной задаче	причин возникновения
			•	закономерностей в
				развитии и
				функционировании
				тканей, в том числе
				применительно к
				поставленной научной
				задаче
	умеет			применение знаний
	(продвин			причин возникновения
	утый)			закономерностей в
				развитии и
				функционировании тканей, в том числе
				применительно к
				поставленной научной
				задаче
				применение знаний
				причин возникновения
				закономерностей в
				развитии и
				функционировании
				тканей, в том числе
				применительно к
				поставленной научной
				задаче
				отсутствие умений
	рионост	панничноги	Риономую	рио поот поличителя
	владеет	принципами	Владение	владеет принципами
1	(высокий)	выбора методов	принципами	выбора методов

		выявления	выбора методов	выявления
		закономерностей	выявления	закономерностей в
		в развитии и	закономерностей	развитии и
		функционирован	в развитии и	функционировании
		ии тканей, в том	функционировани	тканей, в том числе в
		числе в их	и тканей, в том	их эволюционной
		эволюционной	числе в их	динамике
		динамике	эволюционной	владеет принципами
			динамике	выбора методов
				выявления
				закономерностей в
				развитии и
				функционировании
				тканей, в том числе в
				их эволюционной
				динамике
				владеет принципами
				выбора методов
				выявления
				закономерностей в
				развитии и
				функционировании
				тканей, в том числе в
				их эволюционной
				динамике
				частично владеет
				принципами выбора
				методов выявления
				закономерностей в
				развитии и
				функционировании
				тканей, в том числе в
				их эволюционной
				динамике
				не владеет
ПК-9		закономерности	Знание	сформированные
Способнос		жизнедеятельнос	закономерности	представления о
ТЬ		ти на тканевом,	жизнедеятельност	закономерностях
выявлять		субклеточном и	и на тканевом,	жизнедеятельности на
СВЯЗЬ		молекулярном	субклеточном и	тканевом,
между		уровнях	молекулярном	субклеточном и
закономерн	знает	организации	уровнях	молекулярном уровнях
остями	(порогов	биологических	организации	организации
жизнедеяте	ый	систем	биологических	биологических систем с
льности на	уровень)		систем	учетом специфики
тканевом	,			направления
уровне с				сформированные
закономерн				представления о
остями				закономерностях
жизнедеяте				жизнедеятельности на
льности на				тканевом,
клеточном,				субклеточном и

	Т	T	T	
субклеточн				молекулярном уровнях
ом и				организации
молекуляр				биологических систем с
ном уровне				учетом специфики
организаци				профиля
И				сформированные
биологичес				представления о
ких систем				закономерностях
				жизнедеятельности на
				тканевом,
				субклеточном и
				молекулярном уровнях
				организации
				биологических систем в
				рамках научной задачи
				фрагментарные
				представления о
				закономерностях
				жизнедеятельности на
				тканевом,
				субклеточном и
				молекулярном уровнях
				организации
				биологических систем
				не знает
		выявлять связь	Умение выявлять	выявление связи между
		между	связь между	закономерностями
		закономерностя	закономерностям	жизнедеятельности на
		МИ	И	тканевом уровне с
		жизнедеятельнос	жизнедеятельност	закономерностями
		ти на тканевом	и на тканевом	жизнедеятельности на
		уровне с	уровне с	клеточном,
		закономерностя	закономерностям	субклеточном и
		МИ	И	молекулярном уровне
		жизнедеятельнос	жизнедеятельност	организации
		ти на клеточном,	и на клеточном,	биологических систем с
		субклеточном и	субклеточном и	учетом направленности
	умеет	молекулярном	молекулярном	подготовки
	(продвин	уровне	уровне	выявление связи между
	утый)	организации	организации	закономерностями
	, , , , , ,	биологических	биологических	жизнедеятельности на
		систем	систем	тканевом уровне с
		-1101011		закономерностями
				жизнедеятельности на
				клеточном,
				субклеточном и
				молекулярном уровне
				организации
				биологических систем с
				учетом специфики
				профиля подготовки
				выявление связи между
	l			выльнение связи между

жизнедеятельности на тканевом уровне с закономерностями жизнедеятельности на клеточном, субклеточном и молекулярном уровне организации биологических систем с учетом специфики научной задачи					закономерностями
тканевом уровне с закономерностями жизнедеятельности па клеточном, субклеточном и молекулярном уровне организации билогических систем сучетом специфики научной задачи выявление связи между закономерностями жизнедеятельности на клеточном, субклеточном и молекулярном уровне организации билогогических систем, и субклеточном и жизнедеятельности на клеточном, субклеточном и молекулярном уровне организации отностительности выбора метода выявления выбора метода выявления выбора метода выявления связей между закономерностя ми жизнедеятельности на тканевом уровне с и на тканевом уровне с закономерностями жизнедеятельности на тканевом уровне с закономерностями жизнедеятельности на клеточном, субклеточном и жизнедеятельности на тканевом уровне с закономерностями жизнедеятельности на клеточном, субклеточном и молекулярном уровне с закономерностями жизнедеятельности на клеточном, субклеточном и молекулярном уровне					=
закономерностями жизнедеятельности на клеточном и молекулярном уровне организации биологических систем с учетом специфики научной задачи выявление связи между закономерностями жизнедеятельности на тканевом уровне с закономерностями жизнедеятельности на клеточном, субклеточном и молекулярном уровне организации биологических систем, не обеспечивающее реппения научной задачи принципами выбора метода выявления связей между закономерностя ми жизнедеятельност и выявления связей между закономерностями жизнедеятельности на тканевом уровне с закономерностями жизнедеятельности на клеточном, субклеточном и молекулярном уровне с субклеточном и молекулярном уровне					
принципами выбора метода выявления связей между закономерностям выбора метода выявления связей между закономерностям и мизнедеятельност и принципами выбора метода выявления связей между закономерностям и молекулярном уровне организации биологических систем, не обеспечивающее решения научной задачи отсутствие умений принципами выбора метода выявления связей между закономерностя ми жизнедеятельност и на тканевом уровне с и на тканевом туровне с уровне с оми молекулярном уровне с закономерностям и жизнедеятельност и на тканевом закономерностям и жизнедеятельност и на тканевом уровне с закономерностями жизнедеятельност и на тканевом уровне с закономерностями жизнедеятельност и на клеточном, субклеточном и молекулярном уровне молекулярном уровне мизнедеятельност и на клеточном, субклеточном и молекулярном уровне					• •
принципами выбора метода выявления связей между закономерностями мизнедеятельност на тканевом уровне организации биологических систем сучетом специфики научной задачи выявление связи между закономерностями жизнедеятельности на клеточном, субклеточном и молскулярном уровне с организации биологических систем, не обеспечивающее решения научной задачи отсутствие умений принципами выбора метода выявления связей между закономерностя ми жизнедеятельност и на тканевом уровне с и на тканевом уровне с уровне с от закономерностями жизнедеятельност и на тканевом уровне с уровне с закономерностями жизнедеятельност и на клеточном, субклеточном и молскулярном уровне мине субклеточном и молскулярном уровне мине техненом уровне с укректечном и молскулярном уровне мине субклеточном и молскулярном уровне мучетом специфики научной задачи отсубклеточном и молскулярном уровне мучетом специфики научной задачи отсубклеточном и молскулярном уровне о закономерностями жизнедеятельности на клеточном, субклеточном и молскулярном уровне мучетом стементельности на клеточном, субклеточном и молскулярном уровне мучетом субклеточном и молскулярном уровне субклеточном и молскулярном уровне субклеточном и молскулярном уровне субклеточном учетом субклеточном учеточном учеточном и молскулярном учеточном уче					-
принципами выбора метода выявления связей между закономерностями выбора метода выявления связей между закономерностя между закономерностя ми жизнедеятельности на тканевом уровне с закономерностями жизнедеятельности на клеточном, субклеточном и молекулярном уровне организации биологических систем, не обеспечивающее решения научной задачи отсутствие умений принципами выбора метода выявления связей между закономерностя ми жизнедеятельности на жизнедеятельности на тканевом уровне с и на тканевом уровне с и на тканевом уровне с ми закономерностями жизнедеятельности на жизнедеятельности на жизнедеятельности на жизнедеятельности на жизнедеятельности на клеточном, уровне с закономерностями жизнедеятельности на клеточном и молекулярном уровне с объдеточном и молекулярном уровне					
принципами выбора метода выявления связей между закономерностями жизнедеятельности на принципами выбора метода выявления связей между закономерностями жизнедеятельности на тканевом уровне с ти на тканевом уровне с ти на тканевом уровне с закономерностями жизнедеятельности на молекулярном уровне учетом специфики научной задачи мизнедеятельности на клеточном, субклеточном и молекулярном уровне молекулярном учетом спецификация и молекулярном учетом спецификтельности на клеточном и молекулярном учетом учетом и молекулярном учетом учетом и молекулярном учетом учетом и молекулярном учетом учето					·-
организации биологических систем с учетом специфики научной задачи выявление связи между закономерностями жизнедеятельности на тканевом уровне с закономерностями жизнедеятельности па клеточном, субклеточном и молекулярном уровне организации биологических систем, не обеспечивающее решения научной задачи отсутствие умений принципами выбора метода выявления связей между закономерностя ми жизнедеятельност на тканевом уровне с ми на тканевом уровне с ми и на тканевом уровне с ми молекулярном уровне мизакономерностями жизнедеятельности на клеточном, субклеточном и молекулярном уровне					· ·
принципами выбора метода выявления выбора метода выявления связей между закономерностями жизнедеятельности на тканевом уровне с закономерностями жизнедеятельности на клеточном, субклеточном и молекулярном уровне организации биологических систем, не обеспечивающее решения научной задачи отсутствие умений принципами выбора метода выявления связей между закономерностями жизнедеятельност и на тканевом уровне с и на тканевом уровне с ми и жизнедеятельности на клеточном, субклеточном и молекулярном уровне с ми молекулярном уровне с ми молекулярном уровне молекулярн					
принципами выбора метода выявления выбора метода выявления связей между закономерностями жизнедеятельности на принципами выбора метода выявления связей между закономерностям ми жизнедеятельности на тканевом уровне с ми и молекулярном уровне с ми и жизнедеятельности на тканевом уровне с ми и молекулярном уровне с ми и молекулярном уровне с ми молекулярном уровне с ми молекулярном уровне с ми молекулярном уровне между молекулярном уровне молекулярн					-
принципами выбора метода выявления выбора метода выявления выбора метода связей между закономерностям ми жизнедеятельности на тканевом уровне с тякневом уровне с ти на тканевом уровне с и на тканевом уровне с ми закономерностя ми жизнедеятельности на тканевом уровне с ми закономерностя ми жизнедеятельности на тканевом уровне с ми закономерностя ми закономерностя и на тканевом уровне с ми закономерностям и жизнедеятельности на тканевом уровне с ми закономерностям и жизнедеятельности на тканевом уровне с ми закономерностям и жизнедеятельности на тканевом уровне с убклеточном и молекулярном уровне с субклеточном и молекулярном уровне					
выявление связи между закономерностями жизнедеятельности на тканевом уровне с закономерностями жизнедеятельности на клеточном, субклеточном и молекулярном уровне организации биологических систем, не обеспечивающее решения научной задачи отсутствие умений принципами выбора метода выявления выбора метода выявления связей между закономерностя ми жизнедеятельност и жизнедеятельност и а тканевом уровне с закономерностями жизнедеятельности на тканевом уровне с субклеточном и молекулярном уровне					
принципами выбора метода выявления выбора метода выявления связей между закономерностям между закономерностям мизнедеятельност и ми жизнедеятельност и ми жизнедеятельност и между закономерностя ми жизнедеятельност и на тканевом уровне с и на тканевом уровне с ми жизнедеятельност и ми закономерностя и метода закономерностя и жизнедеятельност и на тканевом уровне с закономерностям и жизнедеятельност и ми жизнедеятельност и мизнедеятельност и мизнедеятельност и жизнедеятельност и мизнедеятельност и молекулярном уровне с убклеточном и молекулярном уровне					научной задачи
принципами выбора метода выявления выбора метода выявления связей между закономерностям между закономерностя ми жизнедеятельност и на тканевом уровне с и на тканевом уровне с ми молекулярном отсутствие умений принципами выбора метода выявления связей между закономерностя ми жизнедеятельнос ти на тканевом уровне с закономерностя ми жизнедеятельност и на тканевом уровне с закономерностям и жизнедеятельности на клеточном, субклеточном и молекулярном уровне					выявление связи между
тканевом уровне с закономерностями жизнедеятельности на клеточном, субклеточном и молекулярном уровне организации биологических систем, не обеспечивающее решения научной задачи отсутствие умений принципами выбора метода выявления выбора метода выявления выбора метода связей между закономерностя ми закономерностями жизнедеятельност и закономерностями жизнедеятельност и на тканевом уровне с уровне с и на тканевом уровне с оубклеточном и молекулярном уровне с ми молекулярном уровне					закономерностями
закономерностями жизнедеятельности на клеточном, субклеточном и молекулярном уровне организации биологических систем, не обеспечивающее решения научной задачи отсутствие умений принципами выбора метода выявления выбора метода выявления выбора метода выявления связей между закономерностя между закономерностями жизнедеятельнос и закономерностями жизнедеятельност и на тканевом уровне с уровне с закономерностями и закономерностями жизнедеятельности на тканевом уровне с убклеточном и молекулярном уровне					жизнедеятельности на
жизнедеятельности на клеточном, субклеточном и молекулярном уровне организации биологических систем, не обеспечивающее решения научной задачи отсутствие умений принципами выбора метода выявления выбора метода выявления связей между закономерностя ми жизнедеятельност и на тканевом уровне с закономерностя и на тканевом уровне с уровне с и на тканевом уровне с закономерностя и и а тканевом уровне с оми и закономерностя и и тканевом уровне с закономерностя и и а тканевом уровне с оми и закономерностями и молекулярном уровне с оми и олекулярном уровне и молекулярном уро					тканевом уровне с
принципами выбора метода выявления выбора метода выявления связей между закономерностя ми жизнедеятельнос ти на тканевом уровне с закономерностя ми ми молекулярном уровне с закономерностя ми ми ми молекулярном уровне с закономерностя ми					закономерностями
субклеточном и молекулярном уровне организации биологических систем, не обеспечивающее решения научной задачи отсутствие умений принципами выбора метода выявления связей между закономерностя ми закономерностями жизнедеятельност и на тканевом уровне с ми закономерностями уровне с ми закономерностями уровне с закономерностями и закономерностями жизнедеятельност и на тканевом уровне с закономерностями жизнедеятельност и на тканевом уровне с закономерностями жизнедеятельност и на тканевом уровне с с убклеточном и молекулярном уровне					жизнедеятельности на
молекулярном уровне организации биологических систем, не обеспечивающее решения научной задачи отсутствие умений принципами выбора метода выявления выбора метода выявления связей между связей между закономерностя ми закономерностями жизнедеятельнос и закономерностями жизнедеятельност и на тканевом уровне с уровне с и на тканевом уровне с убклеточном и ми закономерностями жизнедеятельности на клеточном, субклеточном и молекулярном уровне с молекулярном уровне с молекулярном уровне					клеточном,
организации биологических систем, не обеспечивающее решения научной задачи отсутствие умений принципами выбора метода выявления связей между выявления связей между закономерностя ми закономерностями жизнедеятельност и на тканевом уровне с и на тканевом уровне с убклеточном, субклеточном и молекулярном уровне молекулярном уровне с молекулярном уровне с молекулярном уровне с молекулярном уровне					субклеточном и
биологических систем, не обеспечивающее решения научной задачи отсутствие умений принципами выбора метода выявления выбора метода выявления выбора метода связей между выявления связей между закономерностя между закономерностя ми закономерностями жизнедеятельнос и закономерностями жизнедеятельност и на тканевом уровне с уровне с и на тканевом уровне с и на тканевом клеточном, закономерностям и ми закономерностями жизнедеятельност и на клеточном, субклеточном и молекулярном уровне					молекулярном уровне
не обеспечивающее решения научной задачи отсутствие умений отсутствие умений принципами выбора метода выявления выбора метода выявления выбора метода связей между выявления связей между закономерностями жизнедеятельности на ми закономерностями тканевом уровне с жизнедеятельности и и закономерностями жизнедеятельности на уровне с и на тканевом уровне с убклеточном, субклеточном и ми закономерностями жизнедеятельности на клеточном, субклеточном и ми закономерностями ми закономерностями ми закономерностями ми ми закономерностями молекулярном уровне					-
решения научной задачи отсутствие умений принципами выбора принципами выбора метода выявления связей между связей между выявления связей между закономерностя между жизнедеятельности на ми закономерностями тканевом уровне с жизнедеятельност и на тканевом уровне с и на тканевом уровне с и на тканевом уровне с убклеточном, закономерностя и на тканевом уровне с с субклеточном и ми закономерностями жизнедеятельности на клеточном, закономерностя и на тканевом уровне с субклеточном и ми закономерностями жизнедеятельности на клеточном и молекулярном уровне					
принципами Владение принципами выбора метода выявления выбора метода выявления связей между закономерностя между закономерностя ми закономерностями тканевом уровне с и на тканевом уровне с закономерностя и на тканевом уровне с уровне с уровне с закономерностями жизнедеятельности на клеточном, субклеточном и ми закономерностями ми закономерностями молекулярном уровне					не обеспечивающее
принципами выбора принципами выбора принципами выбора метода выявления выбора метода выявления выбора метода выявления связей между связей между выявления связей закономерностями жизнедеятельности на ми закономерностям тканевом уровне с жизнедеятельност и и закономерностями ти на тканевом уровне с уровне с уровне с субклеточном и ми закономерностями ми закономерностями ми закономерностями ми м					решения научной
принципами выбора принципами выбора принципами выбора метода выявления выбора метода связей между выявления связей закономерностями закономерностя между жизнедеятельности на ми закономерностями тканевом уровне с жизнедеятельност и на тканевом уровне с и на тканевом уровне с уровне с уровне с уровне с уровне с обклеточном и ми закономерностями ми закономерностями клеточном, субклеточном и ми закономерностями молекулярном уровне					
выбора метода выявления выбора метода выявления связей между закономерностями жизнедеятельности на ми закономерностями тканевом уровне с и на тканевом уровне с уровне с и на тканевом клеточном, субклеточном и ми закономерностями жизнедеятельности на ми жизнедеятельности на уровне с и на тканевом клеточном, субклеточном и ми закономерностями молекулярном уровне					
выявления выбора метода связей между закономерностями жизнедеятельности на тканевом уровне с закономерностя и на тканевом уровне с и на тканевом клеточном, закономерностям и закономерностям и жизнедеятельност и жизнедеятельност и жизнедеятельност и жизнедеятельност и жизнедеятельности на уровне с и на тканевом клеточном, субклеточном и ми закономерностям молекулярном уровне			-	Владение	принципами выбора
связей между закономерностями между жизнедеятельности на ми закономерностями тканевом уровне с жизнедеятельност и на тканевом уровне с и на тканевом уровне с уровне с и на тканевом клеточном, субклеточном и ми закономерностями молекулярном уровне				-	
закономерностя между жизнедеятельности на ми закономерностям тканевом уровне с закономерностями жизнедеятельност и на тканевом уровне с и на тканевом клеточном, субклеточном и ми закономерностям молекулярном уровне				<u> </u>	_
ми закономерностям тканевом уровне с жизнедеятельнос и закономерностями ти на тканевом уровне с уровне с и на тканевом клеточном, закономерностя ми закономерностям ми закономерностям молекулярном уровне			связей между	выявления связей	закономерностями
жизнедеятельнос и закономерностями ти на тканевом уровне с и на тканевом клеточном, закономерностя и уровне с закономерностя и закономерностями и закономерностями ми закономерностями молекулярном уровне			закономерностя	между	жизнедеятельности на
ти на тканевом уровне с и на тканевом клеточном, закономерностя ми закономерностям и закономерностям и молекулярном уровне			МИ	закономерностям	- -
уровне с и на тканевом клеточном, закономерностя и закономерностям и закономерностям молекулярном уровне			жизнедеятельнос	И	
закономерностя уровне с субклеточном и ми закономерностям молекулярном уровне			ти на тканевом	жизнедеятельност	жизнедеятельности на
ми закономерностям молекулярном уровне				и на тканевом	*
			закономерностя	уровне с	•
владеет жизнедеятельнос и организации			МИ	закономерностям	* * **
		владеет	жизнедеятельнос	И	=
		(высокий)		жизнедеятельност	биологических систем с
субклеточном и и на клеточном, учетом специфики			_		учетом специфики
молекулярном субклеточном и направления				субклеточном и	направления
уровне молекулярном принципами выбора			T -	* *	-
организации уровне метода выявления			-	• •	
биологических организации связей между				=	•
систем биологических закономерностями			систем	биологических	закономерностями
систем жизнедеятельности на				систем	жизнедеятельности на
тканевом уровне с					тканевом уровне с
закономерностями					закономерностями
жизнедеятельности на					жизнедеятельности на
клеточном,	i		i	i	

T		_
		субклеточном и
		молекулярном уровне
		организации
		биологических систем с
		учетом специфики
		профиля
		владеет принципами
		выбора метода
		выявления связей
		между
		закономерностями
		жизнедеятельности на
		тканевом уровне с
		закономерностями
		жизнедеятельности на
		клеточном,
		субклеточном и
		молекулярном уровне
		организации
		биологических систем в
		пределах научной
		задачи
		частично владеет
		принципами выбора
		метода изучения
		биологических
		объектов,
		биофизических и
		биохимических основ,
		молекулярных
		механизмов
		жизнедеятельности
		не владеет

Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов подготовки НКР.

Научно-квалификационная работа (диссертация) планируется в соответствующем разделе индивидуального учебного плана аспиранта. В индивидуальном учебном плане аспиранта определяется тема научно-квалификационной работы, направления ее разработки, содержание и ожидаемые результаты НКР по семестрам.

Тема научно-квалификационной работы утверждается на заседании Департамента пищевых наук и технологий. Планирование научно-квалификационной работы (диссертации) осуществляется аспирантом совместно с научным руководителем.

Основанием для контроля достижения аспирантом целей НКР является соответствующий раздел аттестационного листа аспиранта, который заполняется аспирантом в каждом семестре.

В аттестационном листе указывается содержание проделанной аспирантом научно-исследовательской работы за отчетный период и полученные им результаты (участие в конференциях (выступления, доклады), подготовка публикаций и другие). В заключении научного руководителя дается оценка выполненной аспирантом в семестре НКР.

Итоги НКР, зафиксированные в аттестационном листе аспиранта, проходят обсуждение на заседании Департамента пищевых наук и технологий.

Оценочные средства для промежуточной аттестации

Основанием для контроля достижения аспирантом целей подготовки НКР является соответствующий раздел аттестационного листа аспиранта, который заполняется аспирантом в каждом семестре.

В аттестационном листе указывается содержание подготовки НКР за отчетный период и полученные им результаты. В заключении научного руководителя дается оценка выполнения подготовки НКР аспирантом в каждом семестре.

Итоги подготовки НКР, зафиксированные в аттестационном листе аспиранта, проходят обсуждение на заседании Департамента пищевых наук и технологий.

Зачет по подготовке НКР выставляется на основании подтверждающих документов о выполнении аспирантом индивидуального учебного плана в части научно-исследовательской деятельности за соответствующий аттестационный период.

Примерные вопросы к зачету с оценкой

- 1. Суть научно-исследовательской работы. Научное направление, научная проблема, научная тема.
- 2. Научный метод. Определение и основные понятия. Основные процедуры, используемые в процессе приобретения научных знаний.
- 3. Метод и методология научного исследования. Определение. Назначение.
 - 4. Методы эмпирического и теоретического уровня исследования.
- 5. Основные требования, предъявляемые к выбору темы научного исследования.
- 6. Эксперимент в научном исследовании, его роль и виды. Планирование эксперимента.
- 7. Основные положения методики проведения экспериментальных исследований.
 - 8. Базовые требования при постановке цели и задачи исследования.

Количество баллов, выставляемое за реализацию конкретной формы подготовки НКР, представлено в таблице.

БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНКИ ПОДГОТОВКИ НКР АСПИРАНТА

Форма подготовки НКР			
Утверждение темы НКР	10		
Представление развернутого плана НКР	5		
Составление обзора литературы по теме НКР	10		
Сбор и обработка материала НКР			
Анализ и предварительная статистическая обработка данных	5		
Написание текста НКР (за каждую главу)	0-15		
Подготовка научного доклада (презентации) по результатам НКР	20		
Оценка работы аспиранта научным руководителем	0-5		

Количество баллов, которые необходимо набрать аспиранту на зачете по подготовке НКР в соответствии с балльно-рейтинговой системой, представлено в таблице.

Перевод набранных баллов в традиционные оценки (для аспирантов очной формы обучения: срок обучения 4 года)

			Зачет по НИД			
		Вид НИР	набранные баллы			
Курс	Семестр		аттестовать с оценкой			не аттестовать
			отлично	хорошо	удовлетвор	неудовлетвори
					ительно	тельно
1	1 (осенний)	рассредото- ченная	> 5	4-5	2-3	< 2
	2 (весенний)	рассредото- ченная	> 9	7-9	5-6	< 5
	2 (весенний)	концентри- рованная	> 5	4-5	2-3	< 2
2	3 (осенний)	рассредото- ченная	> 15	13-15	10-12	< 10
	4 (весенний)	рассредото- ченная	> 15	13-15	10-12	< 10
	4 (весенний)	концентри- рованная	> 6	5-6	3-4	<3
3	5 (осенний)	концентри-	> 22	18-22	15-17	< 15
	6 (весенний)	концентри-	> 22	18-22	15-17	< 15
4	7 (осенний)	концентри- рованная	> 22	18-22	15-17	< 15
	8 (весенний)	концентри- рованная	> 22	18-22	15-17	< 15

Критерии оценки результатов подготовки НКР

Оценка зачета (стандартная)	Требования к сформированным компетенциям			
Зачтено (отлично)	свободно демонстрирует и обосновывает требуемые			
	компетенции			
Зачтено (хорошо)	правильно демонстрирует задачу, но не обосновывает			
	компетенции на должном уровне			
Зачтено	показывает достаточный уровень компетенции для НКР, но			
(удовлетворительно)	допускающий погрешности			
Не зачтено	не освоившему компетенции			
(неудовлетворительно)				