

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
**Институт эволюционной физиологии и биохимии им. И.М. Сеченова**  
**Российской академии наук**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по научной работе

\_\_\_\_\_ А.А. Никифоров

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

**Фонд оценочных средств**  
**Государственной итоговой аттестации**  
**(научный доклад)**  
направление подготовки 06.06.01 Биологические науки  
профиль 03.03.04 Клеточная биология, цитология, гистология

**Квалификация (степень) выпускника** Исследователь. Преподаватель-исследователь

**Форма обучения** очная/заочная

Санкт-Петербург

2015 г.

### **Разделы фонда оценочных средств**

1. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения ООП ВО.
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций.
3. Процедура представления научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации).
4. Критерии оценивания представления научного доклада.

Процедура представления научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации)

Фонд оценочных средств в соответствии с требованиями ФГОС разработан Отделом аспирантуры

зав. отделом аспирантуры, к.б.н.

О.С. Алексеева

### **1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, КОТОРЫМИ ДОЛЖНЫ ОВЛАДЕТЬ ОБУЧАЮЩИЕСЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ООП ВО**

В результате представления научного доклада на Государственной итоговой аттестации у выпускника аспирантуры должны быть выявлены следующие компетенции: ОПК-1, ОПК-2, УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-7, ПК-8.

## 2. ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ.

Для оценки результатов представления научного доклада на Государственной итоговой аттестации используются следующие компетенции:

№ п / п	Код компетенции	Показатели	Элемент оценочного средства	Критерии оценивания результатов обучения				
				незачтено		зачтено		
				1	2	3	4	5
<b>Обще-профессиональные компетенции</b>								
1.	ОПК-1 способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	<p>Знать: Принципы аналитико-синтетической переработки информации, современные методы статистической обработки результатов исследования; формы публичного представления научных данных.</p> <p>Уметь: составлять план работы по заданной теме; проводить информационный поиск; использовать современные методы решения поставленных задач; проводить статистический анализ данных с применением информационных технологий.</p> <p>Владеть: навыками работы с электронными текстами, таблицами и презентациями; навыками работы с программами статистической обработки данных и информационного поиска.</p>	зачет	Отсутствие знаний, умений, навыков	Фрагментарные знания, частично освоенные умения, фрагментарное применение навыков	Общие, но не структурированные знания, в целом успешные, но не систематически осуществляемые умения и навыки	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы в применении знаний, умений и навыков	Сформированные систематические знания, умения, навыки
2.	ОПК-2 готовность к преподавательской	Знать: нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе	зачет	Отсутствие знаний, умений,	Фрагментарные знания,	Общие, но не структурированные знания,	Сформированные, но содержащие	Сформированные систематические

	ой деятельности по основным образовательным программам высшего образования.	<p>высшего образования.</p> <p>Уметь: осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания.</p> <p>Владеть: технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования.</p>		навыков	частично освоенные умения, фрагментарное применение навыков	в целом успешные, но не систематически осуществляемые умения и навыки	отдельные пробелы в применении знаний, умений и навыков	ческие знания, умения, навыки
<b>Универсальные компетенции</b>								
3.	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.	<p>Знать: 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</p> <p>Уметь: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов.</p> <p>Владеть: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.</p>	зачет	Отсутстви е знаний, умений, навыков	Фрагментар ные знания, частично освоенные умения, фрагментар ное применение навыков	Общие, но не структуриро ванные знания, в целом успешные, но не систематичес ки осуществляем ые умения и навыки	Сформирован ные, но содержащие отдельные пробелы в применении знаний, умений и навыков	Сформиро ванные системати ческие знания, умения, навыки
4.	УК-2 Способность проектировать и осуществлять	Знать: Основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания	зачет	Отсутстви е знаний, умений, навыков	Фрагментар ные знания, частично освоенные	Общие, но не структуриро ванные знания, в целом успешные, но	Сформирован ные, но содержащие отдельные пробелы в	Сформиро ванные системати ческие знания,

	<p>комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</p>	<p>научной картины мира.</p> <p>Уметь: использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений.</p> <p>Владеть: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития.</p>			<p>умения, фрагментарное применение навыков</p>	<p>не систематические осуществляемые умения и навыки</p>	<p>применении знаний, умений и навыков</p>	<p>умения, навыки</p>
5.	<p>УК-3 Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p>Знать: особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах.</p> <p>Уметь: следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач.</p> <p>Владеть: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в.т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-</p>	<p>зачет</p>	<p>Отсутствии знаний, умений, навыков</p>	<p>Фрагментарные знания, частично освоенные умения, фрагментарное применение навыков</p>	<p>Общие, но не структурированные знания, в целом успешные, но не систематические осуществляемые умения и навыки</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы в применении знаний, умений и навыков</p>	<p>Сформированные систематические знания, умения, навыки</p>

		образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах.						
6.	УК-4 Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.	<p>Знать: методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.</p> <p>Уметь: следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках.</p> <p>Владеть: навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках.</p>	зачет	Отсутствии знаний, умений, навыков	Фрагментарные знания, частично освоенные умения, фрагментарное применение навыков	Общие, но не структурированные знания, в целом успешные, но не систематически осуществляемые умения и навыки	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы в применении знаний, умений и навыков	Сформированные систематические знания, умения, навыки
7.	УК-5 Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.	<p>Знать: 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</p> <p>Уметь: формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей.</p> <p>Владеть: приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению</p>	зачет	Отсутствии знаний, умений, навыков	Фрагментарные знания, частично освоенные умения, фрагментарное применение навыков	Общие, но не структурированные знания, в целом успешные, но не систематически осуществляемые умения и навыки	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы в применении знаний, умений и навыков	Сформированные систематические знания, умения, навыки

		профессиональных задач.						
<b>Профессиональные компетенции</b>								
8.	ПК-1 Готовность к анализу механизмов нервной и гуморальной регуляции, генетических, молекулярных, биохимических процессов, определяющих динамику и взаимодействие физиологических функций.	<p>Знать: основы планирования, организации и проведения научно-исследовательской работы в своей профессиональной области; современные методы исследований в данной области, в том числе, основанные на междисциплинарных знаниях.</p> <p>Уметь: самостоятельно планировать и проводить эксперименты, грамотно интерпретировать получаемые результаты; уметь правильно использовать полученные знания, корректно дискутировать и полемизировать с коллегами, уметь работать с научной и учебно-методической литературой по вопросам своей профессиональной области, уметь четко излагать результаты в письменном виде.</p> <p>Владеть: методиками планирования, организации и проведения научных исследований, навыками проведения современных экспериментальных исследований в своей профессиональной области, позволяющих получить новые научные факты, значимые для биологии и медицины.</p>	зачет	Отсутствие знаний, умений, навыков	Фрагментарные знания, частично освоенные умения, фрагментарное применение навыков	Общие, но не структурированные знания, в целом успешные, но не систематически осуществляемые умения и навыки	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы в применении знаний, умений и навыков	Сформированные систематические знания, умения, навыки
9.	ПК-2 Способность к изучению	Знать: принципы подготовки научных публикаций и презентаций; знать требования государственных стандартов к	зачет	Отсутствие знаний, умений,	Фрагментарные знания, частично	Общие, но не структурированные знания,	Сформированные, но содержащие	Сформированные систематические

	<p>механизмов функционирования клеток, тканей, органов, принципов их системной организации.</p>	<p>оформлению отчетов о НИР и другой научной документации по результатам исследований в своей области</p> <p>Уметь: оформить в соответствии с существующими требованиями научную публикацию в отечественный и зарубежный журнал; представить научные результаты в виде доклада; составить отчет по результатам исследований в своей профессиональной области в соответствии государственными стандартами.</p> <p>Владеть: навыками устной презентации научного доклада (на русском и иностранном языке); навыками представления научных материалов в виде научных публикаций; навыками подготовки отчетной научной документации по результатам исследований в своей профессиональной области.</p>		<p>навыков</p>	<p>освоенные умения, фрагментарное применение навыков</p>	<p>в целом успешные, но не систематически осуществляемые умения и навыки</p>	<p>отдельные пробелы в применении знаний, умений и навыков</p>	<p>ческие знания, умения, навыки</p>
10.	<p>ПК-3</p> <p>Способность к разработке новых методов исследований функций животных и человека.</p>	<p>Знать: основные пути и принципы апробации и внедрения результатов научных исследований в практическую деятельность.</p> <p>Уметь: внедрять новые методы исследования в исследовательский процесс; использовать новые научные данные в исследовательской и преподавательской деятельности.</p>	<p>зачет</p>	<p>Отсутствие знаний, умений, навыков</p>	<p>Фрагментарные знания, частично освоенные умения, фрагментарное применение навыков</p>	<p>Общие, но не структурированные знания, в целом успешные, но не систематически осуществляемые умения и навыки</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы в применении знаний, умений и навыков</p>	<p>Сформированные систематические знания, умения, навыки</p>



		Владеть: навыками применения полученных научных результатов в исследовательской и преподавательской деятельности.						
1	ПК-4 1. Способность получать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по теме исследования, выбирать и обосновывать методики и средства решения поставленных задач.	Знать: основные формы, методы и принципы создания и организации учебного процесса по образовательным программам высшего образования в области биологических и медицинских наук по профилю  Уметь: самостоятельно спланировать и организовать учебный процесс в высшем учебном заведении в области биологических и медицинских наук по профилю.  Владеть: методологией планирования, разработки и реализации учебного процесса в высшем учебном заведении в области биологических и медицинских наук по профилю.	зачет	Отсутствии знаний, умений, навыков	Фрагментарные знания, частично освоенные умения, фрагментарное применение навыков	Общие, но не структурированные знания, в целом успешные, но не систематически осуществляемые умения и навыки	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы в применении знаний, умений и навыков	Сформированные систематические знания, умения, навыки
1	ПК-5 2. Способность к изучению физиологических механизмов адаптации человека к различным	Знать: основные механизмы адаптации человека к различным условиям окружающей среды, их способности адаптироваться к трудовым и социальным аспектам жизнедеятельности.  Уметь: самостоятельно прогнозировать возможные адаптационные механизмы,	зачет	Отсутствии знаний, умений, навыков	Фрагментарные знания, частично освоенные умения, фрагментарное применение	Общие, но не структурированные знания, в целом успешные, но не систематически осуществляем	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы в применении знаний, умений и навыков	Сформированные систематические знания, умения, навыки

	географическим, экологическим, трудовым и социальным условиям	которые могут активироваться в измененных условиях окружающей среды.  Владеть; навыками применения полученных научных результатов в исследовательской и преподавательской деятельности.			навыков	ые умения и навыки		
1 3.	ПК-6 Способность проводить сравнительно-эволюционное изучение тканевых элементов в связи с проблемой происхождения и филогенетического развития тканей.	Знать: основные способы проведения сравнительно-эволюционного изучения элементов ткани и оценка филогенетических предпосылок их развития.  Уметь: самостоятельно проводить экспериментальную часть работы, планировать предстоящие исследования.  Владеть: навыками применения полученных научных результатов в исследовательской и преподавательской деятельности.	зачет	Отсутствии знаний, умений, навыков	Фрагментарные знания, частично освоенные умения, фрагментарное применение навыков	Общие, но не структурированные знания, в целом успешные, но не систематически осуществляемые умения и навыки	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы в применении знаний, умений и навыков	Сформированные систематические знания, умения, навыки
1 4	ПК-7 Способность устанавливать химический состав живых организмов, выявлять	Знать: методики определения химического состава жидкостей, основные методы определения и изучения строения и содержания химических соединений, общих для живой материи в целом.  Уметь: самостоятельно проводить	зачет	Отсутствии знаний, умений, навыков	Фрагментарные знания, частично освоенные умения, фрагментарное	Общие, но не структурированные знания, в целом успешные, но не систематически	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы в применении знаний, умений и	Сформированные систематические знания, умения, навыки

	закономерности строения, содержания и преобразования в процессе жизнедеятельности организмов химических соединений, общих для живой материи в целом.	экспериментальную часть работы, планировать предстоящие исследования.  Владеть: навыками применения полученных научных результатов в исследовательской и преподавательской деятельности.			применение навыков	осуществляемые умения и навыки	навыков	
1 5.	ПК-8 Готовность к анализу и синтезу биологически активных веществ, выяснение их физиологического действия и возможностей применения полученных веществ в медицине и других отраслях народного хозяйства.	Знать: основные методы анализа и синтеза биологически активных веществ, определение физиологического действия с использованием химических методов исследования, применение различных биологически активных веществ в экспериментах <i>in vivo</i> и <i>in vitro</i> .  Уметь: внедрять новые методы исследования в исследовательский процесс; использовать новые научные данные в исследовательской и преподавательской деятельности.  Владеть: навыками применения полученных научных результатов в исследовательской и преподавательской деятельности.	зачет	Отсутствие знаний, умений, навыков	Фрагментарные знания, частично освоенные умения, фрагментарное применение навыков	Общие, но не структурированные знания, в целом успешные, но не систематически осуществляемые умения и навыки	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы в применении знаний, умений и навыков	Сформированные систематические знания, умения, навыки

### **3. ПРОЦЕДУРА ПРЕДСТАВЛЕНИЯ НАУЧНОГО ДОКЛАДА ОБ ОСНОВНЫХ РЕЗУЛЬТАТАХ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ)**

Текст научного доклада должен быть оформлен согласно следующим требованиям:

- отступ слева – 3 см, отступы сверху, снизу, справа – 2 см;
- интервал текста – 1,5;
- отступ красной строки – 1 см;
- шрифт Times New Roman, размер шрифта – 14;
- заголовок – по центру текста полужирным шрифтом.

Тема научного доклада должна совпадать с утвержденной темой научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта, а содержание доклада должно свидетельствовать о готовности аспиранта к защите научно-квалификационной работы и отражать следующие основные аспекты содержания этой работы:

- актуальность, научную новизну, теоретическое и прикладное значение;
- объект, предмет, цель и задачи исследования;
- материал исследования, способы его документирования;
- теоретическую базу и методологию исследования;
- структуру работы;
- основные результаты исследования и положения, выносимые на защиту;
- апробацию результатов исследования.

Объем доклада в печатном виде составляет не более 1-1,5 печатных листа (16 – 24 страницы) формата А4 с учетом титульной страницы. На обложке научного доклада приводят:

- наименование организации, где выполнена научно-квалификационная работа (диссертация);
- название научно-квалификационной работы (диссертации);
- фамилию, имя и отчество автора;
- шифр и наименование направления подготовки;
- шифр и наименование специальности (по номенклатуре специальностей научных работников);
- фамилию, имя, отчество, ученую степень, ученое звание научного руководителя;
- место и год составления научного доклада.

Текст научного доклада должен быть представлен с учетом изъятия производственных, технических, экономических, организационных и других сведений, в том числе о результатах интеллектуальной деятельности в научно-технической сфере, о способах осуществления профессиональной деятельности, которые имеют действительную или потенциальную коммерческую ценность в силу неизвестности их третьим лицам, в соответствии с решением правообладателя. Список работ, опубликованных автором по теме диссертации, оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1-2003.

Представление и обсуждение научного доклада проводятся в следующем порядке:

- выступление аспиранта с научным докладом 20 минут,
- ответы аспиранта на вопросы,
- выступление научного руководителя с краткой характеристикой аспиранта,
- выступление рецензента,
- ответ аспиранта на замечания рецензента,
- объявление решения ГЭК о соответствии научного доклада квалификационным требованиям и рекомендации диссертации к защите.

#### **4. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ НАУЧНОГО ДОКЛАДА.**

Результаты представления научного доклада о результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение итоговой аттестации.

Критериями оценки являются:

- обоснованность актуальности и значимости темы исследования, соответствие содержания работы теме, поставленным цели и задачам, полнота ее раскрытия;
- новизна, теоретическая и/или практическая значимость полученных результатов исследования;
- четкость структуры работы и логичность изложения материала;
- владение научным стилем изложения, орфографическая и пунктуационная грамотность;
- умение преподнести излагаемый материал (с точки зрения лектора-преподавателя) в целях обучения слушателей;
- объем и анализ научной литературы и источников по исследуемой проблеме;
- качество электронной презентации, иллюстративного материала;
- глубина и точность ответов на вопросы, замечания и рекомендации во время представления доклада;
- оценка работы научным руководителем.

Показатели оценивания:

«**Отлично**» - научно-квалификационная работа (НКР) полностью соответствует квалификационным требованиям и рекомендуется к защите:

- актуальность проблемы обоснована анализом состояния теории и практики в конкретной области науки;
- показана значимость проведенного исследования в решении научных проблем: найдены и апробированы эффективные варианты решения задач, значимых как для теории, так и для практики;
- грамотно представлено теоретико-методологическое обоснование НКР, четко сформулирован авторский замысел исследования, отраженный в понятийно-категориальном аппарате; обоснована научная новизна, теоретическая и практическая значимость выполненного исследования, глубоко и содержательно проведен анализ полученных результатов эксперимента;

— текст НКР отличается высоким уровнем научности, четко прослеживается логика исследования, корректно дается критический анализ существующих исследований, автор доказательно обосновывает свою точку зрения.

**«Хорошо»** - научно-квалификационная работа рекомендуется к защите с учетом высказанных замечаний без повторного представления научного доклада:

— достаточно полно обоснована актуальность исследования, предложены варианты решения исследовательских задач, имеющих конкретную область применения;

— доказано отличие полученных результатов исследования от подобных, уже имеющихся в науке;

— для обоснования исследовательской позиции взята за основу конкретная теоретическая концепция;

— сформулирован терминологический аппарат, определены методы и средства научного исследования, но вместе с тем нет должного научного обоснования по поводу замысла и целевых характеристик проведенного исследования, нет должной аргументированности представленных материалов;

— нечетко сформулированы научная новизна и теоретическая значимость;

— основной текст НКР изложен в единой логике, в основном соответствует требованиям научности и конкретности, но встречаются недостаточно обоснованные утверждения и выводы.

**«Удовлетворительно»** - научно-квалификационная работа рекомендуется к существенной доработке и повторному представлению к обсуждению до представления к защите:

— актуальность исследования обоснована недостаточно;

— методологические подходы и целевые характеристики исследования четко не определены, однако полученные в ходе исследования результаты не противоречат закономерностям практики;

— дано технологическое описание последовательности применяемых исследовательских методов, приемов, форм, но выбор методов исследования не обоснован;

— полученные результаты не обладают научной новизной и не имеют теоретической значимости;

— в тексте диссертации имеются нарушения единой логики изложения, допущены неточности в трактовке основных понятий исследования, подмена одних понятий другими.

**«Неудовлетворительно»** - научно-квалификационная работа не соответствует квалификационным требованиям:

— актуальность выбранной темы обоснована поверхностно;

— имеются несоответствия между поставленными задачами и положениями, выносимыми на защиту;

— теоретико-методологические основания исследования раскрыты слабо; понятийно-категориальный аппарат не в полной мере соответствует заявленной теме;

— отсутствуют научная новизна, теоретическая и практическая значимость полученных результатов;

— в формулировке выводов по результатам проведенного исследования нет аргументированности и самостоятельности суждений;

— текст работы не отличается логичностью изложения, носит эклектичный характер и не позволяет проследить позицию автора по изучаемой проблеме.