

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
(экзамен)
направление подготовки 06.06.01 Биологические науки
профиль 03.01.04 Биохимия

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. Оценочные средства для проведения итоговой аттестации.
4. Критерии, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

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 проведения экзамена Государственной итоговой аттестации у выпускника аспирантуры должны быть выявлены следующие компетенции: ОПК-1, ОПК-2, УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, ПК-1, ПК-4.

2. ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ.

Для оценки результатов проведения экзамена Государственной итоговой аттестации используются следующие компетенции:

№ п / п	Код компетенции	Показатели	Элемент оценочного средства	Критерии оценивания результатов обучения				
				1	2	3	4	5
Обще-профессиональные компетенции								
1.	ОПК-1 способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационных 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>	экзамен	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 высшего образования.	экзамен	Отсутствие знаний, умений, навыков	Фрагментарные знания, частично освоенные	Общие, но не структурированные	Сформированные, но содержащие отдельные	Сформированные систематические

	деятельности по основным образовательным программам высшего образования.	<p>Уметь: осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания.</p> <p>Владеть: технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования.</p>			умения, фрагментарное применение навыков	знания, в целом успешные, но не систематически осуществляемые умения и навыки	пробелы в применении знаний, умений и навыков	знания, умения, навыки
Универсальные компетенции								
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>	экзамен	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
4.	УК-2 Способность проектировать	Знать: Основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания	экзамен	Отсутствие знаний, умений, навыков	Фрагментарные знания, частично	Общие, но не структурированные	Сформированные, но содержащие отдельные	Сформированные систематические

	и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	<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>			освоенные умения, фрагментарное применение навыков	знания, в целом успешные, но не систематически осуществляемые умения и навыки	пробелы в применении знаний, умений и навыков	знания, умения, навыки
5.	УК-3 Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-	<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</p>	экзамен	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

	образовательных задач	мировоззренческих и методологических проблем, в.т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах.						
6.	УК-4 Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.	Знать: методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках. Уметь: следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках Владеть: навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках.	экзамен	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
Профессиональные компетенции								
7.	ПК-1 Готовность к анализу механизмов нервной и гуморальной регуляции, генетических, молекулярных, биохимических	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. Уметь: самостоятельно планировать и проводить эксперименты, грамотно интерпретировать получаемые результаты;	экзамен	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	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы в применении знаний, умений и навыков	Сформированные систематические знания, умения, навыки

	<p>процессов, определяющих динамику и взаимодействие физиологических функций.</p>	<p>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>				и навыки		
8.	<p>ПК-4 Способность получать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по теме исследования, выбирать и обосновывать методики и</p>	<p>Знать: основные формы, методы и принципы создания и организации учебного процесса по образовательным программам высшего образования в области биологических и медицинских наук по профилю</p> <p>Уметь: самостоятельно спланировать и организовать учебный процесс в высшем учебном заведении в области биологических и медицинских наук по профилю.</p> <p>Владеть: методологией планирования, разработки и реализации учебного процесса в высшем учебном заведении в области биологических и медицинских наук по</p>	экзамен	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

	средства решения поставленных задач.	профилю.						
--	---	----------	--	--	--	--	--	--

3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ.

Государственный междисциплинарный экзамен проводится по экзаменационным билетам. Форма экзаменационного билета представлена ниже:

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
ИНСТИТУТ ЭВОЛЮЦИОННОЙ ФИЗИОЛОГИИ И БИОХИМИИ им. И.М. СЕЧЕНОВА
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК (ИЭФБ РАН)**

**Государственный экзамен по специальности 03.01.04 «Биохимия»
направление подготовки 06.06.01. Биологические науки**

БИЛЕТ № 1

1. Активный центр фермента. Структура.
2. Теории происхождения биомолекул, их дифференциации и возникновения первичных организмов. Теория А.И. Опарина.
3. Педагогика высшее школы (тестирование).

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
ИНСТИТУТ ЭВОЛЮЦИОННОЙ ФИЗИОЛОГИИ И БИОХИМИИ им. И.М. СЕЧЕНОВА
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК (ИЭФБ РАН)**

**Государственный экзамен по специальности 03.01.04 «Биохимия»
направление подготовки 06.06.01. Биологические науки**

БИЛЕТ № 2

1. Полиморфизм ДНК (В-, А-, Z-, Н-формы)

2. Ферментативные и неферментативные химические реакции в организме. Типы реакций, катализируемых ферментами.

Классификация и номенклатура ферментов.

3. Педагогика высшей школы (тестирование).

4. КРИТЕРИИ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Сдача государственного экзамена проводится на заседании ГЭК. Каждый обучающийся получает один экзаменационный билет.

Для подготовки ответов на вопросы экзаменационного билета аспиранту предоставляется 60 мин. Далее следуют ответы на вопросы экзаменационного билета перед членами ГЭК, дополнительные вопросы членов комиссии и ответы на них. На ответ аспиранта на вопросы билета и на дополнительные вопросы членов комиссии отводится не более 45 минут.

При выставлении оценок используют следующие критерии, представленные в таблице:

Критерии выставления оценок на государственном экзамене

Оценка	Критерий
отлично	Аспирант исчерпывающе, логично и аргументировано излагает материал вопроса; обосновывает собственную точку зрения при анализе конкретной проблемы исследования, грамотно использует методы научной коммуникации, свободно отвечает на поставленные дополнительные вопросы, делает обоснованные выводы.
хорошо	Аспирант демонстрирует знание базовых положений без использования дополнительного материала; проявляет логичность и доказательность изложения материала, но допускает отдельные неточности при использовании ключевых понятий и способов научной коммуникации; в ответах на дополнительные вопросы имеются незначительные ошибки.
удовлетворительно	Аспирант поверхностно раскрывает основные теоретические положения, в усвоении программного материала имеются существенные пробелы, излагаемый материал не систематизирован; выводы недостаточно аргументированы, имеются смысловые и речевые ошибки.
неудовлетворительно	Аспирант допускает фактические ошибки и неточности, у него отсутствует знание специальной терминологии, нарушена логика и последовательность изложения материала; не отвечает на дополнительные вопросы по рассматриваемым темам, не может сформулировать собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу.