ФГБОУ ВО НОВОСИБИРСКИЙ ГАУ

Биолого-технологический факультет

Рег. № 11. 14/15-78/86
31. 05. 2016г.

«УТВЕРЖДЕН»
на заседании УМС БТФ
Протокол от «31» 05 2016 г №8
Декан БТФ
_____Жучаев К.В.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Б4 – ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ

06.06.01 Биологические науки
(уровень подготовки кадров высшей квалификации)
Направленность программы аспирантуры – Ихтиология
Квалификация «Исследователь. Преподаватель-исследователь»

Новосибирск 2016

Паспорт
фонда оценочных средств
Государственной итоговой аттестации

№ п/п	Контролируемые разделы	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	Государственный итоговый экзамен	УК-1,УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1; ПК-2	Устный опрос
2.	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	УК-1,УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1; ПК-2	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) в письменном виде и презентации в Power Point
3.	Научно-квалификационная работа (диссертация)	УК-1,УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1; ПК-2	Оформление и представление научно-квалификационной работы (диссертации) в письменном (рукописном) виде

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

Биолого-технологический факультет

1. Фонд оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации

1 Фонд оценочных средств для проведения государственного экзамена

1.1 Определение / содержание и основные сущностные характеристики компетенций

Определение / содержание и основные сущностные характеристики компетенций раскрыты в рабочих программах и фондах оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям): История и философия науки (Б1.Б1), Иностранный язык (Б1.Б2), Ихтиология (Б1.В.ОД.1), Разговорный иностранный язык (Б1.В.ОД.2), Педагогика высшей школы (Б1.В.ОД.3), Психология высшей школы (Б1.В.ОД.4), Промысловая ихтиология (Б1.В.ДВ.1.1), Генетика и селекция рыб (Б1.В.ДВ.1.2), Биологические основы рыбного хозяйства (Б1.В.ДВ.2.1), Ихтиофауна водоемов Западной Сибири (Б1.В.ДВ.2.2), Научно-исследовательская практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Б2.1), Педагогическая практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Б2.2), Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени (Б3.1), Второй иностранный язык (факультатив, ФТД.1), Психология личностного роста (факультатив, ФТД.2).

1.1.1 Государственная итоговая аттестация на этапе проведения **государственного экзамена** призвана определить степень сформированности следующих компетенций выпускников аспирантуры:

Компетенция УК-1

способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях		
Знает	Умеет	Владеет
существующие теоретические идеи, направленные на понимание нерешенных проблем экспериментально наблюдаемых явлений, современные научные достижения в применяемой профессиональной области	ориентироваться в современных научных проблемах, а также смежных с ихтиологией научных областях, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	методами теоретического анализа, навыками критического анализа и оценки современных научных достижений, навыками генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач в научно-профессиональной области, в том числе в междисциплинарных областях

Компетенция УК-2

способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки

Знает	Умеет	Владеет
методологию и основные научные проблемы современной ихтиологии	применять методы теоретических и экспериментальных исследований в области ихтиологии на практике для проведения собственных научных исследований, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий и способностью к авторской интерпретации результатов исследований	навыками представления результатов научного исследования

Компетенция УК-3

готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач		
Знает	Умеет	Владеет
основные принципы постановки экспериментов по проверке предлагаемых теорий, особенности работы российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач в научно-профессиональной области	выполнять информационный и эвристический поиск, участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач в научно-профессиональной области	приемами научно-технического творчества, навыками решения научных и научно-образовательных задач в области ихтиологии, навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках

Компетенция УК-4

готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках		
Знает	Умеет	Владеет
нормы изучаемого иностранного языка и способы их использования в научной сфере устного и письменного общения	вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий	навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации; навыками работы на современном оборудовании, проведения экспериментов и расчетов

Компетенция УК-5

способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития		
Знает	Умеет	Владеет
способы представления результатов измерений и их правильной интерпретации	обосновывать полученные научные знания, планировать и решать задачи в научно-профессиональной области с целью собственного профессионального и личностного развития	приемами формулирования основных компонентов диссертационного исследования, навыками планирования и решения задач в научно-профессиональной области с целью собственного профессионального и личностного развития

Компетенция ОПК-1

способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий		
Знает	Умеет	Владеет
историю, методологию и приемы, позволяющие автоматизировать этапы проведения эксперимента	вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий, понимать, использовать, формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и педагогической деятельности требующих углубленных профессиональных знаний	навыками работы на современном оборудовании, применения изученных методов измерений и диагностики, проведения экспериментов и расчетов

Компетенция ОПК-2

готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования		
Знает	Умеет	Владеет
основы планирования и решения задач в области ихтиологии, педагогики и психологии высшей школы с целью собственного профессионального и личностного развития	выбирать и использовать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования	необходимыми инструментариями преподавательской деятельности в высшей школе

Компетенция ПК-1

готовностью к овладению методологией теоретических и экспериментальных исследований в области ихтиологии		
Знает	Умеет	Владеет
- биологические процессы и функции организма промысловых, , экзотических рыб, на уровне клеток, тканей, органов, систем и организма в целом, в их взаимосвязи между собой и с учетом влияния условий окружающей среды, технологии содержания, кормления и эксплуатации; - теоретические основы и базовые представления о функциях и механизмах регуляции на уровне генотипа, клеток, тканей, органов ихтиологических объектов в целом	- определять состояние тканей и органов продуктивных рыб по биохимическим и морфологическим признакам; - регулировать качественные показатели водной продукции, используя современные технологические приемы содержания, кормления и разведения ихтиологических объектов	знаниями и навыками по исследованию биологических процессов, методами наблюдения и эксперимента

Компетенция ПК-2

способностью применять фундаментальные и прикладные представления об ихтиологических объектах в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач		
Знает	Умеет	Владеет
терминологию и основные понятия экологии сущность изменчивости биологических процессов	использовать основные научно-практические достижения, в которых показаны идеи, факты, гипотезы, закономерности, концепции, теории в области ихтиологии, для объяснения результатов исследований и решения профессиональных задач	навыками построения развернутого, доказательного ответа на проблемный вопрос в области ихтиологии

1.1.2 Критерии определения сформированности компетенций на различных этапах их формирования

	Уровни сформированности компетенций		
	базовый	продвинутый	высокой компетенции
Критерии	Компетенция сформирована. Демонстрируется недостаточный уровень самостоятельности практического навыка	Компетенция сформирована. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка	Компетенция сформирована. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка, Проявляются тенденции творческого подхода с элементами исследований

2. Критерии оценки государственного экзамена

Общие требования к ответу на государственном экзамене:

- четкое понимание смысла и границ вопроса;
- точное и ясное знание и формулировка основных понятий и законов экологии и смежных областей знания в рамках вопроса;
- аргументированность, проблемность, научная корректность, краткость и ясность в изложении ответа на основной и дополнительные вопросы, а так же высказывание собственного мнения по проблеме на основе теоретического и практического знания своего вопроса.

Результаты итогового контроля знаний оцениваются по четырех балльной шкале с оценками: «отлично»; «хорошо»; «удовлетворительно»; «неудовлетворительно».

Дескриптор компетенции	**Показатель оценивания**	**Оценка**	**Критерий оценивания**
Знает	существующие теоретические идеи, направленные на понимание нерешенных проблем экспериментально наблюдаемых явлений, современные научные достижения в профессиональной области, основные научные проблемы современной ихтиологии, основные принципы постановки экспериментов по проверке предлагаемых теорий, особенности работы российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач в профессиональной сфере, знает нормы изучаемого иностранного языка и знает способы их использования в научной сфере устного и письменного общения, способы представления результатов измерений и их	Отлично	87-100% правильных ответов
		Хорошо	67-86% правильных ответов
		Удовлетво-рительно	50-66% правильных ответов
		Неудовлет-ворительно	49% и меньше правильных ответов

	правильной интерпретации, историю, методологию и приемы, позволяющие автоматизировать этапы проведения эксперимента, основы планирования и решения задач в профессиональной области с целью собственного профессионального и личностного развития, методы оценки погрешностей измерений и способы исключения источников систематических и методических погрешностей, фундаментальные принципы морфофункциональной организации организма на всех уровнях его построения, основные функции органов и систем организма, принципы и механизмы его жизнедеятельности, основные генетические понятия и показатели нормальной жизнедеятельности организма		
Умеет	ориентироваться в современных научных проблемах ихтиологии, а также смежных с ихтиологией научных областях, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач в профессиональной сфере, в том числе в междисциплинарных областях, применять методы теоретических и экспериментальных исследований в области ихтиологии на практике для проведения собственных научных исследований, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий, и способность к авторской интерпретации результатов исследований, выполнять информационный и эвристический поиск, участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач в научно-профессиональной области, вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий, обосновывать полученные научные знания, планировать и решать задачи в профессиональной сфере с целью собственного профессионального и личностного развития, вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий, понимать, использовать, формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и педагогической деятельности и требующие углубленных	Отлично	87-100% правильных ответов
		Хорошо	67-86% правильных ответов
		Удовлетво-рительно	50-66% правильных ответов
		Неудовлет-ворительно	49% и меньше правильных ответов

	профессиональных знаний, выбирать и использовать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования, обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющихся литературных данных, использовать средства и методы исследования состояния функциональных систем, понимать, использовать, формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и педагогической деятельности и требующие углубленных профессиональных знаний, проводить различные экспериментальные приемы; оценивать и объективно трактовать полученные при исследованиях результаты		
Владеет	методами теоретического анализа, навыками критического анализа и оценкой современных научных достижений в научно-профессиональной области, навыками генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, навыками представления результатов научного исследования, приемами научно-технического творчества, навыками решения научных и научно-образовательных задач в профессиональной сфере, навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках, навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации; навыками работы на современном оборудовании, проведения экспериментов и расчетов, приемами формулирования основных компонентов диссертационного исследования, навыками планирования и решения задач в профессиональной сфере с целью собственного профессионального и личностного развития, навыками работы на современном оборудовании, применения изученных методов измерений и диагностики, проведения экспериментов и расчетов, необходимыми инструментариями преподавательской деятельности в высшей школе, методами теоретического анализа, способностью использовать навыки составления и оформления научно-технической документации, научных	Отлично	87-100% правильных ответов
		Хорошо	67-86% правильных ответов
		Удовлетво-рительно	50-66% правильных ответов
		Неудовлет-ворительно	49% и меньше правильных ответов

	отчетов, обзоров, докладов и статей способностью планировать и организовывать исследования в области ихтиологии, участие в научных семинарах и конференциях, способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий		

2.1 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

При проведении экзамена в форме устных ответов с использованием экзаменационных билетов (или без использования экзаменационных билетов) результат освоения компетенций определяется по формуле:

$$п = \frac{п_1 + п_2 + п_3}{q}$$

где $п_1$ - количество баллов, соответствующее оценке уровня сформированности компетенции (максимальное количество баллов – 5; минимальное - 2);

$п_2$ - количество баллов, соответствующее оценке уровня сформированности компетенции (максимальное количество баллов – 5; минимальное - 2);

q - количество контролируемых компетенций, равное двум.

В случае, когда результат расчета имеет не целое значение, округление общей оценки производится в соответствии с правилами математики, а именно, если значение в разряде десятых, сотых или тысячных долей целого находится в интервале от 1 до 4, округление производится в меньшую сторону, если значение в разряде десятых, сотых или тысячных долей целого находится в интервале от 5 до 9, то округление производится в большую сторону.

2.1.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения образовательной программы

Примерные типовые вопросы

1. Педагогика как наука.
2. Методология педагогики.
3. Образование как историко-педагогический феномен.
4. Современная образовательная ситуация как отражение смены педагогической парадигмы.
5. Процесс обучения как дидактическая система.

6. Реформа российской системы образования в свете формирования общеевропейского образовательного пространства.
7. Компетентностный подход в высшем образовании.
8. Сущность и основные принципы управления образовательными системами.
9. Введение в педагогическую деятельность.
10. Теория воспитания.
11. Педагогическая технология как научное понятие.
12. Специфика педагогической культуры, ее структурные компоненты.
13. Понятия, классификации педагогической специфики активных методов обучения, игровых технологий. Проблема активности личности в обучении.
14. Сущность дистанционного образования, его основные технологические компоненты и процессуальные характеристики.
15. Образовательный процесс в вузе, его характеристика.
16. Методология как учение о методах познания и преобразования мира.
17. Типология научных исследований: фундаментальные, прикладные, эмпирические (разработки).
18. Характеристика понятий: тема, актуальность, противоречие, проблема, цель и задачи исследования, объект и предмет, гипотеза, научная новизна, теоретическая и практическая значимость.
19. Методы научного исследования.
20. Организация работы в научном коллективе.
21. Научное направление и его составляющие.
22. Структура научного исследования, научная проблема и организация проведения экспериментов.
23. Понятие информационно-коммуникационных технологий, информационной системы. Технология получения, обработки, хранения и представления научной информации.
24. Подготовка научных и учебно-методических материалов в текстовом редакторе MS Word.
25. Основные программные средства современных информационных технологий. Обработка и визуализация научных данных в MS Excel.
26. Технология баз данных. Классификация баз данных. Проектирование баз данных. Примеры баз данных в MS Access.
27. Информационно-коммуникационные технологии в научных исследованиях.
28. Сущность и основные задачи математической статистики в научных исследованиях.
29. Предварительный анализ и подготовка экспериментальных данных к обработке.
30. Основные статистические характеристики случайной величины.
31. Оценка различия двух выборок путем статистического сравнения их параметров.
32. Проверка наличия зависимости между изучаемыми величинами.
33. Математические модели в научных исследованиях

Примерные типовые задания

1. Сформировать карту методов исследования в соответствие с темой научного доклада аспиранта и обосновать выбор методов
2. Сформировать карту философских и психолого-педагогических теорий как методологических оснований исследования в соответствие с темой научного доклада аспиранта
3. Раскрыть несколько приоритетных стратегий, которые могут существенно повысить конкурентоспособность российской системы образования.
4. Составить характеристику возрастных и индивидуальных особенностей одаренного студента, аспиранта.
5. Выделить основные недостатки лекционной системы. Предложить другие формы обучения, позволяющие преодолеть выделенные недостатки.

6. Привести примеры проблемной постановки вопросов и создания проблемных ситуаций на примере учебной дисциплины по выбору.
7. Сформулировать тему и проблемные вопросы для вебинара по научному профилю подготовки.
8. Привести примеры наиболее типичных профессиональных и личностных проблем, с которыми сталкивается начинающий педагог. Составить рекомендации по их преодолению
9. Составить схему, отражающую соотношение понятий «взаимодействие», «воздействие», «сотрудничество».

3. ПРЕДСТАВЛЕНИЕ НАУЧНОГО ДОКЛАДА ОБ ОСНОВНЫХ РЕЗУЛЬТАТАХ ПОДГОТОВЛЕННОЙ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ).

3. 1 Государственная итоговая аттестация на этапе представления научного доклада об основных результатах подготовленной **научно-квалификационной работы (диссертации)** призвана определить степень сформированности следующих компетенций выпускников аспирантуры:

Компоненты формируемых компетенций в виде знаний, умений, владений	Перечень освоения компетенций
Аспирант должен: ***Знать:*** сущность и методологию научных исследований, общие принципы и этапы выполнения научно-исследовательской деятельности, порядок формирования и оформления итогового отчета по результатам исследований, методику написания научно-квалификационной работы (диссертации). ***Уметь:*** подходить к научному исследованию как к инструменту познания, оценивать актуальность научной проблемы, правильно ставить научные цели и задачи; находить адекватные способы и средства их решения; формулировать гипотезу исследования и положения, выносимые на защиту; проводить научные исследования, сбор информации и анализ полученного материала; правильно оформлять результаты своей мыслительной деятельности, обеспечивать возможность их дальнейшего использования; анализировать	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1); способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2); готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3); готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4); способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5); способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных

конкретные формы и методы организации научного исследования; работать с основными информационными источниками по теме исследования ***Владеть:*** методами планирования и выполнения научной работы, статистического анализа полученных результатов; методами оценки степени научной новизны и практической значимости полученных данных; различными методами исследования с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств; навыками публичного изложения результатов научно-исследовательской деятельности.	технологий (ОПК-1); готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2); готовностью к овладению методологией теоретических и экспериментальных исследований в области ихтиологии (ПК-1); способностью применять фундаментальные и прикладные представления об ихтиологических объектах в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач (ПК-2)

3.3. Критерии оценки представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

Результаты итогового контроля знаний по представленному научному докладу оцениваются по четырех балльной шкале с оценками: «отлично»; «хорошо»; «удовлетворительно»; «неудовлетворительно».

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
Знает	основные методы и средства исследования ихтиологических объектов, принципы и механизмы жизнедеятельности организма; медико-биологические показатели основных биологических процессов организма, фундаментальные принципы морфофункциональной организации организма на всех уровнях его построения,	Отлично	Все материалы, включенные в текст диссертации, объединены ведущей идеей исследования и в ходе исследования аргументированы и доказаны. Все компоненты диссертации логически взаимосвязаны.

	основные закономерности биологической и социальной адаптации и основополагающие концепции в области ихтиологии, способы представления результатов измерений и их правильной интерпретации, способы планирования и организации исследования в области ихтиологии	Хорошо	Все материалы, включенные в текст диссертации, объединены ведущей идеей исследования и в ходе исследования аргументированы и доказаны. Не все компоненты диссертации логически взаимосвязаны
		Удовлетворительно	Не все материалы, включенные в текст диссертации, объединены ведущей идеей исследования и в ходе исследования аргументированы и доказаны. Не все компоненты диссертации логически взаимосвязаны
		Неудовлетворительно	Доклад и не удовлетворяет критериям научного доклада

Умеет	выбирать и использовать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования в области ихтиологии, понимать, использовать, формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности и требующие углубленных профессиональных знаний, анализировать, систематизировать и усваивать передовой опыт проведения научных исследований; использовать разнообразные методы исследований; применять полученные знания в практической реализации прикладных аспектов ихтиологии, обосновывать полученные научные знания, ставить и решать научно-исследовательские задачи в области ихтиологии, пользоваться	Отлично	Доклад структурирован В докладе изложены актуальность избранной темы, определен объект, предмет, цель, гипотеза, задачи исследования, положения, выносимые на защиту, описана опытно-экспериментальная работа, проделанная лично автором диссертации, и даются рекомендации по использованию теоретических и прикладных результатов научного исследования. Личный вклад аспиранта в научно-исследовательскую работу 90-100%

	современными методами, инструментами и технологией научно-исследовательской и проектной деятельности в области ихтиологии	Хорошо	Доклад структурирован В докладе изложены актуальность избранной темы, определен объект, предмет, цель, гипотеза, задачи исследования, положения, выносимые на защиту, описана опытно-экспериментальная работа, проделанная лично автором диссертации, и даются рекомендации по использованию теоретических и прикладных результатов научного исследования. Личный вклад аспиранта в научно-исследовательскую работу 80-90%

		Удовлетворительно	Доклад структурирован В докладе изложены актуальность избранной темы, определен объект, предмет, цель, гипотеза, задачи исследования, положения, выносимые на защиту, описана опытно-экспериментальная работа, проделанная лично автором диссертации, не в полном объеме даются рекомендации по использованию теоретических и прикладных результатов научного исследования. Личный вклад аспиранта в научно-исследовательскую работу менее 80%
		Неудовлетворительно	Доклад не удовлетворяет критериям научного доклада.
Владеет	навыками работы на современном оборудовании, применения изученных методов измерений и диагностики, проведения научных исследований, навыками библиографической работы с привлечением современных	Отлично	Основные научные результаты диссертации опубликованы в ведущих рецензируемых научных журналах и изданиях (3 и более изданий).

	информационных технологий, методами оценки состояния основных ихтиологических объектов и систем в условиях адаптации к биологическим и социальным условиям, навыками представления результатов научного исследования в области ихтиологии, современными методами теоретических и экспериментальных исследований в области ихтиологии, умеет их применять на практике для проведения собственных научных исследований, новейшими методами исследования в области структурно-функциональных основ ихтиологии, навыками составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей, навыками представления результатов научного исследования на научных семинарах и конференциях	Хорошо	Основные научные результаты диссертации опубликованы в ведущих рецензируемых научных журналах и изданиях (2 издания).
		Удовлетворительно	Основные научные результаты диссертации опубликованы в ведущих рецензируемых научных журналах и изданиях (1 издание).
		Неудовлетворительно	Основные научные результаты диссертации не опубликованы в ведущих рецензируемых научных журналах и изданиях.

3.4.1 Критерии оценки представления научного доклада по выполненной научно-квалификационной работе

Критерии оценивания научного доклада

Оценка «отлично» - успешное прохождение государственной итоговой аттестации выставляется, если доклад структурирован, избранная тема освещена всесторонне в тесной взаимосвязи с практикой и современностью. Аспирант показал умение работать с основной литературой и нормативными документами, глубокое знание специальной литературы. Аспирантом представлены точки зрения видных ученых по рассматриваемой проблеме, самостоятельные суждения (или расчеты), имеющие принципиальное значение для разработки темы, аргументированные теоретические обобщения и изложение собственного мнения по рассмотренным вопросам, ответы на вопросы членов экзаменационной комиссии носят четкий характер, раскрывают сущность вопроса, подкрепляются выводами и расчетами из научно-квалификационной работы, научными публикациями, показывают самостоятельность и глубину изучения проблемы аспирантом, высокий уровень оформления работы и ее презентации при защите. Научно-квалификационная работа имеет положительный отзыв научного руководителя и рецензентов.

Оценка «хорошо» - 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. Основная структура научного доклада изложена в единой логике, в основном соответствует требованиям научности и конкретности, но встречаются недостаточно обоснованные утверждения и выводы.

Оценка «удовлетворительно» - 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 структуре доклада имеются нарушения единой логики изложения, допущены неточности в трактовке основных понятий исследования, подмена одних понятий другими.

Оценка «неудовлетворительно» - 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. Структура доклада не отличается логичностью изложения, носит эклектичный характер и не позволяет проследить позицию автора по изучаемой проблеме. Ответы на вопросы членов экзаменационной комиссии носят поверхностный характер, не раскрывают его сущности, не подкрепляются положениями нормативно-правовых актов, выводами и расчетами из научно-квалификационной работы, показывают отсутствие самостоятельности и глубины изучения проблемы аспирантом, допускает существенные ошибки.

При оценке научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) результат освоения компетенций определяется по формуле:

$$п = \frac{\sum_{i=1}^{n} п_i + \sum_{j=1}^{n} п_j + \sum_{t=1}^{n} п_t}{q}$$

где $п_i$ - количество баллов, соответствующее оценке уровня сформированности i-ой общепрофессиональной компетенции (максимальное количество баллов – 5; минимальное - 2);

$п_j$ - количество баллов, соответствующее оценке уровня сформированности j-ой профессиональной компетенции (максимальное количество баллов – 5; минимальное - 2);

$п_t$ - количество баллов, соответствующее оценке уровня сформированности t-ой профессиональной компетенции (максимальное количество баллов – 5; минимальное - 2);

q – общее количество контролируемых компетенций.

В случае, когда результат расчета имеет не целое значение, округление общей оценки до целого производится в соответствии с правилами математики, а именно, если значение в разряде десятых, сотых или тысячных долей целого находится в интервале от 1 до 4, округление производится в меньшую сторону, если значение в разряде десятых, сотых или тысячных долей целого находится в интервале от 5 до 9, то округление производится в большую сторону.

Примерные типы вопросов к научному докладу:

- вопросы на определение уровня владения специальной научной терминологией
- вопросы на определение уровня владения основными представлениями изученных дисциплин
- вопросы на понимание специфики использования различных методов исследования
- вопросы на анализ, критическую оценку и сравнение результатов аналогичных исследований
- вопросы по обзору литературы (определение широты научного кругозора, знания иностранных языков, навыков управления информацией)
- вопросы на владение эффективными приемами представления научных данных
- вопросы на прояснение личностной позиции автора по профессиональным темам
- ситуационные вопросы на выявление готовности использовать полученные знания, умения и навыки в профессиональной деятельности

Примерные вопросов по научному докладу:

1. Обоснуйте выбор объекта и предмета Вашего исследования.
2. Обоснуйте выбор методов Вашего исследования.
3. Как соблюдались нормы авторского права при выполнении Вашей работы?
4. Какими справочными системами Вы пользовались при составлении литературного обзора к Вашей работе?
5. Какие этические правила Вы соблюдали при выполнении Вашего исследования?
6. Работы, каких авторов послужили основой для выбора тематики Вашей работы?
7. Возможно ли применение результатов Вашей работы в сфере дополнительного образования?
8. Расскажите о совершенствовании своих профессиональных навыков во время выполнения научного квалификационного исследования.
9. Какие еще научные методы могли бы быть применены в аналогичном педагогическом исследовании?
10. В каких сферах профессиональной деятельности может быть применен опыт, полученный при выполнении Вашего исследования?
11. Работы, каких иноязычных авторов Вы прочитали на языке оригинала при подготовке Вашего исследования?
12. Какую документацию Вы научились вести, осуществляя профессиональную деятельность при выполнении Вашей работы?
13. Знание, каких современных проблем науки Вы использовали при планировании Вашего эксперимента?
14. Знание, каких современных проблем образования Вы использовали при подготовке Вашей работы?
15. В чем заключались особенности диагностики и оценивания качества образовательного процесса при выполнении Вашей работы?
16. В каких организациях, осуществляющих образовательную деятельность, могут быть применены результаты Вашего исследования?

4 Методические рекомендации по подготовке научно-квалификационной работы (диссертации)

Научно-квалификационная работа (диссертация) содержит совокупность перспективных и актуальных в плане общетеоретической ориентации и практической значимости результатов и положений. Она служит свидетельством положительного личного опыта автора в применении научных методов и приемов, используемых в области фундаментальных и прикладных наук, в самостоятельном осмыслении практического применения знаний в научной и педагогической деятельности.

Научно-квалификационная работа (диссертация) является законченным научным исследованием, в котором отражается теоретический потенциал автора, его умение интерпретировать различные концепции и теории, способность к творческому осмыслению анализируемого материала, степень владения профессиональным языком в предметной области знания.

Выбор темы научно-квалификационной работы (диссертации)

При выборе темы важно учитывать общий стаж в избранной области знаний, предыдущий «задел» (публикации и рукописные работы), опыт выступлений с научными сообщениями и т. п. Целесообразно ставить перед собой задачу сравнительно узкого плана, чтобы можно было ее глубоко проработать.

Помощь в этом могут оказать следующие приемы.

1. Просмотр каталогов защищенных диссертаций.
2. Ознакомление с новейшими результатами исследований в смежных, пограничных областях науки, так как именно здесь можно найти новые и порой неожиданные решения.
3. Пересмотр известных научных решений при помощи новых методик, с новых теоретических позиций, с привлечением новых существенных факторов, выявленных непосредственно диссертантом. Выбор темы диссертации по принципу основательного пересмотра уже известных науке теоретических положений с новых позиций, под новым углом зрения, на более высоком уровне обобщения широко применяется в практике научной работы.
4. Ознакомление с аналитическими обзорами и статьями в специальной периодике; беседы и консультации со специалистами-практиками, в процессе которых можно выявить вопросы, мало изученные в науке.

Планирование работы

Планирование работы начинается с составления рабочего плана, представляющего собой наглядную своеобразную схему предпринимаемого исследования. Такой план используется на первых стадиях работы, позволяя эскизно представить исследуемую проблему в различных вариантах: это существенно облегчает оценку общей композиции и рубрикации будущей диссертации.

Первоначально рабочий план только в общих чертах дает характеристику предмета исследования, однако в дальнейшем он может и должен уточняться, однако основная цель, поставленная соискателем, должна оставаться неизменной.

Библиографический поиск литературных источников

Знакомство с опубликованной по теме научно-квалификационной работы (диссертации) литературой начинается с разработки замысла предполагаемого научного исследования, который находит свое выражение в теме и рабочем плане диссертации. Это позволяет более целенаправленно вести поиск литературных источников по избранной теме и глубже осмысливать тот материал, который содержится в опубликованных в печати работах.

Определяется порядок поиска и в соответствии с ним составляется картотека или список литературных источников по теме. Правильно составленная картотека даже при беглом обзоре заглавий источников позволяет охватить тему в целом и уже в начале исследования уточнить цель и задачи.

Просмотру должны быть подвергнуты все виды источников, содержание которых связано с темой диссертационного исследования: материалы, опубликованные в различных отечественных и зарубежных изданиях; непубликуемые документы (отчеты о научно-исследовательских работах, диссертации, авторефераты, депонированные рукописи и т.п.); официальные материалы.

Наряду с информационными изданиями для информационного поиска следует использовать автоматизированные информационно-поисковые системы, базы и банки данных.

Композиция научно-квалификационной работы (диссертации)

Так как диссертация является научно-квалификационным трудом, ее оценивают не только по теоретической научной ценности, актуальности темы и прикладному значению полученных результатов, но и по уровню общеметодической подготовки данного научного труда, что находит отражение, прежде всего, в его композиции.

Композиция диссертации - это последовательность расположения основных частей, к которым относятся основной текст (главы и параграфы), а также части ее справочно-сопроводительного аппарата.

Традиционно сложилась определенная композиционная структура диссертационного исследования, основными элементами которой в порядке их расположения являются следующее:

1. Титульный лист
2. Оглавление
3. Введение
4. Литературный обзор
5. Материалы, методы исследования
6. Главы основной части
7. Заключение, выводы
8. Библиографический список
9. Приложения

Титульный лист является первой страницей научно-квалификационной (диссертационной) работы и заполняется по строго определенным правилам.

После титульного листа помещается оглавление, в котором приводятся все заголовки научно-квалификационной (диссертационной) работы и указываются страницы, с которых они начинаются. Заголовки оглавления должны точно повторять заголовки в тексте. Сокращать или давать их в другой формулировке, последовательности и соподчиненности по сравнению с заголовками в тексте нельзя.

Заголовки одинаковых ступеней рубрикации необходимо располагать друг над другом. Все заголовки начинают с прописной буквы без точки на конце. Последнее слово каждого заголовка соединяют отточием с соответствующим ему номером страницы в правом столбце оглавления.

Во введении научно-квалификационной работы (диссертации) обосновывается актуальность выбранной темы; выявляются противоречие и проблема; формулируются цель, задачи, объект, предмет и гипотеза исследования; аргументируются методы исследования; определяются научная новизна, теоретическая значимость и практическая ценность результатов исследования, а также положения, выносимые на защиту.

В конце введения раскрывается структура научно-квалификационной (диссертационной) работы, дается перечень ее структурных элементов и обосновывается последовательность их расположения.

В главе литературный обзор необходимо дать подробный обзор исследуемой темы научно-квалификационной (диссертационной) работы и степень ее изученности отечественными и зарубежными исследователями.

В главах материалы и методы исследования, основной части научно-квалификационной (диссертационной) работы подробно рассматриваются теория, методология, методика и техника исследования; обобщаются полученные результаты. В содержании основной части необходимо точно отразить понятийный аппарат исследования и полностью раскрыть тему диссертационной работы. Здесь показывается умение диссертанта кратко, ясно, логично, точно и аргументировано излагать материал.

Выводы в научно-квалификационной (диссертационной) работе представляют собой не просто перечень полученных результатов проведенного исследования, а их итоговый синтез, т. е. формулирование того нового, что внесено автором в изучение и решение научной проблемы. Это последовательное, логически стройное изложение полученных итогов и их соотношение с целью и задачами, гипотезой, научной новизной, теоретической значимостью, практической ценностью и положениями, выносимыми на защиту, поставленными и сформулированными во введении.. Выводы должны быть новыми по отношению к исходному знанию. Именно они выносятся на обсуждение и оценку в процессе публичной защиты научно-квалификационной работы (диссертации).

Заключение не должно подменяться механическим суммированием выводов по главам, а должно содержать то новое, существенное, что составляет итоговые результаты исследования. Предполагается также наличие обобщенной итоговой оценки проделанной работы. При этом важно указать, в чем заключается ее главный смысл, какие важные научные результаты получены, какие новые научные задачи появляются в связи с проведением диссертационного исследования.

Библиографический список составляет одну из существенных частей научно-квалификационной (диссертационной) работы и отражает самостоятельную творческую работу диссертанта.

Материалы, не являющиеся насущно важными для понимания решения научной задачи, выносятся в приложения. Приложение - это часть основного текста, которая имеет дополнительное (обычно справочное) значение, но является необходимой для более полного освещения темы.

Понятийный аппарат научно-квалификационной работы (диссертации)

Актуальность - обязательное требование к любой диссертации. Поэтому введение должно начинаться с обоснования актуальности выбранной темы. Освещение актуальности должно быть немногословным. Достаточно и пределах одной - двух страниц машинописного текста показать суть проблемной ситуации (затруднения или противоречия).

Определение проблемы исследования - достаточно сложная задача. Любое научное исследование проводится для того, чтобы преодолеть определенные трудности в процессе познания новых явлений, объяснить ранее неизвестные факты или выявить неполноту устаревших способов объяснения известных фактов. В научном исследовании сущность проблемы составляет противоречие между фактами и их теоретическим осмыслением. В

диссертации проблема, как правило, также выражает основное противоречие, которое будет разрешаться автором в ходе исследования.

Правильная постановка и ясная формулировка проблемы очень важна, ибо она в очень большой степени определяет стратегию исследования вообще и направление научного поиска в особенности.

Объект и предмет исследования как категория научного процесса соотносятся между собой как общее и частное. В объекте выделяется та его часть, которая служит предметом исследования. Именно на него и направлено основное внимание диссертанта,. Предмет исследования определяет тему диссертационной работы, которая обозначается на титульном листе как ее заглавие. Таким образом, объект - это процесс или явление, определяющее проблемную ситуацию; предмет - это то, что находится в границах объекта.

Понятие «предмет» исследования значительно уже и конкретнее объекта. В предмет включаются только те элементы, связи, отношения внутри объекта, которые непосредственно будут изучаться в диссертации. Один и тот же объект может изучаться с разных позиций, что и определяет предмет исследования.

Следующий элемент, который необходимо сформулировать, - цель исследования. Существенная особенность цели как элемента методологического аппарата состоит в том, что она объединяет и концентрированно выражает основной смысл проблемы и предмета исследования в их взаимосвязи. Иначе говоря, цель выражает путь решения проблемы и те конечные результаты, которые при этом должны быть получены.

В соответствии с предметом и целью определяются задачи исследования. Задачи - это последовательные шаги, которые обеспечивают достижение поставленной цели и конкретизируют ее. Задачи должны быть взаимосвязаны и отражать общий путь достижения цели.

Формулировку задач необходимо делать как можно более тщательно, поскольку описание их решения должно составить содержание глав диссертационной работы. Это важно также и потому, что заголовки таких глав рождаются именно из формулировок задач предпринимаемого исследования.

Обязательным элементом введения диссертации является также указание на методы и методологические основы исследования

Метод-это своеобразный инструмент научного исследования, позволяющий изучить предмет глубоко и всесторонне, проникнуть в суть решаемого противоречия. Он является своеобразным связующим звеном между теорией и практикой, т.е. между поставленными задачами и процессом их решения. Успех исследования находится в прямой зависимости от методов: результаты тем достовернее, чем богаче арсенал используемых методов. Методы должны согласовываться с изучаемым явлением, соответствовать ему.

Все многообразие методов можно разделить на две группы: теоретические и эмпирические методы. Теоретические методы раскрывают сущность изучаемых явлений, выявляют закономерные связи и отношения. Они используются при определении проблемы и формулировании гипотезы исследования (анализ, синтез, абстрагирование, идеализация, дедукция, индукция и др.). Эмпирические методы служат средством сбора конкретных фактов, направлены на выявление фактов и описание явлений.

Научная новизна исследования - это признак, наличие которого дает право на использование понятия «впервые» при характеристике полученных результатов и проведенного исследования в целом.

Понятие «впервые» означает в науке факт отсутствия подобных результатов. Впервые может проводиться исследование на оригинальные темы, которые ранее не исследовались в той или иной отрасли научного знания.

Для большого количества наук научная новизна проявляется в наличии теоретических положений, которые впервые сформулированы и содержательно

обоснованы; методических рекомендаций, которые внедрены в практику и оказывают существенное влияние на достижение новых социально-экономических результатов.

В большинстве диссертаций бывает достаточно сложно выделить отдельным разделом теоретическую значимость исследования. Однако в соответствии с современными требованиями это необходимо делать обязательно. Чаще всего теоретическая значимость исследований связана с теоретическим обоснованием каких-либо новых подходов , разработкой критериев деятельности в условиях реализации этих подходов, представлением прогностических и теоретических моделей и т.п.

Оценивая практическую значимость исследования, следует знать, что она зависит от того, какой характер имеет каждая конкретная работа.

Достоверность результатов исследования обеспечивается разнообразием научных источников; большим объемом исследуемого материала; использованием адекватных материалу современных методов и приемов исследования.

Положения, выносимые на защиту, непосредственно обусловлены целью, предметом, гипотезой, задачами и научной новизной исследования. Эта обусловленность должна «красной строкой» пройти через все содержание диссертации и найти в ней полное и аргументированное подтверждение.

К формулировке положений необходимо подходить особо тщательно, ибо именно они являются определяющей содержательной основой диссертации. Здесь аккумулируются ведущие авторские идеи: находят отражение предмет, научная новизна и гипотеза исследования.

В диссертациях целесообразно ограничить положения двумя, максимум тремя пунктами, требующими доказательства.

Апробация и внедрение результатов исследования - указывается, где и какой форме проводилась апробация и внедрение результатов диссертационной работы, что подтверждается при защите представлением соответствующих справок о внедрении.

Критерии оценивания научной квалификационной работы

Научно-квалификационная работа **рекомендована к защите (соответствует требованиям научно-квалификационной работы, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук),** если 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. Структура отличается высоким уровнем научности, четко прослеживается логика исследования, корректно дается критический анализ существующих исследований, автор доказательно обосновывает свою точку зрения.

Научно-квалификационная работа **не рекомендована к защите (не соответствует требованиям научно-квалификационной работы, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук),** если текст не полностью структурирован, слабо раскрываются причины выбора и актуальность темы, цели работы и ее задачи, предмет, объект и хронологические рамки исследования, допускаются грубые погрешности в логике выведения нескольких из наиболее значимых выводов, которые при указании на них не устраняются; работа носит компилятивный характер; в заключительной части слабо отражаются перспективы и задачи дальнейшего

исследования данной темы, вопросы практического применения и внедрения результатов исследования в практику. Научно-квалификационная работа выполнена с нарушением целевой установки и не отвечает предъявляемым требованиям, в оформлении имеются отступления от стандарта, отсутствие самостоятельности и глубины изучения проблемы аспирантом, допускает существенные ошибки. В выводах в одном из документов или нескольких документах (отзыв руководителя, рецензии) на научную квалификационную работу имеются существенные замечания. В работе имеется плагиат.

5.1 Критерии оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Индекс компетенции	Уровни сформированности компетенций	Критерии оценки	Отличительные признаки
УК-1	Уровень высокой компетенции (отлично)	5	Успешное и систематическое применение обучающимся технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов исследований отдельных объектов и целостных систем в области биохимии и междисциплинарных областях.
	Продвинутый уровень (хорошо)	4	Применение обучающимся технологий критического анализа в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в оценке современных научных достижений и результатов исследований отдельных объектов и целостных систем в области биохимии и междисциплинарных областях
	Базовый уровень (удовлетворительно)	3	Незначительное и недостаточно систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов исследований отдельных объектов и целостных систем в области биохимии и междисциплинарных областях
	Неосвоенный уровень (неудовлетворительно)	2	Фрагментарное применение критического анализа и оценки ограниченного числа современных научных достижений и результатов исследований от дельных объектов в области биохимии и междисциплинарных областях
	Неосвоенный уровень (не явился)	-	Выставляется обучающемуся, не явившемуся на доклад.

УК-2	Уровень высокой компетенции (отлично)	5	Степень разработанности проблемы исследования, представленная во введении работы и обзоре литературы позволяет судить о сформированном системном научном мировоззрении с использованием знаний в области истории и философии науки.
	Продвинутый уровень (хорошо)	4	Степень разработанности проблемы исследования, представленная во введении работы и обзоре литературы позволяет судить о сформированном системном научном мировоззрении с использованием знаний в области истории и философии науки, вместе с тем имеются отдельные недостатки, неточности, малая глубина ретроспективы.
	Базовый уровень (удовлетворительно)	3	Недостаточно глубокий критический анализ концепций, теорий, научных достижений и результатов деятельности по решению задач в исследовательской области
	Неосвоенный уровень (неудовлетворительно)	2	Отсутствует критический анализ концепций, теорий, научных достижений и результатов исторической деятельности по решению задач в исследовательской области.
	Неосвоенный уровень (не явился)	-	Выставляется обучающемуся, не явившемуся на доклад.
УК-3	Уровень высокой компетенции (отлично)	5	Обучающийся умеет предлагать решения актуальных научно-прикладных задач в рамках проблематики, оценивать весь комплекс социальных последствий принятого решения и готов нести за него ответственность перед собой и обществом. Наличие в тексте научно-квалификационной работы и/или упоминание в докладе сведений о прохождении научной стажировки в зарубежной научной или образовательной организации сроком не менее 1 месяца
	Продвинутый уровень (хорошо)	4	Обучающийся умеет предлагать решения актуальных научно-прикладных задач в рамках исследуемой проблематики, оценивает некоторые последствия принятого решения и готов нести за него ответственность перед собой и обществом Наличие в тексте научно-квалификационной работы и/или упоминание в докладе сведений о прохождении научной стажировки в российской научной или образовательной организации сроком не менее 1 недели

	Базовый уровень (удовлетворительно)	3	Обучающийся умеет предлагать решения актуальных научно-прикладных задач в рамках исследуемой проблематики, недостаточно систематически оценивает последствия принятого решения, но готов нести за него ответственность перед собой и обществом
	Неосвоенный уровень (неудовлетворительно)	2	Обучающийся не готов и не умеет предлагать решения актуальных научно-прикладных задач в рамках исследуемой проблематики, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом
	Неосвоенный уровень (не явился)	-	Выставляется обучающемуся, не явившемуся на доклад.
УК-4	Уровень высокой компетенции (отлично)	5	Использование в качестве литературных источников научно-квалификационной работы свыше 10 источников на иностранных языках
	Продвинутый уровень (хорошо)	4	Использование в качестве литературных источников научно-квалификационной работы свыше 5 до 10 источников на иностранных языках
	Базовый уровень (удовлетворительно)	3	Использование в качестве литературных источников научно-квалификационной работы от 1 до 5 источников на иностранных языках
	Неосвоенный уровень (неудовлетворительно)	2	Отсутствие в списке литературных источников научно-квалификационной работы источников на иностранных языках
	Неосвоенный уровень (не явился)	-	Выставляется обучающемуся, не явившемуся на доклад.
УК-5	Уровень высокой компетенции (отлично)	5	Выводы, заключения и предложения, представленные в тексте научно-квалификационной работы и/или упоминающиеся в докладе, являются оригинальными, отсутствуют некорректные заимствования материалов или отдельных результатов
	Продвинутый уровень (хорошо)	4	Выводы, заключения и предложения, представленные в тексте научно-квалификационной работы и/или упоминающиеся в докладе, являются оригинальными, но присутствуют отдельные технические недостатки в оформлении результатов заимствования
	Базовый уровень (удовлетворительно)	3	Значительная часть выводов, заключения и предложений, представленных в тексте научно-квалификационной работы и/или упоминающихся в докладе, являются неоригинальными, присутствуют отдельные

			технические недостатки в оформлении результатов заимствования
	Неосвоенный уровень (неудовлетворительно)	2	Выводы, заключения и предложения, представленные в тексте научно-квалификационной работы и/или упоминающиеся в докладе, не являются оригинальными, присутствуют некорректные заимствования материалов или отдельных результатов
	Неосвоенный уровень (не явился)	-	Выставляется обучающемуся, не явившемуся на доклад.
ОПК-1	Уровень высокой компетенции (отлично)	5	Обучающийся демонстрирует сформированное, отработанное на практике владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области биохимии в предметном поле научной специальности; полученные результаты достоверны
	Продвинутый уровень (хорошо)	4	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области биохимии в предметном поле научной специальности; полученные результаты достоверны
	Базовый уровень (удовлетворительно)	3	Применение неширокого спектра концептуальных и эмпирических методов в области научной специальности; полученные результаты являются частично достоверными
	Неосвоенный уровень (неудовлетворительно)	2	Применение узкого спектра концептуальных и эмпирических методов в области научной специальности; полученные результаты не являются достоверными
	Неосвоенный уровень (не явился)	-	Выставляется обучающемуся, не явившемуся на доклад.
ОПК-2	Уровень высокой компетенции (отлично)	5	Высокий уровень владения культурой научного исследования в области биохимии - положения, выносимые на защиту, выводы по результатам исследований аргументированы и обоснованы - подготовка научно-квалификационной работы с соблюдением требований современных стандартов на содержание, оформление текста и библиографическое описание литературных источников, использование при проведении исследований и оформлении их результатов новейших информационно-коммуникационных технологий.

	Продвинутый уровень (хорошо)	4	Достаточный уровень владения культурой научного исследования в области биохимии: - имеются отдельные недостатки/ неточности в приведенной аргументации положений, выносимых на защиту, выводов по результатам исследований - подготовка научно-квалификационной работы с незначительными отклонениями от требований современных стандартов на содержание, оформление текста и библиографическое описание литературных источников, использование при проведении исследований и оформлении их результатов новейших информационно-коммуникационных технологий.
	Базовый уровень (удовлетворительно)	3	Средний уровень владения культурой научного исследования в области биохимии: - имеются существенные недостатки/ неточности в приведенной аргументации положений, выносимых на защиту, выводов по результатам исследований; - подготовка научно-квалификационной работы со значительными отклонениями от требований современных стандартов на содержание, оформление текста и библиографическое описание литературных источников, использование при оформлении новейших информационно-коммуникационных технологий.
	Неосвоенный уровень (неудовлетворительно)	2	Низкий уровень владения культурой научного исследования в области научной специальности: - имеются значительные недостатки/ неточности в приведенной аргументации положений, выносимых на защиту, выводов по результатам исследований - подготовка научно-квалификационной работы с грубым нарушением требований современных стандартов на содержание, оформление текста и библиографическое описание литературных источников, отсутствие использования при проведении исследований и оформлении их результатов новейших информационно-коммуникационных технологий.
	Неосвоенный уровень (не явился)	-	Выставляется обучающемуся, не явившемуся на доклад.
ПК-1	Уровень высокой компетенции (отлично)	5	Сформированная способность планировать и проводить теоретические исследования в области биохимии, при решении

			исследовательских и практических задач в предметном поле научной специальности генерировать идеи, соответствующие критерию «научная новизна»
	Продвинутый уровень (хорошо)	4	В целом успешная, но содержащая отдельные пробелы способность планировать и проводить теоретические исследования в области биохимии, при решении исследовательских и практических задач в предметном поле научной специальности генерировать идеи, соответствующие критерию «научная новизна»
	Базовый уровень (удовлетворительно)	3	Способность планировать и проводить теоретические исследования в области биохимии, при решении исследовательских и практических задач в предметном поле научной специальности генерировать идеи, соответствующие критерию «научная новизна», содержит значительные пробелы
	Неосвоенный уровень (неудовлетворительно)	2	Не проявлена способность планировать и проводить теоретические исследования в области биохимии, при решении исследовательских и практических задач в предметном поле научной специальности генерировать идеи, соответствующие критерию «научная новизна»
	Неосвоенный уровень (не явился)	-	Выставляется обучающемуся, не явившемуся на доклад.
ПК-2	Уровень высокой компетенции (отлично)	5	Успешное, обоснованное умение планировать и организовать экспериментальную часть исследований, проводить статистический анализ данных для моделирования биохимических процессов. Наличие в тексте научно-квалификационной работы и/или упоминание в докладе разработки методики и результатов экспериментальных исследований, выполненных на высоком уровне. Положения, выносимые на защиту, выводы по результатам исследований аргументированы и обоснованы
	Продвинутый уровень (хорошо)	4	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение планировать и организовать экспериментальную часть исследований, проводить статистический анализ данных для моделирования биохимических процессов. Наличие в тексте научно-квалификационной работы и/или упоминание в докладе

			разработки методики и результатов экспериментальных исследований, выполненных на среднем уровне. Имеются отдельные недостатки/ неточности в приведенной аргументации положений, выносимых на защиту, выводов по результатам исследований
	Базовый уровень (удовлетворительно)	3	Умение планировать и организовать экспериментальную часть исследований, проводить статистический анализ данных для моделирования биохимических процессов содержит значительные пробелы. Наличие в тексте научно-квалификационной работы и/или упоминание в докладе разработки методики и результатов экспериментальных исследований, выполненных на слабом уровне. Имеются значительные недостатки/ неточности в приведенной аргументации положений, выносимых на защиту, выводов по результатам исследований.
	Неосвоенный уровень (неудовлетворительно)	2	Фрагментарное умение планировать и организовать экспериментальную часть исследований, проводить статистический анализ данных для моделирования биохимических процессов. Отсутствие в тексте научно-квалификационной работы и/или упоминания в докладе разработки методики и результатов экспериментальных исследований в полевых условиях. Научные положения, и выводы по результатам исследований работы не обоснованы.
	Неосвоенный уровень (не явился)	-	Выставляется обучающемуся, не явившемуся на доклад.

5.2. Критерии определения сформированности компетенций на различных этапах их формирования

	Уровни сформированности компетенций		
	базовый	продвинутый	высокой
Критерии	Компетенция сформирована. Демонстрируется недостаточный уровень самостоятельности практического навыка	Компетенция сформирована. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка	Компетенция сформирована. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка, Проявляются тенденции творческого подхода с элементами исследований

5.3 Шкала оценивания компетенций:

Оценка в 100-балльной шкале	Оценка в 5-ти балльной шкале	Уровень сформированности компетенций
0-54 баллов	неудовлетворительно (не зачтено)	недостаточный
55-69 баллов	удовлетворительно (зачтено)	базовый
70-85 баллов	хорошо (зачтено)	повышенный
86-100 баллов	отлично (зачтено)	

Составители:

_____ З.В. Андреева
(подпись)

_____ И.В. Морузи
(подпись)

_____ И.Э. Толстова
(подпись)