

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Институт морской геологии и геофизики  
Дальневосточного отделения Российской академии наук  
(ИМГиГ ДВО РАН)

«УТВЕРЖДАЮ»  
Директор ИМГиГ ДВО РАН  
д.ф.-м.н.  
\_\_\_\_\_ Л.М. Богомолов

" 21 " июня 2018 г.

ПРИНЯТО  
Учёным советом ИМГиГ ДВО РАН  
Протокол № 5 от 21.06.2018 г.

**ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
**в аспирантуре ИМГиГ ДВО РАН**

Направление подготовки:  
06.06.01 «Биологические науки»

Направленность подготовки:  
Ботаника

Присваиваемая квалификация:  
«Исследователь. Преподаватель-исследователь»

Форма обучения  
очная

2018 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 06.06.01 «Биологические науки» (уровень подготовки кадров высшей квалификации) – приказ Минобрнауки России от 30.07.2014 № 871.
2. Паспорт научной специальности 03.02.01 - Ботаника, разработанный экспертами ВАК Минобрнауки России в рамках Номенклатуры специальностей научных работников, утвержденной приказом Минобрнауки России от 25.02.2009 г. № 59.
3. Программа-минимум кандидатского экзамена по специальности 03.02.01 - Ботаника, утвержденная приказом Минобрнауки России от 08.10.2007 № 274 «Об утверждении программ кандидатских экзаменов».

Составители рабочей программы:

Зав. аспирантурой ИМГиГ ДВО РАН

кандидат физико-математических наук

\_\_\_\_\_

М.Ю. Андреева

## Оглавление программы государственной итоговой аттестации

1.	Пояснительная записка .....	5
1.1.	Цели и задачи государственной итоговой аттестации (ГИА) .....	5
1.2.	Нормативная база ГИА .....	5
1.3.	Место в структуре ООП .....	5
1.4.	Виды государственной итоговой аттестации .....	6
1.5.	Требования к подготовленности обучающегося к прохождению процедуры государственной итоговой аттестации .....	6
1.6.	Перечень активных и интерактивных форм государственной итоговой аттестации .....	6
2.	Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших ООП аспирантуры по направлению подготовки 06.06.01 «Биологические науки», профилю (направленности) 03.02.01 - «Ботаника» .....	6
2.1.	Область профессиональной деятельности выпускников .....	6
2.2.	Объекты профессиональной деятельности выпускников .....	7
2.3.	Виды профессиональной деятельности выпускников .....	7
2.4.	Обобщенные трудовые функции и (или) трудовые функции выпускников в соответствии с профессиональными стандартами .....	7
2.4.1.	Наименование Профессионального стандарта: Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования .....	7
2.4.2.	Наименование Профессионального стандарта: Научный работник (научная (научно-исследовательская) деятельность) (проект) .....	8
3.	Требования к результатам освоения ООП аспирантуры по направлению подготовки 06.06.01 «Биологические науки», профилю (направленности) 03.02.01 - «Ботаника» и оцениваемые на государственной итоговой аттестации .....	10
3.1.	Виды универсальных компетенций, которыми должен обладать выпускник .....	10
3.2.	Виды общепрофессиональных компетенций, которыми должен обладать выпускник .....	10
3.3.	Виды профессиональных компетенций, которыми должен обладать выпускник .....	10
3.4.	Связь государственной итоговой аттестации с получаемыми знаниями, умениями, владениями, формируемыми компетенциями и видами профессиональной деятельности .....	11
3.5.	Перечень основных дисциплин (модулей), обеспечивающих формирование компетенций, подтверждаемых на ГИА .....	14
3.5.1.	Основные дисциплины, обеспечивающие формирование компетенций, подтвержденных на государственном экзамене .....	14
3.5.2.	Основные дисциплины, обеспечивающие формирование компетенций, подтвержденных на представлении научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) .....	15
4.	Структура и содержание государственной итоговой аттестации.....	15
4.1.	Государственный экзамен .....	15
4.1.1.	Структура государственного экзамена .....	15
4.1.2.	Состав учебных дисциплин, включенных в программу государственного экзамена .....	16

4.2.	Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) .....	16
4.2.1.	Характеристика научно-квалификационной работы (диссертации) .....	16
4.2.2.	Требования к научно-квалификационной работе .....	17
4.2.3.	Контроль подготовки научно-квалификационной работы .....	18
4.2.4.	Порядок представления и защиты научного доклада по результатам выполненной научно-квалификационной работы .....	19
4.2.5.	Процедура защиты .....	21
4.2.6.	Методические рекомендации по содержанию научно-квалификационной работы .....	22
4.2.7.	Методические рекомендации по оформлению научно-квалификационной работы .....	23
5.	Учебно-методическое и информационное обеспечение .....	26
6.	Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины .....	27
7.	Документы, подтверждающие освоение выпускником программы аспирантуры .....	27
8.	Фонды оценочных средств при проведении Государственной итоговой аттестации .....	27
8.1.	Требования и критерии оценки государственного экзамена .....	27
8.2.	Критерии оценки представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) .....	29
8.3.	Материалы для оценки, оценочные средства и критерии оценивания результатов обучения .....	30
8.4.	Критерии и показатели оценивания результатов обучения .....	31
Пр. 1	Приложение 1. Перечень вопросов первого блока государственного экзамена .....	33
Пр. 2	Приложение 2. Перечень вопросов второго блока государственного экзамена .....	37
Пр. 3	Приложение 3. Перечень дополнительных вопросов третьего блока государственного экзамена .....	38
Пр. 4	Приложение 4. Образец титульного листа научно-квалификационной работы аспиранта .....	39
Пр. 5	Приложение 5. Образец отзыва о научно-квалификационной работе аспиранта .....	40
Пр. 6	Приложение 6. Образец заявления на разрешение размещения на официальном сайте ИМГиГ ДВО РАН текста выпускной научно-квалификационной работы аспиранта .....	41
Пр. 7	Приложение 7. Образец рецензии на выпускную научно-квалификационную работу аспиранта .....	42

## **1. Пояснительная записка**

### **1.1. Цели и задачи государственной итоговой аттестации (ГИА)**

Целью ГИА является определение соответствия результатов освоения обучающимися образовательных программ соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.06.01 "Биологические науки", утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.06.2014 № 870.

Задачи ГИА:

1. Установление степени готовности выпускника к выполнению видов профессиональной деятельности (далее по тексту ВПД): научно-исследовательская деятельность в области наук о Земле; преподавательская деятельность в области наук о Земле;
2. Установление степени готовности выпускника к решению профессиональных задач: решение проблем, требующих применения фундаментальных и прикладных знаний в сфере Наук о Земле; преподавать дисциплины в соответствии с основной образовательной программой (ООП) ИМГиГ ДВО РАН «Ботаника»;
3. Установление степени сформированности компетенций выпускника в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

### **1.2. Нормативная база ГИА**

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии со следующими документами:

- Федеральным законом Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
  - Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842 «О порядке присуждения ученых степеней»;
  - Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 06.06.01 «Биологические науки» (уровень подготовки кадров высшей квалификации) – приказ Минобрнауки России от 30.07.2014 № 871;
  - Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.04.2015 № 464 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации)»;
  - Приказом Минобрнауки от 18.03.2016 г. № 227 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки».
- Оформление текста научно - квалификационной работы осуществляется в соответствии с требованиями: ГОСТ Р 7.0.11 – 2011 «Диссертация и автореферат диссертации»; ГОСТ Р 7.0.12-2011 Сокращение слов в библиографической записи; ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам.

### **1.3. Место в структуре ООП**

Государственная итоговая аттестация является обязательной составляющей ООП для аспиранта, входит в Блок 4 «Государственная итоговая аттестация». В соответствии с учебным планом государственная итоговая аттестация проводится в конце третьего года обучения. Она занимает ведущее место в контроле освоенных аспирантом за период

обучения компетенций, необходимых для осознанного и самостоятельного построения и реализации перспектив своего развития и карьерного роста.

Основными принципами при составлении программы выступали: учет специфики профессиональной направленности; научности содержания; связи теории с практикой; вариативности и альтернативности содержания; систематичности и последовательности; методологической выдержанности и др.

#### **1.4. Виды государственной итоговой аттестации**

Государственная итоговая аттестация выпускников аспирантуры ИМГиГ ДВО РАН по профилю «Ботаника» включает:

- государственный экзамен;
- научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

Государственная итоговая аттестация проводится по окончании теоретического периода обучения в 6 семестре. Для проведения ГИА создается приказом по институту государственная экзаменационная комиссия (ГЭК) из лица ведущих исследователей в области профессиональной подготовки по профилю «Ботаника».

Вид государственной итоговой аттестации	Всего часов	Общая трудоемкость	ЗЕ
Общая трудоемкость	324	324	9
1. Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	108	108	3
2. Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	216	216	6

#### **1.5. Требования к подготовленности обучающегося к прохождению процедуры государственной итоговой аттестации**

К сдаче государственной итоговой аттестации допускается аспирант, полностью освоивший программу теоретического и практического обучения, предусмотренную действующим учебным планом

К государственной итоговой аттестации допускаются обучающиеся, в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план по основной образовательной программе по направлению 06.06.01 "Биологические науки", профиль «Ботаника» по уровню подготовки кадров высшей квалификации.

#### **1.6. Перечень активных и интерактивных форм государственной итоговой аттестации**

Лекции и консультация перед экзаменом, вопросы и ответы на консультации, проведение государственного экзамена и представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

### **2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших ООП аспирантуры по направлению подготовки 06.06.01 "Биологические науки", профилю (направленности) 03.02.01 - Ботаника**

#### **2.1. Область профессиональной деятельности выпускников**

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры по направлению 06.06.01 Биологические науки (направленности программы: «Ботаника») включает: исследование живой природы и ее закономерностей; использование биологических систем - в хозяйственных и медицинских целях, экотехнологиях, охране и рациональном использовании природных ресурсов.

## 2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются: биологические системы различных уровней организации, процессы их жизнедеятельности и эволюции;

биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биосферные функции почв;

биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

## 2.3. Виды профессиональной деятельности выпускников

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие ООП аспирантуры:

- научно-исследовательская деятельность в области биологических наук (ПД-1);
- преподавательская деятельность в области биологических наук (ПД-2).

Программа аспирантуры направлена на освоение всех видов профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

## 2.4. Обобщенные трудовые функции и (или) трудовые функции выпускников в соответствии с профессиональными стандартами

**2.4.1. Наименование Профессионального стандарта:** Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования (Приказ Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 года № 608н)

Обобщенные трудовые функции (с кодами)	Уровень квалификации	Трудовые функции (с кодами)
Преподавание по программам бакалавриата и ДПП, ориентированным на соответствующий уровень квалификации (Н)	7	Преподавание учебных курсов, дисциплин (модулей) или проведение отдельных видов учебных занятий по программам бакалавриата и (или) ДПП (Н/01.6)
		Организация научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельности обучающихся по программам бакалавриата и(или) ДПП под руководством специалиста более высокой квалификации (Н/02.6)
		Профессиональная поддержка ассистентов и преподавателей, контроль качества проводимых ими учебных занятий (Н/03.7)
		Разработка под руководством специалиста более высокой квалификации учебно-методического обеспечения реализации учебных курсов, дисциплин (модулей) или отдельных видов учебных занятий программ бакалавриата и (или) ДПП (Н/04.7)

Преподавание по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и ДПП, ориентированным на соответствующий уровень квалификации (I)	8	Преподавание учебных курсов, дисциплин (модулей) по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП (I/01.7)
		Профессиональная поддержка специалистов, участвующих в реализации курируемых учебных курсов, дисциплин (модулей), организации учебно-профессиональной, исследовательской, проектной и иной деятельности обучающихся по программам ВО и (или) ДПП (I/02.7)
		Руководство научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельностью обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП (I/03.7)
		Разработка научно-методического обеспечения реализации курируемых учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП (I/04.8)
Преподавание по программам аспирантуры и ДПП, ориентированным на соответствующий уровень	8	Преподавание учебных курсов, дисциплин (модулей) по программам подготовки кадров высшей квалификации и (или) ДПП (J/01.7)
		Руководство группой специалистов, участвующих в реализации образовательных программ ВО и (или) ДПП (J/02.8 1)
		Руководство подготовкой аспирантов (адъюнктов) по индивидуальному учебному плану (J/03.8)
		Руководство подготовкой ассистентов-стажеров по индивидуальному учебному плану (J/05.8)
		Разработка научно-методического обеспечения реализации программ подготовки кадров высшей квалификации и (или) ДПП (J/06.8)

**2.4.2. Наименование Профессионального стандарта:** Научный работник (научная (научно-исследовательская) деятельность) (проект).

Обобщенные трудовые функции (с кодами)	Уровень квалификации	Трудовые функции (с кодами)
Управлять собственной деятельностью и развитием	7	Управлять собственным развитием (A/01.7)
		Управлять собственной деятельностью (A/02.7)
Организовывать текущую деятельность в подразделении (B.8)	8	Организовывать выполнение проектов в подразделении (B/01.8)
		Организовывать эффективное использование материальных ресурсов в подразделении (B/02.8)
		Реализовывать изменения (B/03.8)
		Управлять рисками (B/04.8)
		Осуществлять межфункциональное взаимодействие (B/05.8)
		Принимать эффективные решения (B/06.8)
		Взаимодействовать с субъектами внешней

		среды (В/07.8)
		Управлять данными (В/08.8)
Осуществлять текущую деятельность (С.7)	7	Участвовать в реализации проектов (С/01.7)
		Эффективно и безопасно использовать материальные ресурсы (С/02.7)
		Реализовывать изменения (С/03.7)
		Осуществлять межфункциональное взаимодействие (С/04.7)
		Принимать эффективные решения (С/05.7)
		Взаимодействовать с субъектами внешней среды (С/06.7)
Управлять материальными, нематериальными и финансовыми ресурсами подразделения (D.8)	8	Организовывать обеспечение подразделения материальными ресурсами (D/01.8)
		Управлять нематериальными ресурсами (D/02.8)
Управлять человеческими ресурсами подразделения (E.8)	8	Обеспечивать условия для работы персонала (E/01.8)
		Участвовать в подборе и адаптации персонала (E/02.8)
		Организовывать обучение и развитие персонала подразделения (E/03.8)
		Поддерживать мотивацию персонала (E/04.8)
		Управлять конфликтными ситуациями (E/05.8)
		Предупреждать, урегулировать конфликтные ситуации (E/06.8)
		Формировать и поддерживать эффективные взаимоотношения в коллективе (E/07.8)
		Управлять командой подразделения (E/08.8)
Создавать условия для обмена знаниями в подразделении (E/09.8)		
Поддерживать эффективные взаимоотношения в коллективе (F.7)	7	Управлять конфликтными ситуациями (F/01.7)
		Предупреждать, урегулировать конфликтные ситуации (F/02.7)
		Формировать и поддерживать эффективные взаимоотношения (F/03.7)
		Управлять командой (F/04.7)
Создавать и поддерживать безопасные условия труда и обеспечивать экологическую безопасность в подразделении (G.8)	8	Проводить мониторинг соблюдения требований охраны труда и промышленной/ экологической безопасности подразделения (G/01.8)
		Организовывать безопасные условия труда и сохранения здоровья в подразделении (G/02.8)
		Обеспечивать экологическую безопасность деятельности подразделения (G/03.8)
Поддерживать безопасные условия труда и соблюдать требования экологической безопасности в подразделении (H.7)	7	Обеспечивать экологическую безопасность деятельности подразделения (H/01.7)
Управлять информацией в подразделении (I.8)	8	Поддерживать механизмы движения информации в подразделении (I/01.8)
		Осуществлять защиту информации в подразделении (I/02.8)
Поддерживать движение информации в подразделении (J.7)	7	Поддерживать механизмы движения информации в подразделении (J/01.7)
		Осуществлять защиту информации в подразделении (J/02.7)

### **3. Требования к результатам освоения ООП аспирантуры по направлению подготовки 06.06.01 "Биологические науки", профилю (направленности) 03.02.01 – «Ботаника» и оцениваемые на государственной итоговой аттестации**

#### **3.1. Виды универсальных компетенций, которыми должен обладать выпускник**

Выпускник, освоивший ООП аспирантуры должен обладать следующими *универсальными компетенциями*:

- 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).

#### **3.2. Виды общепрофессиональных компетенций, которыми должен обладать выпускник**

Выпускник, освоивший ООП аспирантуры должен обладать следующими *общепрофессиональными компетенциями*:

- Способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);
- Готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2).

#### **3.3. Виды профессиональных компетенций, которыми должен обладать выпускник**

Выпускник, освоивший ООП аспирантуры должен обладать следующими *профессиональными компетенциями*:

1. Способность проводить теоретические и экспериментальные исследования в области ботаники (ПК-1).
2. Способность к анализу имеющейся научной информации, выявлению фундаментальных проблем ботаники, постановке задачи и выполнению полевых, лабораторных исследований при решении конкретных задач по ботаники (ПК-2).
3. Готовность понимать и творчески использовать в научной деятельности знаний фундаментальных и прикладных разделов современной ботаники (ПК-3).
4. Способность самостоятельно анализировать имеющуюся информацию с использованием современных информационных технологий (ПК-4).
5. Готовность осуществлять научно-исследовательскую, научно-производственную и экспертно-аналитическую деятельность в области ботаники и представлять результаты исследований в форме научно-исследовательских отчетов, рефератов,

статей в научные журналы и докладов на конференции (ПК-5).

В процессе итоговой аттестации выпускник аспирантуры должен проявить себя как высококвалифицированный исследователь и преподаватель, владеющий:

- знаниями широкого круга проблем современной науки;
- научной терминологией;
- знанием методики преподавания в высших учебных заведениях;
- знаниями методики организации воспитательного процесса в вузе, основ его моделирования;
- современными методами педагогических исследований;
- умениями осуществить обработку и интерпретацию (качественную и количественную) полученных результатов исследования;
- умениями представлять итоги проделанной исследовательской работы в виде научной письменной работы.

### 3.4. Связь государственной итоговой аттестации с получаемыми знаниями, умениями, владениями, формируемыми компетенциями и видами профессиональной деятельности

Компетенции	Знания (З), умения (У), владения (В)	Виды профессиональной деятельности
<b>Государственный экзамен</b>		
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	31 - 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; У1 - анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов; У2 - при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений; В1 - навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях В2 - навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.	ПД-1
УК-5: способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	31 - 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; У1 - осуществлять личностный выбор в различных	ПД-1, ПД-2

	<p>профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом;</p> <p>У2 - формулировать цели личного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей;</p> <p>В1 - способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.;</p> <p>В2 - приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач.</p>	
ОПК-2: готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	<p>З1 - Нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования;</p> <p>У1 - Осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания;</p> <p>В1 - технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования.</p>	ПД-2
ПК-1: Способность проводить теоретические и экспериментальные исследования в области ботаники	<p>З1 – тенденции развития в области ботаники, особенности разнообразия и функционирования биологических систем всех уровней, факторы, определяющие устойчивость и динамику биологических систем и объектов;</p> <p>У1 – осуществлять отбор методов, использовать современные базы данных и другие биоинформационные ресурсы; создавать новые биоинформационные ресурсы;</p> <p>В1 - современными методами исследований в области ботаники и смежных наук.</p>	ПД-1, ПД-2
<b>Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)</b>		
УК-3: Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	<p>З1 - особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах</p> <p>У1 - следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач;</p> <p>У1 - осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом;</p> <p>В1 - навыками анализа основных 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;</p> <p>В2 - технологиями оценки результатов коллективной</p>	ПД-1

	<p>деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке;</p> <p>В3 - технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач.</p> <p>В4- различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач.</p>	
УК-4: Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	<p>З1 - стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках;</p> <p>У1 - следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках;</p> <p>В1 - навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках;</p> <p>В2 - навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках;</p> <p>В3 - различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках.</p>	ПД-1
ОПК - 1 Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области биологических наук с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	<p>З1 - Основные концепции современной физической океанологии, основные стадии развития отечественной и зарубежной океанологии;</p> <p>У1 - Использовать современные средства исследований, в том числе вычислительной техники, коммуникаций и связи;</p> <p>В1 - Основными навыками теоретических океанологических исследований и навыками природных наблюдений.</p>	ПД-1
ПК-1: Способность проводить теоретические и экспериментальные исследования в области ботаники	<p>З1 – тенденции развития в области ботаники, особенности разнообразия и функционирования биологических систем всех уровней, факторы, определяющие устойчивость и динамику биологических систем и объектов;</p> <p>У1 – осуществлять отбор методов, использовать современные базы данных и другие биоинформационные ресурсы; создавать новые биоинформационные ресурсы;</p> <p>В1 - современными методами исследований в области ботаники и смежных наук.</p>	ПД-1
ПК-2 Способность к анализу имеющейся научной информации, выявлению фундаментальных проблем ботаники, постановке задачи и выполнению полевых, лабораторных исследований при решении конкретных задач по ботанике	<p>З1 - Основные концепции и фундаментальные проблемы ботаники;</p> <p>У1 – осуществлять отбор и использовать оптимальные методы исследования природных объектов, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу исследования и выполнять полевые, лабораторные исследования при решении конкретных задач по профилю подготовки;</p> <p>В1 - навыками использования современной</p>	ПД-1

	аппаратуры и вычислительных средств, ответственность за качество работ и научную достоверность результатов.	
ПК-3 Готовность понимать и творчески использовать в научной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов современной ботаники.	З1 - принципы организации и функционирования растений и растительных сообществ и их взаимоотношений с окружающей средой; У1 – применять полученные знания для решения конкретных задач в области ботаники; В1 - теоретическими методами научных исследований; различными способами решения профессиональных задач.	ПД-1
ПК-4 Способность самостоятельно анализировать имеющуюся информацию с использованием современных информационных технологий	З1 - общую методологию в конкретном научном направлении, методы и методики для проведения эксперимента, основные приборы и оборудование; У1 – обработать статистическими методами полученные результаты; В1 - навыками работы с различными источниками научной литературы, поиском информации по заданной проблематике, навыками работы с современным оборудованием для научных исследований.	ПД-1
ПК-5 Готовность осуществлять научно-исследовательскую, научно-производственную и экспертно-аналитическую деятельность в области ботаники и представлять результаты исследований в форме научно-исследовательских отчетов, рефератов, статей в научные журналы и докладов на конференции	З1 - современные биологические модели и технологии прогнозов; У1 – использовать современные тенденции развития научно-исследовательской деятельности в области ботаники для прогноза, представляет результаты исследований в форме научно-исследовательских отчетов, рефератов, статей в научные журналы и докладов на конференции; В1 - способностью использовать новый отечественный и зарубежный опыт в области ботаники.	ПД-1

### 3.5. Перечень основных дисциплин (модулей), обеспечивающих формирование компетенций, подтверждаемых на ГИА

#### 3.5.1. Основные дисциплины, обеспечивающие формирование компетенций, подтвержденных на государственном экзамене:

Дисциплина	УК-1	УК-5	ОПК-2	ПК-1
История и философия науки	+	+		
Методология и методы научного исследования	+			
Педагогика высшей школы	+		+	
Цитология, анатомия и морфология растений				+
Ботаника				+
Научно-исследовательский семинар	+			+
Геоботаника и фитоценология				+
Устойчивость растений				+
Фитопатология				+
Научно-исследовательская практика	+	+		+
Педагогическая практика	+	+	+	
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности				+
Научно-исследовательская деятельность	+	+		+
Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)	+			

**3.5.2. Основные дисциплины, обеспечивающие формирование компетенций, подтвержденных на представлении научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации):**

Дисциплина	УК-3	УК-4	ОПК-1	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5
Иностранный язык	+	+						
Цитология, анатомия и морфология растений			+	+		+		
Ботаника			+	+		+		
Научно-исследовательский семинар				+	+	+		
Геоботаника и фитоценология			+	+	+		+	+
Устойчивость растений			+	+	+		+	+
Фитопатология			+	+	+		+	+
Научно-исследовательская практика				+	+	+	+	+
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	+		+	+		+	+	+
Научно-исследовательская деятельность			+	+	+	+	+	+
Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)			+				+	+

**4. Структура и содержание государственной итоговой аттестации**

**4.1. Государственный экзамен**

**4.1.1. Структура государственного экзамена**

В структуру государственного экзамена входят 3 блока:

- 1-й блок направлен на подтверждение части квалификации «Исследователь»;
- 2-й и 3-й блоки направлены на подтверждение части квалификации «Преподаватель-исследователь».

Экзаменационный билет состоит из 3 вопросов (заданий), по одному из каждого блока государственного экзамена:

- 1-й вопрос направлен на подтверждение части квалификации «Исследователь» и сформирован на основе программы кандидатского экзамена по специальности (перечень вопросов и рекомендуемая литература представлены в Приложении 1);

- 2-й вопрос (экзаменационное задание) направлен на подтверждение части квалификации «Преподаватель-исследователь» (перечень вопросов и рекомендуемая литература представлены в Приложении 2);

- 3-й вопрос (экзаменационное задание) направлен на подтверждение части квалификации «Преподаватель-исследователь» и сформулирован как защита проекта, в котором аспирант должен продемонстрировать свои исследовательские и педагогические компетенции, приобретенные за время обучения в аспирантуре (перечень дополнительных вопросов представлен в Приложении 3).

Проектом считается разработанная система и структура действий преподавателя-исследователя для реализации конкретных исследовательских и педагогических задач с уточнением роли и места каждого действия, времени осуществления этих действий, их участников и условий, необходимых для эффективности всей системы действий, в условиях имеющихся (привлеченных) ресурсов.

Проект может быть сделан как конкретное описание предстоящей деятельности преподавателя-исследователя и включает целеполагание (исследовательского процесса,

программы, курса педагогической системы) на основе анализа условий (внешнесредовых, информационно-технических, временных, особенностей исследователя и особенностей среды его профессиональной деятельности). Условия, анализируемые в проекте, определяются самостоятельно, в зависимости от объекта проектирования и формы проектирования. Кроме того, в проектную часть может быть включено описание способа структурирования и отбора содержания образования и его передачи (методов, методик, технологий общения, обучения и воспитания, средств и форм). Уровень профессионализма преподавателя-исследователя может быть отражен в разделе, посвященном проектированию системы управления исследовательским процессом, педагогической системой и педагогической технологией. В этом случае появляется возможность оценить и уровень владения технологиями управления.

Проект может быть представлен в виде презентации и/или реферата по выбранной теме. В проекте аспирант должен продемонстрировать не только знание в области избранной темы, но и применить современные методы исследований и информационно-коммуникационных технологий.

Проект носит комплексно-системный характер и должен ориентировать экзаменуемого на установление, выявление и обоснование системных связей между учебными дисциплинами, включенными в программу государственного экзамена.

#### **4.1.2. Состав учебных дисциплин, включенных в программу государственного экзамена**

В состав государственного экзамена включены следующие учебные дисциплины:

1. История и философия науки.
2. Иностранный язык.
3. Методология и методы научного исследования
4. Педагогика высшей школы
5. Цитология, анатомия и морфология растений
6. Ботаника.
7. Научно-исследовательский семинар.
8. Геоботаника и фитоценология
9. Устойчивость растений (Фитопатология)
10. Научно-исследовательская практика
11. Педагогическая практика
12. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
13. Научные исследования (научно-исследовательская деятельность, подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)).

#### **4.2. Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)**

##### **4.2.1. Характеристика научно-квалификационной работы (диссертации)**

Представление основных результатов выполненной научно-квалификационной работы (диссертации) по теме, утвержденной приказом директора в рамках направленности (профиля) программы аспирантуры, проводится в форме научного доклада.

Научно-квалификационная работа (диссертация) - работа, в которой содержится решение задачи, имеющей значение для развития соответствующей отрасли знаний, либо

изложены новые научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны.

Подготовленная научно-квалификационная работа должна соответствовать критериям, установленным для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней» с изменениями.

Основные научные результаты диссертации должны быть опубликованы в рецензируемых научных изданиях.

Количество публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации, в рецензируемых изданиях должно быть не менее 2.

К публикациям, в которых излагаются основные научные результаты диссертации, приравниваются патенты на изобретения, патенты (свидетельства) на полезную модель, патенты на промышленный образец, патенты на селекционные достижения, свидетельства на программу для электронных вычислительных машин, базу данных, топологию интегральных микросхем, зарегистрированные в установленном порядке.

В диссертации аспирант обязан ссылаться на автора и (или) источник заимствования материалов или отдельных результатов.

При использовании в диссертации результатов научных работ, выполненных аспирантом лично и (или) в соавторстве, аспирант обязан отметить в диссертации это обстоятельство.

#### **4.2.2. Требования к научно-квалификационной работе**

В научно-квалификационной работе (диссертации) (НКР) должно быть отражено современное состояние научных исследований по избранной теме, что позволит судить об уровне теоретического мышления выпускника.

При подготовке НКР аспирантом могут быть привлечены материалы выполненных им ранее работ, исследований, осуществленных за время обучения в рамках научно-исследовательской работы, а также материалы, собранные, экспериментально апробированные и систематизированы во время педагогических и учебных практик.

Научно-квалификационная работа должна быть написана аспирантом самостоятельно, обладать внутренним единством, содержать новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты. Предложенные аспирантом решения должны быть аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями.

В НКР, имеющей прикладной характер, должны приводиться сведения о практическом использовании полученных автором научных результатов, а в НКР, имеющей теоретический характер, — рекомендации по использованию научных выводов.

Цель и основные задачи научно-квалификационной работы:

- систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по направлению подготовки и их применение в ходе решения соответствующих профессиональных задач;
- развитие навыков самостоятельной аналитической работы и совершенствование методики проведения исследований при решении проблем профессионального характера;
- развитие умения критически оценивать и обобщать теоретические положения;
- стимулирование навыков самостоятельной аналитической работы;

- выявление творческих возможностей аспиранта, уровня его научно-теоретической и специальной подготовки, способности к самостоятельному мышлению;
- презентация навыков публичной дискуссии и защиты научных идей, предложений и рекомендаций;
- выявление соответствия подготовленности учащегося к выполнению требований, предъявляемых ФГОС ВО.

НКР может быть связана с разработкой конкретных теоретических или экспериментальных вопросов, являющихся частью научно-исследовательских, учебно-методических, экспериментальных и других работ, проводимых выпускающей кафедрой. В этом случае в работе обязательно должен быть отражен личный вклад автора в работу научного коллектива.

НКР должна свидетельствовать:

- об умении выпускника применять полученные профессиональные знания, умения и навыки в практической деятельности;
- о степени овладения им специальной литературой;
- о способности анализировать профессиональный материал и результаты его применения;
- о возможности решать конкретные задачи профессиональной деятельности;
- о навыках формулировать свою позицию по дискуссионным проблемам и отстаивать ее, разрабатывать рекомендации по совершенствованию профессиональной деятельности;
- об индивидуальности авторского подхода к научному освещению проблемы, оценкам существующих мнений и оформлению результатов проведенного исследования.

Последовательность подготовки НКР:

- выбор темы, ее обсуждение с руководителем научной работы (1 курс);
- составление плана (содержания) работы, согласование его с научным руководителем (1 курс);
- сбор материала по избранной проблеме, его анализ (2-3 курс);
- осуществление опытно-экспериментальных мероприятий (2-3 курс);
- написание текста (3-4 курс);
- ознакомление научного руководителя с содержанием работы, доработка ее согласно высказанным замечаниям (4 курс);
- оформление текста в соответствии с требованиями, предъявляемыми к диссертациям (4 курс);
- передача работы на отзыв научному руководителю (4 курс);
- представление работы на рецензирование (4 курс);
- предварительная защита работы на кафедре (4 курс);
- защита научного доклада по результатам выполненной НКР перед Государственной экзаменационной комиссией (ГЭК).

#### **4.2.3. Контроль подготовки научно-квалификационной работы**

После утверждения Ученым советом темы диссертационной аспирант совместно с научным руководителем составляет график выполнения работы, который в течение 10 дней представляет в отдел аспирантуры для утверждения. График должен включать расписание консультаций научного руководителя (как правило, не менее 10), порядок и сроки подготовки научно-квалификационной работы, программу опытно-

экспериментальной части. Контроль выполнения графика осуществляют научный руководитель и заведующий отделом аспирантуры.

Научный руководитель научно-квалификационной работы:

- оказывает практическую помощь в выборе темы НКР, разработке плана и графика выполнения работы;
- осуществляет квалифицированные консультации по содержанию, структуре и оформлению работы, содействует в выборе методик исследования;
- контролирует корректность анализа данных, полученных в ходе опытно-экспериментальных исследований;
- дает рекомендации по подбору литературы, проверяет полноту собранного аспирантом материала и привлекаемых литературных источников по теме; помогает выделить наиболее важные из них;
- осуществляет систематический контроль хода выполнения НКР в соответствии с разработанным графиком, обсуждает с аспирантом промежуточные итоги работы, разбирает возникшие затруднения;
- проверяет выполнение выпускной работы по частям и в целом;
- оценивает качество работы над НКР в письменном отзыве.

Кафедра заслушивает сообщения научных руководителей о ходе подготовки аспирантами научно-квалификационных работ на предварительной защите.

#### **4.2.4. Порядок представления и защиты научного доклада по результатам выполненной научно-квалификационной работы**

Не позднее чем за 4 недели до защиты научного доклада по итогам НКР выпускающие кафедры проводят процедуру их предзащиты. Предварительная защита научно-квалификационной работы состоит в её обсуждении на заседании кафедры (или специальной комиссии) в присутствии аспиранта и научного руководителя. На предзащиту аспирант обязан представить пробный вариант НКР.

Предварительная защита научно-квалификационной работы представляет собой устный доклад аспиранта (не более 15 мин.) об актуальности темы, ее цели, задачах, основных составляющих содержания, полученных научных и практических выводах. В ходе предзащиты аспирант должен ответить на все вопросы по существу представленной работы.

По результатам предзащиты выпускающая кафедра выносит решение о допуске аспиранта к защите научного доклада. Допуск обсужденной (предварительно защищенной) работы к защите на заседании ГАК удостоверяется подписью на титульном листе заведующего кафедрой.

Не позднее, чем за три недели (21 день) до защиты доклада НКР должна быть в завершённом виде представлена научному руководителю, который составляет свой письменный отзыв и решает вопрос о допуске аспиранта к защите, делая об этом соответствующую запись на титульном листе работы (Приложение 4).

Отзыв научного руководителя, как правило, содержит указания на:

- актуальность избранной темы;
- соответствие результатов НКР поставленным целям и задачам;
- степень сформированности исследовательских качеств и профессиональных компетенций выпускника; умение работать с научной, методической, справочной литературой и электронными информационными ресурсами;

- личные качества выпускника, проявившиеся в процессе работы над НКР.

В заключении отзыва научный руководитель формулирует свое мнение о выполненной работе, о рекомендации ее к защите (Приложение 5).

В случае если научный руководитель не допускает аспиранта к защите НКР, данный вопрос рассматривается на заседании кафедры с участием научного руководителя и выпускника. Протокол заседания кафедры с решением о недопуске аспиранта к защите представляется заведующему отделом аспирантуры, который готовит проект приказа директору ИМГиГ ДВО РАН о переносе защиты на следующий год.

Не позднее, чем за 2 недели (14 дней) до защиты НКР должна быть зарегистрирована в отделе аспирантуры. Работа представляется в рукописном (в твердом переплете) и электронном вариантах. В течение двух недель с рукописью могут ознакомиться все желающие.

Электронный вариант рукописи научно-квалификационной работы размещается в электронном портфолио аспиранта. Аспирант пишет согласие о размещении работы в открытом доступе на сайте института (Приложение 6).

Зарегистрированная работа передается рецензенту.

НКР подлежит обязательному рецензированию. Состав рецензентов подбирается заведующим выпускающей кафедры. В качестве эксперта (рецензента) научно-квалификационной работы может выступать специалист, имеющий ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), осуществляющий самостоятельную научно-исследовательскую (творческую) деятельность или участвующий в осуществлении такой деятельности по направленности (профилю) подготовки аспиранта. Допускается рецензирование дипломных работ преподавателями выпускающей кафедры. Рецензент получает работу для подготовки своего заключения не позднее, чем за 14 дней до защиты.

Рецензент обязан ознакомиться с полным текстом рукописи научно-квалификационной работы. Не позднее, чем за 2 дня до представления научного доклада рецензент предоставляет аспиранту развернутый письменный отзыв, в котором отражает соответствие содержания работы заявленной теме, всесторонне характеризует научный уровень, структуру и содержание работы, обоснованность выводов и решений, степень самостоятельности, отмечает положительные и отрицательные стороны, дает свои рекомендации по устранению недостатков.

В заключении рецензент излагает свою точку зрения об общем уровне работы и дает ей балльную оценку.

В рецензии на НКР должны быть освещены следующие вопросы:

- соответствие работы избранной теме, ее актуальность;
- полнота охвата использованной литературы;
- исследовательские навыки автора, степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, их достоверность;
- степень научной новизны результатов и их значение для теории и практики;
- качество оформления НКР и стиля изложения материала;
- рекомендации об использовании результатов исследования в соответствующей сфере деятельности.

В рецензии также отмечаются недостатки работы. В заключительной части рецензии дается общая оценка работы, выражается мнение рецензента о соответствии НКР утвержденному перечню критериев и систем оценивания выпускных

квалификационных работ по образовательным программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре и о возможности присвоения выпускнику квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь» (Приложение 7).

Выпускник должен ознакомиться с рецензией на свою работу до процедуры защиты. Внесение изменений в работу после получения отзыва научного руководителя и рецензии не допускается.

По замечаниям, данным в отзыве и рецензии, выпускник готовит мотивированные ответы для их публичного оглашения при защите НКР на заседании ГАК.

#### **4.2.5. Процедура защиты**

Защита НКР осуществляется на открытом заседании экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

Представление и обсуждение НКР проводятся в следующем порядке:

- выступление аспиранта (15-20 минут), автор в сжатой форме обосновывает актуальность темы исследования, ее цели и задачи, излагает основное содержание работы по разделам, полученные результаты и выводы, определяет теоретическую и практическую значимость работы;
- ответы аспиранта на вопросы; вопросы могут задавать как члены комиссии, так и присутствующие на защите.
- выступление научного руководителя с краткой характеристикой аспиранта, при его отсутствии один из членов ГЭК зачитывает отзыв;
- выступление рецензента, при его отсутствии один из членов ГЭК зачитывает рецензию;
- ответ аспиранта на замечания рецензента;
- свободная дискуссия;
- вынесение и объявление решения ГЭК о соответствии НКР квалификационным требованиям и рекомендации диссертации к защите.

Результаты защиты обсуждаются на закрытом заседании ГЭК и оцениваются простым большинством голосов членов комиссии. При равном числе голосов мнение председателя является решающим.

На каждого аспиранта, представившего научный доклад, заполняется протокол. В протокол вносятся мнения членов государственной экзаменационной комиссии о научно-квалификационной работе, уровне сформированности компетенций, перечень заданных вопросов и характеристика ответов на них, а также вносится запись особых мнений. Протокол подписывается всеми присутствовавшими на заседании членами государственной экзаменационной комиссии.

Результаты защиты НКР определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседания комиссии.

При выставлении оценки за НКР члены комиссии руководствуются установленным перечнем критериев и систем оценивания научно-квалификационных работ и итоговой аттестации по образовательным программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, оценками, которые предлагают рецензент и научный руководитель, а также могут быть приняты во внимание публикации соискателя, авторские свидетельства, отзывы практических работников системы образования и научных учреждений по тематике исследования.

Если по результатам научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации) аспирант получает положительную оценку, ГЭК дает заключение о рекомендации научно-квалификационной работы к защите на соискание ученой степени кандидата наук.

При неудовлетворительной оценке научного доклада аспирант имеет право повторно представить результаты научно-квалификационной работы после доработки и внесения исправлений, но не ранее чем через год и не более одного (повторного) раза.

Решение государственной экзаменационной комиссии объявляется аспиранту в тот же день после утверждения протоколов председателем ГЭК.

Рукописи защищенных квалификационных работ аспирантам не возвращаются и хранятся в отделе аспирантуры в определенные нормативами сроки.

#### **4.2.6. Методические рекомендации по содержанию научно-квалификационной работы**

Содержание научно-квалификационной работы должно соответствовать направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

Изложение материала должно быть ясным и логически последовательным, формулировки - точными и конкретными, выводы - обоснованными, аргументация - убедительной.

Структура работы должна дать возможность специалисту из любой смежной области понять содержание данной работы и оценить уровень её выполнения по различным признакам, в том числе и косвенным. В связи с этим рекомендуется включение в работу следующих разделов:

1. Введение, где автор описывает место данной предметной области в общей научной картине мира, обосновывает актуальность рассматриваемой темы, степень ее разработанности, характеризует объект и предмет исследования, раскрывает цель и задачи работы, теоретическую и практическую значимость работы, описывает решаемую задачу на языке, понятном специалисту из любой смежной области. Здесь же могут быть введены понятия и результаты, необходимые для понимания основной части текста.

2. Постановка задачи. Здесь решаемая задача должна быть четко сформулирована в терминах данной предметной области. Должны быть описаны требования к ожидаемому решению и методы его верификации.

3. Обзор литературы. В этом разделе автор работы должен продемонстрировать широту и глубину своих знаний публикаций, релевантных решаемой задаче. Желательно, чтобы список литературы охватывал важнейшие публикации в данной области, как классические, так и современные, как на русском, так и на иностранных языках. Автор должен иметь в виду, что как рецензент, так и член ГЭК могут задать вопросы, связанные с характеристикой любой работы, упомянутой в списке литературы НКР. Важный момент заключается в том, что обзор литературы должен носить аналитический характер. Автор должен высказывать свое мнение относительно упомянутых работ, степень использования каждой работы при подготовке собственной НКР.

4. Основная часть. Содержание и структура основной части во многом зависят от типа работы – экспериментальной или теоретической.

5. Выводы. Здесь автор должен перечислить полученные результаты и критически их охарактеризовать, отмечая, насколько полно была решена поставленная задача. В

случае, если задача была решена не полностью, автор должен указать причины и предполагаемые способы решения выявленных проблем в будущем.

6. Заключение. Дается краткое описание полученных результатов, понятное любому специалисту из смежных областей, и рекомендации по использованию результатов исследования в практической деятельности.

#### **4.2.7. Методические рекомендации по оформлению научно-квалификационной работы**

При оформлении научно-квалификационной работы рекомендуется придерживаться ГОСТ Р 7.0.11-2011 «Диссертация и автореферат диссертаций. Структура и правила оформления».

Работа должна быть выполнена печатным способом с использованием компьютера и принтера на одной стороне листа белой бумаги одного сорта, должна иметь твердый переплет и удовлетворять следующим требованиям:

- формат бумаги: А4 (210x297 мм);
- поля страниц: левое - 25 мм, правое - 10 мм, верхнее - 20 мм, нижнее - 20 мм;
- межстрочный интервал: 1,5 строки (полтора интервала);
- размер шрифта: основной текст - 12 пт, названия параграфов - 14 пт, названия глав - 14 пт, текст в таблице, подписи к рисункам, таблицам - 12 пт;
- выравнивание основного текста: по ширине поля;
- абзацный отступ: первая строка каждого абзаца должна иметь абзацный отступ 1,25 см.

Все страницы НКР, включая иллюстрации и приложения, нумеруются по порядку без пропусков и повторений. Первой страницей считается титульный лист, на котором нумерация страниц не ставится, на следующей странице ставится цифра "2" и т. д. Порядковый номер страницы печатают на середине верхнего поля страницы.

НКР в виде рукописи имеет следующую структуру:

- а) титульный лист;
- б) оглавление;
- в) текст диссертации:
  - 1) введение
  - 2) основная часть
  - 3) заключение;
- г) список сокращений и условных обозначений;
- д) словарь терминов;
- е) список литературы;
- ж) список иллюстративного материала;
- и) приложения.

Примечание. Список сокращений и условных обозначений, список терминов, список иллюстрированного материала и приложения не являются обязательными элементами структуры диссертации.

*Титульный лист* является первой страницей НКР, служит источником информации, необходимой для обработки и поиска документа. На титульном листе приводят следующие сведения:

- наименование организации, где выполнена НКР;

- фамилию, имя, отчество аспиранта;
- название НКР;
- шифр и наименование направления (специальности);
- фамилию, имя, отчество заведующего выпускающей кафедры, ученую степень и ученое звание;
- фамилию, имя, отчество научного руководителя, ученую степень и ученое звание;
- фамилию, имя, отчество рецензента, ученую степень и ученое звание;
- место и год написания НКР.

Пример оформления титульного листа приведен в Приложении 4.

*Оглавление* - перечень основных частей НКР с указанием страниц, на которые их помещают. Заголовки в оглавлении должны точно повторять заголовки в тексте. Не допускается сокращать или давать заголовки в другой формулировке. Последнее слово заголовка соединяют отточием с соответствующим ему номером страницы в правом столбце оглавления.

*Основной текст* должен быть разделен на главы и параграфы или разделы и подразделы, которые нумеруют арабскими цифрами. Каждую главу (раздел) НКР+ начинают с новой страницы. Заголовки располагают посередине страницы без точки на конце. Переносить слова в заголовке не допускается. Заголовки отделяют от текста сверху и снизу тремя интервалами.

В тексте выпускной квалификационной работы автор использует ссылки и цитирование. В этом случае необходимо выполнять ряд правил.

а) при цитировании:

- цитата обязательно должна быть заключена в кавычки и сопровождаться сноской на источник, из которого она заимствована, с указанием страницы;
- цитирование осуществляется по авторским произведениям, и только в том случае, если источник недоступен или труднодоступен, возможна ссылка на работы других авторов, ссылавшихся на необходимый для выпускника материал (например, Цит. по ....);
- важно проверять точность соответствия цитаты источнику.

б) использование сносок является обязательным:

- в случае ссылок на цифровой и статистический материал;
- при упоминании в тексте работ и исследований тех или иных авторов.

в) в случае использования источников сети «Интернет» должен быть указан полный адрес источника и номер листа цитирования.

Ссылки в тексте даются в прямых скобках (для других целей применять их не рекомендуется), внутри которых фамилия автора, название произведения в библиографии, а вторая - номер страницы. Если упоминаются несколько источников, то они разделяются точкой с запятой.

Примеры:

1. При ссылке на события, факты, суждения:

- а) ...по мнению некоторых исследователей [Уломов, Мавашев, 1967; Барсуков и др., 1985; 7, 78-95];
- б) ...была проведена серия экспериментов [Natuda, 1953, 16].

2. При ссылке на работу в целом:

- а) ...в работе [Спивак и др., 2008] был проведен анализ...;
- б) ...работы некоторых ученых [Djefal et al., 1994; Zhan, 1994; Wakita, 1995] содержат...

3. При цитировании материала:

а) В.В. Петров отмечает: «График дает представление о характере проявления некоторых событий...» [Петров и др., 1986, 259].

Заимствование текста из чужих произведений без соответствующих ссылок может быть основанием для того, чтобы работа не была допущена к защите или снята с нее.

Библиографические ссылки в тексте диссертации оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.5-2008. С примером оформления библиографических ссылок можно ознакомиться в приложении А «Диссертация и автореферат диссертаций. Структура и правила оформления» (ГОСТ Р 7.0.11-2011).

*Иллюстративный материал* может быть представлен рисунками, фотографиями, графиками, чертежами, схемами, диаграммами и другим подобным материалом.

При подготовке текста, иллюстраций и таблиц необходимо обеспечивать равномерную контрастность и четкость их изображения независимо от способа выполнения. Допускаются только четкие рисунки (черно-белые или цветные), выполненные средствами компьютерной графики или сканированные. Ширина рисунка не должна быть больше полосы набора текста. Обозначения на рисунках должны четко читаться. Все рисунки должны быть пронумерованы сквозной нумерацией или привязаны к главам (Рисунок 1.1 или Рисунок 1) и иметь подрисуночные подписи (Рисунок 1 – Схема...). Подписи к рисункам даются под рисунком с отступом 1,25 см. Таблицы нумеруются цифрами сквозной нумерацией или в пределах главы (Таблица 1.1 или Таблица 1). Подписи к таблицам даются над таблицей с отступом 1,25 см. (Таблица 1 – Нормативные показатели...). Иллюстрации, используемые в работе, размещают под текстом, в котором впервые дана ссылка на них, или на следующей странице, а при необходимости - в приложении к НКР. Ссылки на рисунки, таблицы в тексте обязательны. Одиночные формулы располагаются по центру строки. Номер заключают в круглые скобки и записывают на уровне формулы справа (выравнены по правому краю страницы). Нумерация формул только тех, на которые есть ссылка в тексте. Нумеровать формулы следует арабскими цифрами сквозной нумерацией или в пределах главы (раздела). Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в скобках, например ... в формуле (1). Формулы, помещаемые в приложениях, должны нумероваться отдельной нумерацией арабскими цифрами в пределах каждого приложения с добавлением перед каждой цифрой обозначения приложения, например формула (В.1).

*Список сокращений и условных обозначений* оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ 7.11 и ГОСТ 7.12. Применение в диссертации сокращений, не предусмотренных вышеуказанными стандартами, или условных обозначений предполагает наличие перечня сокращений и условных обозначений. Наличие перечня не исключает расшифровку сокращения и условного обозначения при первом упоминании в тексте. Перечень помещают после основного текста. Перечень следует располагать столбцом. Слева в алфавитном порядке или в порядке их первого упоминания в тексте приводят сокращения или условные обозначения, справа - их детальную расшифровку. Наличие перечня указывают в оглавлении диссертации.

*Список терминов* с соответствующими разъяснениями размещается в конце текста после перечня сокращений и условных обозначений. Термин записывают со строчной буквы, а определение - с прописной буквы. Термин отделяют от определения двоеточием.

Наличие списка терминов указывают в оглавлении диссертации. Список терминов оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ Р 1.5.

*Список литературы* должен включать библиографические записи на документы, использованные автором при работе над темой.

Список должен быть размещен в конце основного текста, после словаря терминов.

Допускаются следующие способы группировки библиографических записей:

- алфавитный (все библиографические записи располагают по алфавиту фамилий авторов или первых слов заглавий документов, библиографические записи произведений авторов-однофамильцев располагают в алфавите их инициалов),
- систематический (в порядке первого упоминания в тексте),
- хронологический (в хронологии выхода документов в свет).

При наличии в списке литературы на других языках, кроме русского, образуется дополнительный алфавитный ряд, который располагают после изданий на русском языке.

Библиографические записи в списке литературы оформляют согласно ГОСТ 7.1-2003. С примером оформления библиографических записей документов в списке литературы можно ознакомиться в приложении Б «Диссертация и автореферат диссертаций. Структура и правила оформления» (ГОСТ Р 7.0.11-2011).

Материал, дополняющий основной текст работы, допускается помещать в *приложениях*. В качестве приложения могут быть представлены: графический материал, таблицы, формулы, рисунки, фотографии и другой иллюстративный материал. В тексте НКР на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте работы. Приложения обозначаются заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ь, Ъ, Ы. Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова "Приложение" и его обозначения, а под ним в скобках для обязательного приложения пишут слово "обязательное", а для информационного - "рекомендуемое" или "справочное".

Приложения должны быть перечислены в оглавлении с указанием их номеров, заголовков и страниц.

Приложения оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105.

## **5. Учебно-методическое и информационное обеспечение**

### **а) основная литература**

1. Ботаника. Анатомия и морфология растений. М.: Просвещение, 1988. (pdf).
2. Ботаника: В 4-х томах. Т. 1. Водоросли и грибы: учебник для студентов высш. учеб. заведений / Г.А. Белякова, Ю.Т. Дьяков, К.Л. Тарасов. М.: Изд. центр «Академия», 2006.
3. Горышина Т.К. Экология растений. М., Высшая школа, 1979.
4. Жизнь растений. ТТ. 1-6. М.: Просвещение, 1974-1982.
5. Левина Р.Е. Способы распространения плодов и семян. М.: МГУ, 1957
6. Миркин Б.М. Наумова Л.Г. Высшие растения: краткий курс систематики с основами науки о растительности: Учебник. Изд. 2-е, перераб. М.: Логос, 2001.
7. Низшие растения. Учебное пособие Гарибова Л.В., Горбунова Н.П., Сидорова И.И., Сизова Т.П. М.: Издательство МГУ, 1975.
8. Практикум по анатомии и морфологии растений: Учебное пособие для студ. высш. пед. учебн. заведений/ В.П. Викторов, М.А. Гуленкова, Л.Н. Дорохина и др.; ред. Л.Н. Дорохина. 2-е изд., испр. М.: Изд. центр «Академия», 2004.
9. Практикум по систематике растений и грибов/ Под редакцией А. Г. Еленевского. М.: Академия, 2004.

10. Серебряков И.Г. Морфология вегетативных органов высших растений. М., Советская наука, 1952.
11. Тимонин А.К. Ботаника. В 4-х т. Т. 3. Высшие растения. М.: Изд. центр «Академия», 2004.
12. Тимонин А.К., Соколов Д.Д., Шипунов А.Б. Ботаника. В 4-х т. Т. 4. Систематика высших растений. М.: Изд. центр «Академия», 2004.
13. Фегри К., Ван дер Пейл Л. Основы экологии опыления. М., Мир, 1982

б) дополнительная литература

1. Бавтуто Г.А., Ерей Л.М. Практикум по анатомии и морфологии растений: учебное пособие. Минск: Новое знание, 2002.
2. Малый практикум по низшим растениям: Учебное пособие для студентов – биологов ун-тов. М.: Высшая школа, 1976.
3. Горбунова Н.П. Альгология: Учебное пособие для вузов по специальности «Ботаника». М.: Высшая школа, 1991.
4. Горышина Т.К. Экология растений. М.: Высшая школа, 1979.
5. Жизнь растений. ТТ. 1-3, 5,6. М.: Просвещение, 1974-1982.
6. Комарницкий Н. А., Кудряшов Л. В., Уранов А. А. Ботаника. Систематика растений. М.: Просвещение, 1975.
7. Левина Р.Е. Способы распространения плодов и семян. М.: МГУ, 1957.
8. Практикум по анатомии растений: Метод. руководство для малого практикума / Под ред. Д.А. Транковского. М.: Высшая школа, 1971.
9. Фегри К., Ван дер Пейл Л. Основы экологии опыления. М.: Мир, 1982.

Б) для 2 вопроса государственного экзамена

1. Качуровский В. И. Педагогика высшей школы: учебное пособие для студентов, обучающихся по всем специальностям и направлениям подготовки магистров, а также для аспирантов / В. И. Качуровский. Пермь: ПГНИУ, 2015. 150 с.
2. Шарипов Ф. В. Педагогика и психология высшей школы: учебное пособие / Шарипов Ф. В. М.: Логос, 2012, 448 с.
3. Смирнов С. Д. Педагогика и психология высшего образования: от деятельности к личности: учебное пособие для студентов высш. пед. учеб. Заведений / С. Д. Смирнов. М.: Академия, 2003, 304 с.

**6. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины**

1. Компьютерный класс.
2. Научные лаборатории по разделам федеральной компоненты курса.
3. Интернет-ресурсы.

**7. Документы, подтверждающие освоение выпускником программы аспирантуры**

- 7.1. Лицам, успешно прошедшим государственную итоговую аттестацию, присваивается квалификация - Исследователь. Преподаватель-исследователь.
- 7.2. Лицам, полностью выполнившим программу аспирантуры и успешно представившим научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) организация дает заключение, в соответствии с пунктом 16

Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. N 842 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, N 40, ст. 5074; 2014, N 32, ст. 4496).

## **8. Фонды оценочных средств при проведении Государственной итоговой аттестации**

### **8.1. Требования и критерии оценки государственного экзамена**

Результаты государственного экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

После завершения аспирантом ответа на вопросы билета члены государственной экзаменационной комиссии, с разрешения ее председателя, могут задавать аспиранту дополнительные вопросы, не выходящие за пределы программы государственного экзамена. На ответ аспиранта по билету и вопросы членов комиссии отводится не более 30 минут. По завершении государственного экзамена экзаменационная комиссия на закрытом заседании обсуждает характер ответов каждого аспиранта и выставляет каждому испытуемому согласованную итоговую оценку. Итоговая оценка сообщается аспиранту в день сдачи экзамена, выставляется в протокол экзамена.

*Критерии оценивания ответов на 1 и 2 вопрос.*

Оценка «отлично» выставляется аспиранту, который глубоко и прочно усвоил материал и исчерпывающе, грамотно, логически стройно и творчески его изложил. Соответствующие знание, умения и владение сформированы полностью.

Оценка «хорошо» выставляется аспиранту, который твердо знает материал, грамотно и по существу его излагает. Аспирант не допускает существенных неточностей в ответе на вопросы. Соответствующие знание, умения и владение сформированы в целом полностью, но содержат отдельные пробелы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется аспиранту, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении материала. Аспирант показывает общее, но не структурированное знание, в целом успешное, но не систематическое умение и владение соответствующих компетенций.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется аспиранту, который не усвоил значительной части материала, допускает существенные ошибки. Аспирант показывает фрагментарные знания (или их отсутствие), частично освоенное умение (или его отсутствие), фрагментарное применение навыка (или его отсутствие) соответствующих компетенций. Списывание является основанием для получения оценки «неудовлетворительно».

*Критерии оценивания ответов на 3 вопрос.*

1. В процессе защиты проекта оценивается уровень педагогической и исследовательской компетентности аспиранта, что проявляется в квалифицированном представлении результатов обучения.

2. При определении оценки учитывается грамотность представленных ответов, стиль изложения и общее оформление, способность ответить на поставленный вопрос по существу.

3. Проект оценивается, исходя из следующих критериев:

Оценка «отлично» - содержание проекта исчерпывает содержание вопроса. Аспирант демонстрирует как знание, так и понимание вопроса, а также проявляет

способность применить педагогические, исследовательские и информационные компетенции на практике по профилю своего обучения.

Оценка «хорошо» - содержание проекта в основных чертах отражает содержание вопроса. Аспирант демонстрирует как знание, так и понимание вопроса, но испытывает незначительные проблемы при проявлении способности применить педагогические, исследовательские и информационные компетенции на практике по профилю своего обучения.

Оценка «удовлетворительно» - содержание проекта в основных чертах отражает содержание вопроса, но допускаются ошибки. Не все положения проекта раскрыты полностью. Имеются фактические пробелы и не полное владение литературой. Нарушаются нормы философского языка; имеется нечеткость и двусмысленность письменной речи. Слабая практическая применимость педагогических, исследовательских и информационных компетенций по профилю своего обучения.

Оценка «неудовлетворительно» - содержание проекта не отражает содержание вопроса. Имеются грубые ошибки, а также незнание ключевых определений и литературы. Защита проекта не носит развернутого изложения темы, на лицо отсутствие практического применения педагогических, исследовательских и информационных компетенций на практике по профилю своего обучения.

Общая оценка по государственному экзамену определяется как среднее арифметическая из трех оценок.

Аспиранты, получившие по результатам государственного экзамена оценку «неудовлетворительно», не допускаются к государственному аттестационному испытанию - защите выпускной квалификационной работы.

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

Результаты представления научного доклада по выполненной научно-квалификационной работе (диссертации) определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означает успешное прохождение аттестационного испытания.

Они выставляются за доклад по работе, соответствующей критериям, установленным для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842 «О порядке присуждения ученых степеней»:

- в работе должно содержаться решение задачи, имеющей значение для развития соответствующей отрасли знаний, либо изложены новые научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны;
- работа должна быть написана аспирантом самостоятельно, обладать внутренним единством, содержать новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, и свидетельствовать о личном вкладе автора диссертации в науку;
- в работе, имеющей прикладной характер, должны приводиться сведения о практическом использовании полученных автором научных результатов, а в работе, имеющей теоретический характер, - рекомендации по использованию научных выводов.

- предложенные автором работы решения должны быть аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями;
- основные научные результаты диссертации должны быть опубликованы в рецензируемых научных изданиях, перечень которых размещается на официальном сайте ВАК в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет". Количество публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации, в рецензируемых изданиях должно быть не менее 2.

Аспирант должен в процессе доклада показать полное или в целом сформированное знание, полностью сформированное или в целом сформированное умение и владение соответствующих компетенций.

Требования к научно-квалификационной работе определяются ГОСТ Р 7.0.11-2011 и федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по соответствующему направлению подготовки 06.06.01 «Биологические науки» (уровень подготовки кадров высшей квалификации).

Если научно-квалификационная работа не соответствует полностью или частично перечисленным выше критериям и/или аспирант показывает фрагментарные знания (или их отсутствие), частично освоенное умение (или его отсутствие), фрагментарное наличие навыка (или его отсутствие) соответствующих компетенций, то результаты представления научного доклада по выполненной научно-квалификационной работе определяются оценкой «неудовлетворительно».

### 8.3. Материалы для оценки, оценочные средства и критерии оценивания результатов обучения

В таблице обозначены материалы для оценки, оценочные средства и критерии оценивания результатов обучения для работы ГЭК.

Материалы для оценки	Оценочные средства	Критерии оценивания результатов обучения
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Текст научно-квалификационной работы (диссертации);</li> <li>- Положения, выносимые на защиту (автореферат);</li> <li>- Научный доклад аспиранта.</li> <li>- Ответы аспиранта на вопросы в ходе публичной дискуссии</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка работы научным руководителем (Отзыв научного руководителя аспиранта);</li> <li>- оценка работы оппонентами (Отзыв оппонента);</li> <li>- итоговая оценка защиты результатов научно-квалификационной работы профессорско-преподавательским составом по результатам доклада и научной дискуссии (протокол заседания).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- актуальность исследования;</li> <li>- уровень методологической проработки проблемы (теоретическая часть работы);</li> <li>- степень разработанности проблемы исследования, представленная во введении работы и автореферате;</li> <li>- аргументированность и степень обоснованности выводов, рекомендаций, положений, выносимых на защиту;</li> <li>- степень разработанности проблемы исследования, представленная во введении работы и автореферате;</li> <li>- способность самостоятельно предлагать решения актуальных научно-прикладных задач в рамках исследуемой проблематики; оценивать социальные</li> </ul>

		последствия их реализации; готовность нести ответственность за их реализацию; - научная эрудиция аспиранта при ответе на вопросы; - оригинальность выводов, заключений и предложений, представленных в тексте, автореферате и публикациях аспиранта; - уровень владения методами исследования в области научной специальности.
--	--	--

#### 8.4. Критерии и показатели оценивания результатов обучения

В таблице обозначены критерии и показатели оценивания результатов обучения.

Если по результатам защиты Научного доклада ни один из перечисленных ниже критериев не был оценен неудовлетворительно (от 0 до 9 баллов) большинством членов Государственной экзаменационной комиссии, то ГЭК дает положительную оценку защите Научного доклада, а Ученый Совет, структурное подразделение ИМГиГ ДВО РАН оформляет заключение о рекомендации научно-квалификационной работы (диссертации) к защите на соискание ученой степени кандидата наук.

Критерии оценивания результатов обучения	Показатели оценивания результатов обучения		
	0	1	2
Актуальность исследования	Актуальность темы исследования не раскрыта	Присутствуют отдельные недочеты/недоработки в части обоснования актуальности темы исследования	Актуальность темы полностью раскрыта
Уровень методологической проработки проблемы (теоретическая часть работы)	Фрагментарное применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач в междисциплинарных областях	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач в междисциплинарных областях	Успешное и систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач в междисциплинарных областях
Аргументированность и степень обоснованности выводов, рекомендаций, положений, выносимых на защиту	Научные положения, рекомендации и выводы работы не обоснованы	Имеются отдельные недостатки/ неточности в приведенной аргументации	Положения, выносимые на защиту, выводы и рекомендации аргументированы и обоснованы
Степень разработанности проблемы исследования, представленная во введении работы и автореферате	Отсутствует критический анализ концепций/теорий/ современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических	Имеются отдельные недостатки/ неточности	Степень разработанности проблемы исследования, представленная во введении работы и автореферате, позволяет судить о сформированном, системном

	задач, в том числе в междисциплинарных областях		владении аспирантом навыком критического анализа современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в
Научная эрудиция аспиранта при ответе на вопросы.	Демонстрирует низкий уровень научной эрудиции	Демонстрирует достаточный уровень научной эрудиции для поддержания научной дискуссии	Демонстрирует высокий уровень научной эрудиции, свободное владение профессиональной терминологией
Способность самостоятельно предлагать решения актуальных научно-прикладных задач в рамках исследуемой проблематики; оценивать социальные последствия их реализации; готовность нести ответственность за их реализацию	Не готов и не умеет предлагать решения актуальных научно-прикладных задач в рамках исследуемой проблематики; оценивать социальные последствия их принятия и нести за него ответственность перед собой и обществом	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	Умеет предлагать решения актуальных научно-прикладных задач в рамках исследуемой проблематики; оценивать весь комплекс социальных последствий принятого решения и готов нести за него ответственность перед собой и обществом.
Оригинальность выводов, заключений и предложений, представленных в тексте, автореферате и публикациях аспиранта	Выводы, заключения и предложения не являются оригинальными, в тексте работы, автореферате или публикациях присутствуют некорректные заимствования материалов или отдельных результатов.	Выводы, заключения и предложения являются оригинальными, но присутствуют отдельные технические недостатки в оформлении результатов заимствования	Выводы, заключения и предложения являются оригинальными, отсутствуют некорректные заимствования материалов или отдельных результатов
Практическая значимость результатов исследования	Применение ограниченного числа методов и технологий исследований без соответствующей адаптации к конкретному объекту; рекомендации по дальнейшему использованию результатов исследования в практической деятельности отсутствуют	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения широкого спектра методов и технологий исследований без соответствующей адаптации к конкретному объекту; рекомендации по дальнейшему использованию результатов исследования в практической деятельности сформулированы	Успешное и обоснованное применение широкого спектра методов и технологий исследований без соответствующей адаптации к конкретному объекту; представлены развернутые рекомендации по дальнейшему использованию результатов исследования в практической деятельности
Уровень владения методами исследования в области научной специальности	Фрагментарное применение наиболее современных методов исследования в области научной специальности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение современных методов и технологий исследования	Успешное, обоснованное применение современных методов и технологий исследования в области научной специальности



## Приложение 1

### Перечень вопросов первого блока государственного экзамена

**Перечень вопросов первого блока государственного экзамена**  
(1-й вопрос, направленный на подтверждение части квалификации «Исследователь»)

1. Вторичное строение стебля двудольных трав: пучковое (клевер), непучковое (лен) и переходное (подсолнечник).
2. Двойное оплодотворение и его биологическое значение. Развитие зародыша и эндосперма.
3. Жизненный цикл высших растений.
4. Морфо-функциональные связи гаметофита и спорофита.
5. Задачи и методы систематики.
6. Классификация (искусственные, естественные, филогенетические системы), номенклатура (основные таксономические категории, бинарная номенклатура), филогенетика (изучение исторического развития растений, их таксонов).
7. Запасные питательные вещества растений, их состав, локализация в клетке, тканях и органах растений
8. Клеточная стенка как производное протопласта. Строение и химический состав.
9. Колленхима, склеренхима, склереиды. Особенности строения.
10. Мегаспорогенез и развитие зародышевого мешка.
11. Низшие растения, или водоросли — *Thallobionta*, или *Algae*. Общая характеристика. Цитологические особенности.
12. Общая характеристика высших растений, их отличия от низших.
13. Происхождение и классификация высших растений.
14. Общие закономерности строения цветка. Диаграмма и формула цветка.
15. Околоцветник, его типы и функции.
16. Основные особенности растительных клеток.
17. Отдел Плауновидные - *Lycopodiophyta*. Общая характеристика и классификация.
18. Равноспоровые и разноспоровые плауны.
19. Отдел Покрытосеменные (Магнолиевые) - *Angiospermae* (*Magnoliophyta*). Сравнительная характеристика двудольных и однодольных.
20. Покровные комплексы - перидерма и корка.
21. Проводящие комплексы - ксилема и флоэма, их гистологический состав.
22. Проводящие пучки. Строение трахеальных элементов - трахеид, сосудов. Онтогенез сосуда. Ситовидные элементы - ситовидные клетки и ситовидные трубки. Онтогенез ситовидных трубок с клетками-спутницами.
23. Развитие мужского и женского гаметофитов у голо- и покрытосеменных.
24. Различия в первичном строении стебля и корня.
25. Семязачаток. Его строение, происхождение и расположение у голо- и покрытосеменных.
26. Строение корнеплодов.
27. Строение семян, зародышей и проростков семенных растений, происхождение монокотилии и поликотилии у двудольных и однодольных растений.
28. Типы и принципы классификации соцветий.
29. Типы полового процесса: изогамия, гетерогамия, оогамия, конъюгация.
30. Формирование первичной анатомической структуры стебля из конуса нарастания: эпидерма, первичная кора, центральный цилиндр.
31. Эпиблема. Особенности строения клеток в связи с функцией поглощения.
32. Эпидерма, образование и функции. Строение основных клеток эпидермы.
33. Автогенные сукцессии.

34. Адвентивные виды. Проблема инвазии. «Черная книга растений».
35. Банк диаспор и проростков в популяциях.
36. Генетическая и экологическая (фитоценотическая) популяции.
37. Закономерности пространственного изменения растительности.
38. Континуумы инфраценотического уровня.
39. Синфитосоциологические континуумы.
40. Континуумы инфраценотического уровня.
41. Флористические континуумы.
42. Концепция климакса.
43. Концепция континуума.
44. Научные школы в «Науке о растительности», история и современное состояние.
45. Плотность и распределение популяций в пространстве.
46. Полимодельная концепция фитоценоза.
47. Популяции клональных растений.
48. Региональная и конкретная флора.
49. Система жизненных форм растений И.Г. Серебрякова.
50. Система жизненных форм растений К. Раункиера и ее современное развитие.
51. Структура (синморфология) фитоценоза.
52. Топоклины.
53. Физиономический (доминантный) подход к классификации фитоценозов.
54. Флористический подход к классификации фитоценозов.
55. Формы динамики растительности.
56. Шкалирование растительности.
57. Эколого-фитоценотическая стратегия видов по В.Н. Сукачеву.
58. Эколого-фитоценотическая стратегия видов по Раменскому-Грайму.
59. Экотоп.
60. Влияние площадей питания на морфогенез травянистых растений.
61. Возрастные анатомические изменения корня.
62. Гетерогенность агропопуляций по темпу и ритму развития растений; по структуре и цикличности развития главного побега.
63. Закономерности формирования побеговых систем.
64. Критерии классификации побегов. Побег: элементарные и годичные, моно- и поликарпические, вегетативные и генеративные, безрозеточные, полурозеточные и розеточные, с неполным циклом развития, возобновления, продолжения, обогащения, вегетативного размножения.
65. Морфогенез главного, боковых и адвентивных корней.
66. Морфогенез главного, боковых и адвентивных побегов.
67. Понятие о вегетативной и генеративной зонах побега.
68. Морфогенез побегов вегетативного размножения земляники и картофеля.
69. Морфогенез растений при клональном микроразмножении растений.
70. Онтогенез особи и клона.
71. Понятие о большом и малом циклах развития растений.
72. Особенности морфогенеза метаморфизированных корней (запасяющих, контрактильных).
73. Партикуляция стержневых корневых систем.
74. Периодизация онтогенеза по Т.А. Работнову.
75. Понятие о клоне. Закономерности формирования клонов. Типы и структура клонов. Диффузные и компактные клоны. Парциальные клоны.
76. Понятие о темпе и ритме развития растений. Фазы и периоды развития растений.
77. Роль геофилии в жизни многолетних травянистых растений.
78. Роль морфогенетических исследований в современной теоретической и прикладной ботанике.

79. Старение растений. Понятие о сенильной партикуляции. Понятие о старении растительных особей и "вырождения" насаждений.
80. Реакция растений на промышленные газы. Строение листьев дерева в условиях загрязнения атмосферного воздуха. Роль кутикулы.
81. Анатомо-морфологическое строение ассимиляционных органов листовых и стеблевых суккулентов.
82. Анатомо-морфологическое строение листа плавающего гидрофита.
83. Анатомо-морфологическое строение надводной и подводной частей листа полупогруженного гидрофита.
84. Анатомо-морфологическое строение органов погруженного гидрофита.
85. Анатомо-морфологическое строение органов теневого гидрофита.
86. Анатомо-морфологическое строение органов травянистого мезофита.
87. Анатомо-морфологическое строение погруженных и надводных листьев гетерофильного макрофита.
88. Влияние азота на морфолого-анатомические признаки и на конкурентные отношения между растениями.
89. Влияние света (различных частей спектра) на структуру органов. Особенности строения гелиофитов в сравнении со сциофитами.
90. Строение листа и условия освещенности. Строение световых и теневых листьев в кроне дерева.
91. Вода как экологический фактор. Экологические группы растений относительно режимов увлажнения.
92. Газовый состав атмосферы и движение воздуха как экологические факторы в жизни растений. Анатомо-морфологические адаптации растений к этим факторам.
93. Строение листа и условия газообмена.
94. Гидратура и её экологическое значение. Гидратура и морфология растений.
95. Свет и температура, как экологические факторы. Влияние на растительный организм условий освещенности. Экологические группы растений относительно режимов этих факторов.
96. Строение листа травянистого ксерофита.
97. Эдафический фактор. Растения и почва: экологические группы растений по отношению к почвенным факторам.
98. Экологический фактор «Засоление». Экологические группы растений относительно режимов засоления.
99. Влияние засоления на внешний вид и строение листа мезофита.
100. Экология растений меловых склонов и обнажений. Анатомо-морфологическое строение органов растений меловых склонов и обнажений.
101. Анатомические особенности перикарпия и спермодермы у зоохорных, анемохорных и гидрохорных видов растений.
102. Анемохория. Формы анемохории и типы диаспор.
103. Антропохория: агестохория, эргазиохория, спейрохория.
104. Апокарпии: полимерные, олигомерные, мономерные (монокарпии).
105. Верхние и нижние ценокарпии.
106. Гетерокарпия и гетероспермия.
107. Гинецей. Типы гинецея.
108. Диссеминация. Основные способы диссеминации.
109. Значение и эффективность анемохории.
110. Значение и эффективность зоохории.
111. Зоохория: эндозоохория, синзоохория, эпизоохория. Специфика диаспор.
112. Классификация семян по месту локализации запасных веществ.
113. Морфология семян однодольных и двудольных растений.
114. Номенклатура плодов.

115. Принципы классификации плодов.
116. Происхождение семени. Семязачаток и семя.
117. Простые и сборные плоды.
118. Соплодия.
119. Способы вскрывания и распада плодов.
120. Строение перикарпия.
121. Сухие и сочные многосеменные ценокарпии.
122. Сухие и сочные односеменные ценокарпии.
123. Участие в образовании плода цветоложа и цветочной трубки. Гипантий.
124. Ценокарпии: синкарпии, паракрпии, лизикарпии.
125. Членистые и дробные плоды (схизокарпии).
126. Содержание понятий «Интродукция и акклиматизация». Место интродукции растений в системе ботанической науки и ее значение для жизни и деятельности человека. Стихийная и научнообоснованная интродукция. Основные этапы истории создания теоретических основ интродукции растений (Краснов А.Н., Вавилов Н.И., Соколов С.Я., Русанов Ф.Н., Аврорин Н.А., Культиасов М.В. и др.).
127. Объекты интродукции. Значение полиморфизма при интродукции. Понятия «интродукционная популяция», «культура». Экологическое обоснование выбора объекта.
128. Методология интродукции. Методы отбора исходного материала для интродукции. Методы, основанные на сравнении исходного района и пункта интродукции (климатические аналоги Майра; эколого-исторический метод Культиасова; флорогенетический метод Кормилицина и Соболевской). Методы, основанные на фитоценотической характеристике интродуцируемых растений (Русанов Ф.Н., Карписонова Р.А., Трулевич Н.В.). Методы изучения адаптивных реакций интродуцентов. Морфологические и физиологические критерии успешности интродукции. Ритм сезонного развития растений как показатель перспективности их выращивания в новых условиях. Фенологические данные и принципы их обработки и анализа (Лапин П.И.).
129. Переселение растений и экологическая безопасность. Фитоинвазии как побочный результат массового культивирования растений. Способы контролирования внедрения чужеродных видов в естественные фитоценозы. Наиболее агрессивные инвазионные виды растений.
130. Методы оценки результатов интродукции. Понятие об интегральной оценке результатов интродукции (Лапин, Сиднева), примеры однофакторных и интегральных многофакторных шкал перспективности интродукции.
131. Основные результаты интродукции растений в нашей стране. Обогащение культурной флоры. Роль ботанических садов в разработке научных основ интродукции растений. Деятельность Совета ботанических садов в координации интродукционных работ. Значение использования единых методов экспериментов и обработки данных в системе ботанических садов. Возможности использования компьютерных баз данных в интродукционных работах.
132. Сохранение биоразнообразия растений. Конвенция о биологическом разнообразии и охрана растений. Основное содержание и взаимоотношение двух подходов к сохранению генофонда растений *ex situ* и *in situ*. Роль ботанических садов в сохранении флоры. Красная книга РФ, основные категории редкости видов. Методы изучения состояния популяций редких видов. Типы генетических банков растений. Основные этапы работ по реинтродукции растений. Чужеродные виды и их потенциальная опасность для местной флоры. Ботанические сады и Конвенция о международной торговле видами дикой флоры и фауны, находящимися под угрозой исчезновения. (CITES).

**Перечень вопросов второго блока государственного экзамена****Перечень вопросов второго блока государственного экзамена**

Второй вопрос (экзаменационное задание) направлен на подтверждение части квалификации «Преподаватель-исследователь»

## Часть II

1. Роль высшего образования в современной цивилизации.
2. Место университета в российском образовательном пространстве.
3. Болонская система и Российская высшая школа.
4. Этапы и формы педагогического проектирования.
5. Учение как деятельность образовательного процесса.
6. Проектирование содержания учебных предметов по истории.
7. Роль и место лекции в вузе.
8. Проблемная лекция.
9. Диалог и монолог в педагогическом общении.
10. Спецсеминар.
11. Семинар-дискуссия.
12. Семинар - «круглый стол».
13. «Мозговой штурм».
14. Электронные учебники.
15. Технология дистанционного обучения.
16. Внеаудиторная и аудиторная формы самостоятельной работы студентов.
17. Индивидуальная и групповая формы самостоятельной работы студентов.
18. Коллоквиум.
19. Исследовательская деятельность студентов как часть профессиональной подготовки.
20. Рейтинговая система оценки качества усвоения учебного материала.
21. Тестирование как психолого-педагогическое средство оценки академических способностей студентов.
22. Психологические особенности обучения студентов.
23. Психологические основы формирования системного мышления.

**Перечень дополнительных вопросов третьего блока государственного экзамена****Перечень дополнительных вопросов третьего блока государственного экзамена**

Третий вопрос (экзаменационное задание) направлен на подтверждение части квалификации «Преподаватель-исследователь»

**Часть III**

1. С каких ценностных позиций проводится научно-педагогическое исследование по вашей теме?
2. Проведите систематизацию ключевых понятий исследуемой вами темы.
3. Какие аксиомы - общепринятые и доказанные ранее положения - легли в основу вашей концепции? Как в ходе развития науки изменялись аксиомы, на которые вы опираетесь?
4. Докажите, что избранная в вашем исследовании методика соответствует цели и задачам исследования.
5. Какие закономерности - внутренние устойчивые существенные связи - выявлены или использованы в процессе проведенного вами исследования?
6. В чем отличия понятий «апробация» и «использование на практике»? Докажите на примере материалов своего исследования.

## Образец титульного листа научно-квалификационной работы аспиранта

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ  
ИНСТИТУТ МОРСКОЙ ГЕОЛОГИИ И ГЕОФИЗИКИ  
ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

*На правах рукописи*

ПЕТРОВ ИВАН ИВАНОВИЧ  
фамилия, имя, отчество аспиранта

**НАЗВАНИЕ****НКР**

шифр и наименование направления (специальности)

Выпускная научно-квалификационная работа

Зав. кафедрой ФИО уч. степень, уч. звание
Научный руководитель ФИО уч. степень, уч. звание
Рецензент ФИО уч. степень, уч. звание

**Образец отзыва о научно-квалификационной работе аспиранта****Отзыв о выпускной научно-квалификационной работе**

Научный руководитель: ФИО, уч. степень, уч. звание

Аспиранта ФИО

На тему:

Актуальность избранной темы;

Анализ содержания темы;

Соответствие результатов НКР поставленным целям и задачам;

Иллюстративность оформления работы и ее качество;

Положительные и отрицательные стороны работы;

Степень сформированности исследовательских качеств и профессиональных компетенций выпускника; умение работать с научной, методической, справочной литературой и электронными информационными ресурсами;

Личные качества выпускника, проявившиеся в процессе работы над НКР.

В заключении отзыва научный руководитель формулирует свое мнение о выполненной работе, о рекомендации ее к защите

Дата

ФИО /подпись/

**Приложение 6**

**Образец заявления на разрешение размещения на официальном сайте ИМГиГ ДВО  
РАН текста выпускной научно-квалификационной работы аспиранта**

Директору ИМГиГ ДВО РАН  
д.ф.-м.н. Богомолу Л.М.  
аспиранта ФИО

**Заявление**

Прошу разместить на официальном сайте ИМГиГ ДВО РАН текст моей выпускной научно-квалификационной работы (диссертации) на тему: «\_\_\_\_\_» по направлению, по специальности \_\_\_\_\_ подаваемой мной на государственную итоговую аттестацию

Текст диссертации представляет собой самостоятельную научно-квалификационную работу, не содержит заимствованного материала без ссылки автора и (или) источник заимствования, результатов научных работ, выполненных в соавторстве, без ссылок на соавторов; не содержит сведений, представляющих государственную тайну, а также информации, распространение которой запрещено действующим законодательством Российской Федерации.

Согласно на дальнейшую обработку моих персональных данных, необходимую при проведении процедуры подготовки к защите диссертации.

Предупрежден (на), что внесение изменений в текст диссертации после размещения на официальном сайте ИМГиГ ДВО РАН не допускается.

\_\_\_\_\_ дата

\_\_\_\_\_ подпись

\_\_\_\_\_

расшифровка

## Образец рецензии на выпускную научно-квалификационную работу аспиранта

## Рецензия на выпускную научно-квалификационную работу

Аспиранта ФИО

На тему:

Актуальность избранной темы;

Анализ содержания темы (соответствие содержания работы избранной теме);

Структура и содержание работы;

Полнота охвата использованной литературы;

Исследовательские навыки автора, степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, их достоверность;

Степень научной новизны результатов и их значение для теории и практики;

Качество оформления НКР и стиля изложения материала;

Рекомендации об использовании результатов исследования в соответствующей сфере деятельности;

Степень самостоятельности;

Положительные и отрицательные стороны (рекомендации по устранению недостатков);

В заключительной части рецензии дается общая оценка работы, выражается мнение рецензента о соответствии НКР утвержденному перечню критериев и систем оценивания выпускных квалификационных работ по образовательным программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре и о возможности присвоения выпускнику квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь», дает ей балльную оценку.

Рецензент

ФИО

уч. степень, уч. звание

ФИО /подпись/

Дата