

Минобрнауки России
Федеральное государственное
бюджетное учреждение науки
Федеральный исследовательский центр
«Карельский научный центр
Российской академии наук»
(КарНЦ РАН)

УТВЕРЖДАЮ

Врио председателя КарНЦ РАН
член-корр. РАН

_____ О.Н. Бахмет

« ____ » _____ 2018 г.

ПРОГРАММА

ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Основной образовательной программы высшего образования –
программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре
по направлению подготовки
35.06.02 Лесное хозяйство

Принята Ученым советом КарНЦ РАН от 25 мая 2018 г. протокол № 07 .

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основании следующих документов:

- Федеральный закон РФ от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минобрнауки России от 19.11.2013 г. № 1259 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.08.2014 № 1019 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.06.02 Лесное хозяйство (уровень подготовки кадров высшей квалификации)» (в ред. Приказа Минобрнауки России от 30.04.2015 № 464);
- Положение о разработке и утверждении основных образовательных программ высшего образования – программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (программ аспирантуры) и индивидуальных учебных планов обучающихся (принято Ученым советом КарНЦ РАН 27.06.2018, протокол № 8).
- Положение о порядке проведения государственной итоговой аттестации по Основным образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, принято Ученым советом КарНЦ РАН от 29.11.2018, протокол № 11.

Составители программы:

Бабакова Татьяна Анатольевна – доктор педагогических наук, профессор кафедры теории и методики общего и профессионального образования ФГБОУ ВО «Петрозаводский государственный университет»;

Бахмет Ольга Николаевна – член-корреспондент РАН, доктор биологических наук, врио председателя КарНЦ РАН, руководитель и главный научный сотрудник лаборатории лесного почвоведения ИЛ КарНЦ РАН, руководитель и главный научный сотрудник отдела комплексных научных исследований КарНЦ РАН;

Волков Алексей Владимирович – доктор философских наук, профессор, заведующий кафедрой философии и культурологии ФГБОУ ВО «Петрозаводский государственный университет»;

Громцев Андрей Николаевич – доктор сельскохозяйственных наук, заведующий лабораторией ландшафтной экологии и охраны лесных экосистем, главный научный сотрудник отдела комплексных научных исследований КарНЦ РАН;

Крышень Александр Михайлович – доктор биологических наук, директор ИЛ КарНЦ РАН; главный научный сотрудник лаборатории динамики и продуктивности таежных лесов ИЛ КарНЦ РАН, главный научный сотрудник отдела комплексных научных исследований КарНЦ РАН;

Николаева Надежда Николаевна – кандидат биологических наук, ученый секретарь ИЛ КарНЦ РАН; старший научный сотрудник лаборатории физиологии и цитологии древесных растений ИЛ КарНЦ РАН;

Раевский Борис Владимирович – доктор сельскохозяйственных наук, руководитель и ведущий научный сотрудник лаборатории лесных биотехнологий ИЛ КарНЦ РАН, научный сотрудник отдела комплексных научных исследований КарНЦ РАН;

Цели и задачи государственной итоговой аттестации

Целью государственной итоговой аттестации является определение готовности выпускника аспирантуры к выполнению профессиональных задач, требующих глубокой фундаментальной подготовки, теоретических и практических навыков и умений исследовательской и преподавательской деятельности.

Задачи государственной итоговой аттестации заключаются в оценке уровня и объема:

- теоретических знаний в области биологии, отдельных дисциплин биологической науки в соответствии с профилем обучения, истории и методологии науки;
- готовности к самостоятельной научно-исследовательской работе;
- теоретической, практической и психологической готовности к преподавательской деятельности.

Государственная итоговая аттестация проводится в соответствии с утвержденным в КарНЦ РАН Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации по Основным образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

1. Место государственной итоговой аттестации в структуре основной образовательной программы

Государственная итоговая аттестация относится к Блоку 4 «Государственная итоговая аттестация» (базовая часть) и завершается присвоением квалификации "Исследователь. Преподаватель-исследователь".

Государственная итоговая аттестация включает следующие элементы:

| № | Наименование элемента государственной итоговой аттестации | Трудоемкость, з.е. |
|---|--|--------------------|
| 1 | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена | 3 |
| 2 | Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации | 6 |
| | Общий объем государственной итоговой аттестации | 9 |

В соответствии с учебным планом государственная итоговая аттестация проводится в последний год обучения в 8 семестре.

Государственная итоговая аттестация включает следующие аттестационные испытания:

- 1) Государственный экзамен;
- 2) Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) (далее - научный доклад).

3. Программа государственного экзамена

3.1. Государственный экзамен проводится по нескольким дисциплинам образовательной программы (или) модулям образовательной программы, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников, в том числе для научно-исследовательской и преподавательской деятельности. Вопросы к государственному экзамену представлены в приложении 1.

3.2. Перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному

экзамену представлен в рабочих программах соответствующих дисциплин.

3.3. Критерии оценки государственного экзамена:

- уровень и актуальность знаний выпускника по предложенным вопросам, знание профессиональных терминов, категорий, понятий;
- знание исторических аспектов изучения важнейших вопросов отрасли науки;
- способность выпускника ориентироваться в современных представлениях, теориях и концепциях;
- умение аргументировано обосновать и объяснять суть процессов и явлений, приводить примеры;
- способность устанавливать межпредметные содержательные связи;
- знание сведений основной и дополнительной литературы по предложенным вопросам;

3.4. При проведении государственного экзамена экзаменуемые могут использовать программу государственного экзамена, билет, бланки для ответов, письменные принадлежности. Не допускается при подготовке ответов на вопросы использование учебников, учебно-методической литературы, конспектов лекций, материалов из интернета.

3.5. Результаты государственного экзамена определяются оценками **«отлично»**, **«хорошо»**, **«удовлетворительно»**, **«неудовлетворительно»**. Оценка выставляется по следующим основаниям:

Оценка **«отлично»** – ответ построен логично, в соответствии с планом, показано максимально глубокое знание универсальных, общепрофессиональных и профессиональных вопросов, терминов, категорий, понятий, гипотез, концепций и теорий, установлены содержательные межпредметные связи, выдвигаемые положения обоснованы, приведены убедительные примеры, обнаружен аналитический и комплексный подход к раскрытию материала, сделаны содержательные выводы, продемонстрировано знание основной и дополнительной литературы, в т.ч. зарубежных источников.

Оценка **«хорошо»** – ответ построен в соответствии с планом, представлены различные подходы к проблеме, но их обоснование не достаточно полно. Установлены межпредметные связи, выдвигаемые положения обоснованы, однако наблюдается непоследовательность анализа и обобщения информации, ответ недостаточно подкреплён примерами. Выводы правильны, продемонстрировано знание основной и дополнительной литературы, в т.ч. зарубежных источников.

Оценка **«удовлетворительно»** – ответ построен не достаточно логично, план ответа соблюдается непоследовательно, недостаточно раскрыты профессиональные знания. Выдвигаемые положения декларируются, но недостаточно аргументированы, не подкреплены примерами. Не обнаружен аналитический и комплексный подход к раскрытию материала, сделаны выводы, продемонстрировано только знание основной литературы.

Оценка **«неудовлетворительно»** – ответ построен не логично, план ответа соблюдается непоследовательно, не раскрыты профессиональные знания и умения. Научное обоснование вопросов подменено рассуждениями дилетантского характера. Ответ содержит ряд серьезных неточностей и грубых ошибок. Не обнаружен аналитический и комплексный подход к раскрытию материала, сделанные выводы поверхностны или неверны, не продемонстрировано знание основной и дополнительной литературы.

4. Программа научного доклада

4.1. Научный доклад представляется по результатам подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации). Выполненная работа должна соответствовать критериям, установленным для научно-квалификационной работы (диссертации) на

соискание ученой степени кандидата наук, и оформлена в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки РФ.

Объем заимствований в тексте научного доклада и научно-квалификационной работы не должен превышать 15%.

4.2. Текст научного доклада по объему не должен превышать 1 авторский печатный лист (40 000 печатных знаков). Рекомендуются следующие структура и содержание текста научного доклада:

Введение. Излагается суть научной проблемы, современное состояние исследований по данному вопросу, актуальность, новизна и практическая значимость выполненных исследований. Обосновываются цели и задачи исследования. Приводится наименование института и лаборатории (сектора, отдела), на базе которой выполнялась научно-исследовательская работа.

Основная часть. Приводится информация об использованных методах исследования. При необходимости, обосновывается выбор данных методов. Излагаются и обобщаются основные результаты научно-квалификационной работы, приводится иллюстративный материал, формулируются выводы.

Заключение. Обсуждаются итоги выполнения научно-квалификационной работы, в т.ч.: степень выполнения работы, достижение поставленных целей и задач, возникшие новые научные задачи и проблемы, определяются возможности дальнейших исследований в этой области, перспективы на будущее и т.п.

В конце доклада приводятся:

- 1) Список основных научных публикаций, в которых изложены результаты научно-квалификационной работы. Для статей, помимо выходных данных, приводится информация об индексации изданий, в которых они опубликованы, в системах WoS, Scopus, РИНЦ;
- 2) Список всероссийских и международных конференций, на которых были представлены результаты научно-квалификационной работы. Приводится следующая информация: название конференции, сроки и место проведения, ФИО докладчика и вид представленного доклада;
- 3) Список конкурсных проектов (при наличии). Приводится список конкурсных проектов, в выполнении которых участвовал обучающийся и результаты исследований по которым включены в научно-квалификационную работу (название программы или фонда, название и номер проекта, сроки выполнения, ФИО руководителя проекта).
- 4) Список созданных результатов интеллектуальной деятельности (при наличии). Приводится список РИД, созданных по результатам научных исследований и зарегистрированных (поданных на регистрацию) в установленном законом РФ порядке.

4.3. Текст научного доклада оформляется на листах формата А4. Печать односторонняя, поля: слева – 3 см, справа – 1,5 см, сверху и снизу – 2 см, шрифт Times New Roman 13 пт, межстрочный интервал 1,5, страницы нумеруются. Образец оформления титульного листа приведен в приложении 2. Документ сшивается по левому краю.

4.4. Презентация к докладу создается в программе Microsoft Office PowerPoint.

4.5. Во время представления научного доклада аспиранту необходимо продемонстрировать весь набор компетенций в области научных исследований, которые должны быть оценены комиссией. Необходимо четко обозначить собственную позицию по проблеме исследования, личностную заинтересованность, ценностное отношение и понимание актуальных проблем науки, стремление к постоянному совершенствованию в сфере научно-исследовательской деятельности, готовность к дальнейшей самостоятельной работе.

4.6. Критерии оценки представленного научного доклада и научно-квалификационной работы:

- актуальность темы, ее новизна и практическое значение;
- владение достаточным объемом научной информации из российских и зарубежных источников по проблеме исследования, умение обобщать ее;
- обоснованность плана теоретических, экспериментальных и/или полевых исследований, а также выбранных методов исследования;
- необходимый объем, уровень и содержание полученных результатов, достоверность полученных результатов, формы их представления;
- соответствие полученных результатов поставленным задачам исследования, аргументированность обсуждения результатов, правильность сформулированных выводов и их соответствие поставленным цели и задачам исследования;
- степень личного вклада автора в решение научной проблемы;
- умение доступно излагать материал, конкретно и содержательно отвечать на вопросы комиссии, наглядно и содержательно представлять результаты исследования в презентации;
- количество и уровень публикаций по результатам исследования;
- полнота представления результатов исследования на научных конференциях всероссийского и международного уровня;
- участие в конкурсных проектах;
- наличие РИД;
- положительный отзыв научного руководителя;
- положительная рецензия;
- правильность оформления научно-квалификационной работы (диссертации), в т.ч. соблюдение традиционной структуры работы, достаточная формулировка решения исследовательской задачи, формы представления и систематизации полученных данных, логичность и последовательность описания результатов и их обобщения, правильность оформления списка литературы;
- сформированность положительного ценностного отношения к будущей профессиональной деятельности (выделение ценностей, убеждений автора);
- готовность автора к самостоятельной научно-исследовательской работе в дальнейшем.

4.7. Результаты представления научного доклада по выполненной научно-квалификационной работе определяются оценками **«отлично»**, **«хорошо»**, **«удовлетворительно»**, **«неудовлетворительно»**. Конкретная оценка ставится в зависимости от того насколько выпускник полно и всесторонне раскрыл теоретическое содержание проблемы исследования, провел глубокий критический анализ литературных источников, обоснованно выбрал необходимые методы исследования, получил достоверные результаты, аргументировано их обобщил, сформулировал выводы в соответствии с поставленными целью и задачами исследования, аргументировано ответил на вопросы комиссии, проявив творческие способности, правильно оформил научно-квалификационную работу и текст научного доклада.

ВОПРОСЫ К ГОСУДАРСТВЕННОМУ ЭКЗАМЕНУ

Раздел 1. История и философия науки

1. Возникновение науки, основные стадии её исторического развития.
2. Структура научного знания: научное знание как сложная развивающаяся система, эмпирический и теоретический уровни научного исследования.
3. Методы и формы научного познания. Понятие истины в науке.
4. Динамика науки как процесс порождения нового знания: социально-культурные условия и внутринаучные механизмы порождения нового знания в историческом процессе развития науки, формирование первичных теоретических моделей и законов.
5. Научные традиции и научные революции, виды и критерии научных революций, типы научной рациональности.
6. Особенности современного этапа развития науки. Перспективы научно-технического прогресса. Роль науки в преодолении современных глобальных кризисов.
7. Понятие науки как социального института науки. Историческое развитие институциональных форм научной деятельности.
8. Научная профессия и ее основные характеристики. Нормы и ценности научного сообщества. Особенности институционализации науки в России.
9. Наука и государство. Проблема государственного регулирования науки. Понятие научно-технической политики (НТП). Периодизация НТП.
10. Место и роль науки в жизни современного общества и культуры. Сциентизм и антисциентизм.

Раздел 2. Педагогика и психология высшей школы

1. Цель и задачи высшего образования в области биологических наук, современные принципы и подходы, связь цели и содержания образования.
2. Преподаватель высшей школы: основные требования к педагогу, компетентность и профессиональная этика педагога.
3. Методы обучения в высшей школе. Понятие о методе, основные классификации и их критический анализ.
4. Связь педагогики и психологии в построении эффективных технологий образовательного процесса в высшей школе.
5. Формы организации обучения: понятие и краткая характеристика основных форм обучения в ВУЗе.
6. Современные образовательные технологии, примеры педагогических технологий.
7. Психологические аспекты общения преподавателя и студентов при проведении занятий.
8. Принципы разработки учебно-методических комплексов.
9. Проблемное обучение: сущность, понятие, способ создания проблемных ситуаций на занятиях по биологическим дисциплинам
10. Применение информационных технологий в образовании.
11. Формирование научного мировоззрения у студентов: основные понятия, группы мировоззренческих идей, этапы, условия эффективности.
12. Методы организации научно-исследовательской работы студентов в научной организации, способствующие формированию готовности выпускников ВУЗов к участию в проведении научных исследований.
13. Развитие общей и профессиональной культуры специалиста в ВУЗе, процесс формирования отношения, уровни эмоционально-ценностных отношений.
14. Индивидуальный стиль общения и главные техники общения с аудиторией в высшей школе.

Раздел 3. Вопросы по профилю обучения

профиль: Лесные культуры, селекция, семеноводство

1. Теоретические основы подготовки семян к посеву, виды семенного покоя и способы его преодоления, сущность происходящих в семенах процессов. Способы подготовки семян к посеву.
2. Эколого-биологические основы агротехники выращивания лесокультурного посадочного материала.
3. Динамика и ритмы питания, роста и развития сеянцев.
4. Агротехника выращивания сеянцев древесных и кустарниковых пород в открытом грунте, технология. Нормы высева, расчет их. Сроки, схемы посевов.
5. Выращивание сеянцев в закрытом грунте. Типы и конструкции теплиц и парников, виды покрытий. Субстрат. Особенности агротехники и технологии выращивания.
6. Виды древесных школ и их назначение. Эколого-биологические основы агротехники выращивания саженцев древесных и кустарниковых пород.
7. Лесокультурный посадочный материал с закрытой корневой системой. Преимущества и недостатки, состояние и перспективы его выращивания.
8. Теоретические основы вегетативного размножения древесных и кустарниковых пород. Способы вегетативного размножения и их сравнительная оценка.
9. Зеленое черенкование. Сроки и техника заготовки зеленых черенков, способы их укоренения.
10. Методы, способы производства и виды лесных культур. Схема классификации, факторы, определяющие их выбор.
11. Предварительные и последующие культуры; их сравнительная экологическая, лесоводственная и технологическая оценка.
12. Частичные и сплошные, чистые и смешанные культуры. Условия их применения по зонам, типам условий местопроизрастания и категориям площадей лесокультурного фонда. Лесоводственная оценка.
13. Посев и посадка леса, их сочетание и соотношение, преимущества и недостатки. Виды посевов. Примеры роста наиболее известных культур. Лесоводственная оценка.
14. Густота культур, лесобиологические и хозяйственно-экономические аспекты. Опыт выращивания лесных культур различной густоты. Общие закономерности и результаты выращивания.
15. Типы лесных культур. Определения и общие принципы выбора состава, схем смешения и размещения, агротехника выращивания по типам условий местопроизрастания и категориям площадей лесокультурного фонда.
16. Уходы за культурами. Конкуренция травянистой растительности. Конкурентное влияние нежелательных древесных и кустарниковых пород.
17. Гербициды и арборициды.

профиль: Лесоведение, лесоводство, лесоустройство и лесная таксация

1. Значение леса в современных условиях. Биосферные функции и социальная роль леса. Задачи и особенности лесоводства. Лесные ресурсы мира и России.
2. Системный подход к изучению лесных экосистем.
3. Основные компоненты и признаки леса. Понятие о лесном фитоценозе. Структурно-функциональная организация лесного насаждения. Биогеоценоз и факторы лесообразования. Свойства лесного биогеоценоза.
4. Экологические факторы в жизни леса. Классификация и методы изучения основных экологических факторов.
5. Климат. Значение климата в лесоводстве. Климатические показатели. Модели зависимости роста леса от климата. Климатические классификации.
6. Лес и свет. Значение солнечной радиации для жизнедеятельности древесных

- растений. Сравнительная потребность древесных пород в освещенности и способы измерения этой потребности. Световой режим в лесу. Системный подход к оценке светового фактора (компенсация факторов). Свет как лимитирующий фактор. Свет и продуктивность лесной экосистемы; конкуренция за свет.
7. Лес и тепло. Отношение древесных пород к теплу. Компенсация тепла другими факторами. Влияние на лес низких и высоких температур. Влияние леса на температуру воздуха и почвы. Лесохозяйственные методы регулирования температуры.
 8. Лес и почва. Роль почвы в лесной экосистеме. Потребность древесных пород в элементах питания и методы ее определения. Требовательность древесных пород к плодородию почвы. Лимитирующие факторы почвенного плодородия.
 9. Биотические компоненты леса. Биоразнообразие в лесу. Пищевая цепь и экологическая пирамида в лесу. Влияние фауны на структуру и динамику лесных экосистем.
 10. Возобновление леса. Сравнительная оценка естественного и искусственного способов возобновления. Сравнительная оценка семенного и вегетативного возобновления леса. Успешность естественного возобновления в разных лесорастительных условиях и типах леса.
 11. Смена пород. Виды и причины смены пород. Вековые смены и сукцессии.
 11. Лесная типология. Истоки лесной типологии. Учение Г.Ф. Морозова о типах насаждений. Учение В.Н. Сукачева о типах леса. Типы лесорастительных условий.
 12. Рубки леса. Классификация рубок.
 13. Уход за лесом. Задачи и виды рубок ухода за лесом. Биологическое обоснование рубок ухода. Экономические основы рубок ухода.
 14. Теоретические основы таксации древесных стволов и практическое их использование (изучение образующей ствола, его сбег, полнодревесности и зависимостей видовых чисел от высот и коэффициентов формы).
 15. Исследование приростов элементов леса и древостоев. Теория приближенных способов определения процента среднего периодического прироста, запаса древостоев.
 16. Дистанционные методы изучения лесных ресурсов. Теоретические основы радиолокационной, тепловой, лазерной и других съемок и перспектива их применения в лесном хозяйстве. Аэрофотосъемка и ее технические средства.
 17. Связи лесоустройства с народнохозяйственным и отраслевым планированием. Формы планирования.
 18. Основы разделения лесов на группы и категории различного целевого назначения.
 19. Виды спелости леса в чистых и смешанных по составу, в простых и сложных по форме насаждениях. Способы определения основных видов спелостей.

Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Федеральный исследовательский центр
«Карельский научный центр Российской академии наук»
(КарНЦ РАН)

На правах рукописи

ФИО автора

НАУЧНЫЙ ДОКЛАД
об основных результатах научно - квалификационной работы
(диссертации)

на тему: _____,

подготовленной в соответствии с требованиями
Федерального государственного образовательного стандарта
высшего образования по направлению 35.06.02. Лесное хозяйство
(уровень подготовки кадров высшей квалификации)

Научный руководитель:
должность,
ученая степень, звание (при наличии)
инициалы, фамилия

Петрозаводск – год