

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО НАУЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
ИНСТИТУТ ЛЕСА КАРЕЛЬСКОГО НАУЧНОГО ЦЕНТРА
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК
(ИЛ КарНЦ РАН)

УТВЕРЖДАЮ



Директор ИЛ КарНЦ РАН
доктор биологических наук

А.М. Крышень
А.М. Крышень

22 октября 201 5 г.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
основной образовательной программы высшего образования -
- программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

Направление подготовки 35.06.02 Лесное хозяйство

Направленность (профиль) подготовки

06.03.01 Лесные культуры, селекция, семеноводство

Квалификация выпускника

Исследователь, Преподаватель-исследователь

Форма обучения очная

Утверждено Ученым советом ИЛ КарНЦ РАН, протокол №8 от 22.10.2014

Петрозаводск

2014

Аннотация

Государственная итоговая аттестация является завершающей частью Учебного плана подготовки аспирантов по профилю 06.03.01 «Лесные культуры, селекция, семеноводство», программы аспирантуры Института леса Карельского научного центра РАН.

Основная задача учебной дисциплины (модуля) - присвоение квалификации Исследователь. Преподаватель-исследователь. Государственная итоговая аттестация проводится в форме Государственного экзамена и защиты Выпускной квалификационной работы.

Общая трудоемкость Государственной итоговой аттестации по профилю подготовки 06.03.01 «Лесные культуры, селекция, семеноводство» составляет 9 ЗЕТ, из них на государственный экзамен 3 ЗЕТ; и на представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) 6 ЗЕТ.

1. Цель и задачи государственной итоговой аттестации

Целью государственной итоговой аттестации (ГИА) является установление уровня готовности выпускника аспирантуры к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 35.06.02 – «Лесное хозяйство» (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 13.08.2014 г. № 1019 и основной образовательной программы (ООП) высшего образования - программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 35.06.02 – «Лесное хозяйство», направленности (профилю) подготовки 06.03.01 «Лесные культуры, селекция, семеноводство», разработанной в ИЛ КарНЦ РАН.

Задачами ГИА являются:

- оценка знаний выпускника аспирантуры в целом по направлению подготовки и в частности по направленности (профилю) подготовки,
- оценка результатов подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации),
- оценка готовности к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

2. Состав государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки 35.06.02 – «Лесное хозяйство», направленности (профилю) 06.03.01 «Лесные культуры, селекция, семеноводство» включает:

- государственный экзамен,
- представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

3. Нормативная база государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии со следующими нормативными актами:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»,
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 35.06.02 – «Лесное хозяйство» (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.08.2014 г. №1019,
- установленный Министерством образования и науки Российской Федерации порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки,
- локальные акты ИЛ КарНЦ РАН в области образовательной деятельности.

Оформление текста научно-квалификационной работы (диссертации) осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.11-2011 «Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления».

4. Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших ООП аспирантуры по направлению подготовки 35.06.02 – «Лесное хозяйство», профилю (направленности) 06.03.02 – «Лесоведение, лесоводство, лесоустройство и лесная таксация»

4.1. Виды профессиональной деятельности выпускников, освоивших ООП аспирантуры:

- научно-исследовательская деятельность в области лесного хозяйства в качестве научных сотрудников, способных к участию в коллективных исследовательских проектах;
- преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

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

Обобщенные трудовые функции	Трудовые функции
<i>Научный работник (научно-исследовательская деятельность)</i>	
Проводить научные исследования и реализовывать проекты	<p>Формировать предложения к плану научной деятельности</p> <p>Выполнять отдельные задания по проведению исследований (реализации проектов)</p> <p>Выполнять отдельные задания по обеспечению практического использования результатов интеллектуальной деятельности</p> <p>Продвигать результаты собственной научной деятельности</p> <p>Реализовывать изменения, необходимые для повышения результативности собственной научной деятельности</p> <p>Использовать элементы менеджмента качества в собственной деятельности</p>
Эффективно использовать материальные, нематериальные и финансовые ресурсы	<p>Рационально использовать материальные ресурсы для выполнения проектных заданий</p> <p>Готовить отдельные разделы заявок на участие в конкурсах (тендерах, грантах) на финансирование научной деятельности</p> <p>Эффективно использовать нематериальные ресурсы при выполнении проектных заданий научных исследований</p> <p>Использовать современные информационные системы, включая наукометрические, информационные, патентные и иные базы данных и знаний, в том числе корпоративные при выполнении проектных заданий и научных исследований</p>
Поддерживать эффективные взаимоотношения в коллективе	<p>Участвовать в работе проектных команд (работать в команде)</p> <p>Осуществлять руководство квалификационными работами молодых специалистов</p> <p>Поддерживать надлежащее состояние рабочего места</p> <p>Эффективно взаимодействовать с коллегами и руководством</p> <p>Предупреждать, урегулировать конфликтные ситуации</p>
<i>Преподаватель-исследователь (педагогическая деятельность в профессиональном образовании, дополнительном профессиональном образовании)</i>	

<p>Преподавание по программам бакалавриата, специалитета и дополнительным профессиональным программам для лиц, имеющих или получающих соответствующую квалификацию</p>	<p>Разработка под руководством специалиста более высокой квалификации учебно-методического обеспечения реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) или отдельных видов учебных занятий программ бакалавриата и дополнительных профессиональных программ для лиц, имеющих или получающих соответствующую квалификацию</p> <p>Преподавание учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) по программам бакалавриата, специалитета и дополнительным профессиональным программам</p> <p>Проведение профориентационных мероприятий со школьниками, педагогическая поддержка профессионального самоопределения обучающихся по программам бакалавриата, специалитета и дополнительным профессиональным программам</p>
--	---

5. Требования к результатам освоения ООП аспирантуры по направлению подготовки 35.06.02 - Лесное хозяйство, профилю (направленности) 06.03.01 «Лесные культуры, селекция, семеноводство»

Прохождение государственной итоговой аттестации направлено на проверку успешности формирования следующих компетенций которыми должен обладать выпускник:

в процессе государственного экзамена

- 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)

- готовностью к работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3)

- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-5)

- знанием и творческим использованием теорий, концепций и принципов лесобиологической науки; пониманием и способностью применять на практике знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин; способностью к системному мышлению (ПК-2)

в процессе доклада по научно-квалификационной работе

- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

- пониманием современных проблем лесного хозяйства и использованием полученных знаний в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач (ПК-1);

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

Компетенции	Знания, умения, владения
ОПК-1: владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области лесного хозяйства	<p>ЗНАТЬ: цели и задачи научных исследований по направлению деятельности, базовые принципы и методы их организации; основные источники научной информации и требования к представлению информационных материалов</p> <p>УМЕТЬ: составлять общий план работы по заданной теме, предлагать методы исследования и способы обработки результатов, проводить исследования по согласованному с руководителем плану, представлять полученные результаты</p> <p>ВЛАДЕТЬ: систематическими знаниями по направлению деятельности; углубленными знаниями по выбранной направленности подготовки, базовыми навыками проведения научно-исследовательских работ по предложенной тем</p>
ОПК-2: владение культурой научного исследования в области лесного хозяйства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	<p>ЗНАТЬ: цели и задачи научных исследований по направлению деятельности, базовые принципы и методы их организации; основные источники научной информации и требования к представлению информационных материалов</p> <p>УМЕТЬ: составлять общий план работы по заданной теме, предлагать методы исследования и способы обработки результатов, проводить исследования по согласованному с руководителем плану, представлять полученные результаты</p> <p>ВЛАДЕТЬ: систематическими знаниями по направлению деятельности; углубленными знаниями по выбранной направленности подготовки, базовыми навыками проведения научно-исследовательских работ по предложенной теме</p>
ОПК-3: способность к разработке новых методов исследования и их применению в области лесного хозяйства с учетом соблюдения авторских прав	<p>ЗНАТЬ: разрабатывать новые методы обработки, обобщения, статистического анализа экспериментального материала с учетом соблюдения авторских прав</p> <p>УМЕТЬ: использовать законодательство РФ по авторским и смежным правам в своей профессиональной деятельности, разрабатывать новые методы исследования и способы обработки результатов, представлять полученные результаты</p> <p>ВЛАДЕТЬ: общими методами обработки материалов полевых исследований; современными тенденциями развития лесной науки и навыками проведения научно-исследовательских работ по предложенной теме</p>
ОПК-4: готовность организовать работу исследовательского коллектива по проблемам лесного хозяйства	<p>ЗНАТЬ: этические нормы поведения личности, особенности работы научного коллектива в области лесного хозяйства.</p> <p>УМЕТЬ: формулировать конкретные задачи и план действий по реализации поставленных целей, проводить исследования, направленные на решение поставленной задачи в рамках научного коллектива, анализировать и представлять полученные при этом результаты.</p> <p>ВЛАДЕТЬ: систематическими знаниями по выбранной направленности подготовки, навыками проведения исследовательских работ по предложенной теме в составе научного коллектива.</p>
ОПК-5: готовность к преподавательской деятельности	<p>ЗНАТЬ: - понятийный аппарат психологии и педагогики высшей школы:</p>

ности по основным образовательным программам высшего образования	<ul style="list-style-type: none"> - основы психологии личности студента и преподавателя; - особенности современного образовательного процесса; - основные теоретико-методологические принципы обучения в высшей школе; - специфику педагогической деятельности в высшей школе и психологические основы педагогического мастерства преподавателя; - методы, формы и средства обучения в высшей школе и современные подходы к их использованию; - методы и направления воспитания в высшей школе; <p>УМЕТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - эффективно осуществлять образовательный процесс; - осуществлять воспитательный процесс в условиях вуза; - соблюдать в своей деятельности профессионально-этические нормы; - разрабатывать учебные рабочие программы и планы; <p>ВЛАДЕТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понятийным аппаратом психологии и педагогики высшей школы; - знаниями о целях, содержании и структуре образовательной системы России; - знаниями об общих формах организации учебной деятельности; - навыками анализа и обработки педагогической информации; - умением эффективно взаимодействовать со студенческим коллективом.
ПК-1: способность анализировать и обобщать сведения российской и зарубежной литературы в области лесобиологических наук и смежных дисциплин, определять проблему, ставить цели и задачи исследования	<p>ЗНАТЬ: фундаментальные основы науки о лесохозяйственной деятельности и лесохозяйственном производстве</p> <p>УМЕТЬ: анализировать научные тексты на государственном и иностранном языках</p> <p>ВЛАДЕТЬ: навыками поиска (в том числе с использованием информационных систем и баз данных) и критического анализа информации по тематике проводимых исследований</p>
ПК-2: знание и творческое использование теорий, концепций и принципов лесобиологической науки, понимание и способность применять на практике знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин, способность мыслить системно	<p>ЗНАТЬ: фундаментальные основы лесной биогеоценологии, генетики и селекции, технологий лесовыращивания</p> <p>УМЕТЬ: составлять план работы по заданной теме, анализировать получаемые результаты, составлять отчёты о научно-исследовательской работе</p> <p>ВЛАДЕТЬ: методами планирования, подготовки, проведения НИР, анализа полученных данных, формулировки выводов и рекомендаций для лесного хозяйства</p>
УК-1: способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследова-	<p>ЗНАТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные закономерности и этапы исторической динамики науки, в том числе и технических наук; - механизмы взаимосвязи философии и науки в их историческом развитии и на современном этапе развития науки как науки в целом, так и биологических наук в частности;

<p>тельных и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>	<p>- основные концепции философии науки, философские основания и философско-методологические проблемы науки в целом, и технических наук в частности; УМЕТЬ: осуществлять философско-методологический анализ гносеологической и ценностной сторон профессиональной деятельности; ВЛАДЕТЬ теорией и методологией научного исследования.</p>
<p>УК-2: способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</p>	<p>ЗНАТЬ: - методы научно-исследовательской деятельности; - основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира. УМЕТЬ: использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений. ВЛАДЕТЬ: - навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития; - технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований.</p>
<p>УК-3: готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p>ЗНАТЬ: - специфические характеристики научного стиля речи. - владеть терминологией, свойственной системе изучаемой науки на государственном и иностранном языках; УМЕТЬ: принимать участие в дискуссиях научного и общественно-политического характера; ВЛАДЕТЬ: - навыками и умениями деловой и научной письменной речи, навыками и умениями устной научной речи на государственном и иностранном языках; - навыками участия в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.</p>
<p>УК-4: готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p>	<p>ЗНАТЬ: виды и особенности письменных текстов и устных выступлений; понимать общее содержание сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в том числе узкоспециальные тексты. УМЕТЬ: подбирать литературу по теме, составлять двуязычный словарь, переводить и реферировать специальную литературу, подготавливать научные доклады и презентации на базе прочитанной специальной литературы, объяснить свою точку зрения и рассказать о своих планах ВЛАДЕТЬ: навыками обсуждения знакомой темы, делая важные замечания и отвечая на вопросы; создания простого связного текста по знакомым или интересующим его темам, адаптируя его для целевой аудитории</p>

<p>УК-5: способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности.</p>	<p>ЗНАТЬ: этические нормы профессиональной самореализации. УМЕТЬ: применять нормы профессиональной этики при целеполагании, планировании, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; приемы выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования. ВЛАДЕТЬ: навыками личной ответственности, приверженности и готовности следовать нормам профессиональной этики при целеполагании, планировании, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования</p>
<p>УК-6: способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p>	<p>ЗНАТЬ: - философские основания и философско-методологические проблемы технических наук; - 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 УМЕТЬ: - определять познавательную и практическую ценность профессиональной деятельности; - осуществлять выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести ответственность перед собой и обществом; ВЛАДЕТЬ: - приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; - способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития; - методикой постановки и решения задач в области своей профессиональной компетенции.</p>

7. Государственный экзамен

7.1. Структура государственного экзамена

В структуру государственного экзамена входят 3 блока:

- 1-й и 2-й блоки направлены на подтверждение части квалификации «Исследователь»;
- 3-й блок направлен 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 включает один раздел программы кандидатского экзамена по специальности (перечень приведен в Приложении 1);
- 2-й вопрос (экзаменационное задание) направлен на подтверждение части квалификации «Исследователь» и сформулирован как «Перечислите и опишите актуальные проблемы Вашей области исследований и роль Вашего исследования в решении этих проблем»;

- 3-й вопрос (экзаменационное задание) направлен на подтверждение части квалификации «Преподаватель-исследователь» и сформулирован как «Кратко представьте разработанную или переработанную Вами рабочую программу дисциплины (или её части) Основной образовательной программы Вашего направления подготовки (уровень подготовки - бакалавриат) - её структуру, содержание, методическое обеспечение, фонд оценочных средств и т.п.)».

7.2. Критерии оценки государственного экзамена

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

Оценка	Критерий
Отлично	Аспирант глубоко и прочно усвоил материал и исчерпывающе, грамотно, логически стройно и творчески его изложил. Соответствующие знание, умения и владение сформированы полностью
Хорошо	Аспирант твердо знает материал, грамотно и по существу его излагает, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы. Соответствующие знание, умения и владение сформированы в целом полностью, но содержат отдельные пробелы
Удовлетворительно	Аспирант знает только основной материал, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении материала, показывая общее, но не структурированное знание, в целом успешное, но не систематическое умение и владение соответствующими компетенциями
Неудовлетворительно	Аспирант не усвоил значительной части материала, допускает существенные ошибки, показывает фрагментарные знания (или их отсутствие), частично освоенное умение (или его отсутствие), некоторое применение навыка (или его отсутствие) соответствующих компетенций.

Списывание или получение подсказок являются основанием для получения оценки «неудовлетворительно».

8. Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

8.1. Характеристика научно-квалификационной работы (диссертации)

Представление основных результатов выполненной научно-квалификационной работы (диссертации) по теме, утвержденной Ученым Советом ИЛ КарНЦ РАН 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 лесобиологической науки, либо изложены новые научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития лесного хозяйства.

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».

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

Оценка научного доклада проводится на основе следующих критериев:

- обоснованность выбора и актуальность темы исследования;
- объем и уровень анализа научной литературы по исследуемой теме;
- объем и содержание экспериментальной части работы;
- научная новизна и практическая значимость работы;
- обоснованность и четкость сформулированных выводов;
- четкость структуры работы, соответствие оформления требованиям к научным работам;
- аргументация результатов научно-исследовательской работы,
- качество устного доклада, свободное владение материалом и логичность его изложения;
- глубина и точность ответов на вопросы;
- содержание отзывов руководителя и рецензента.

Результаты представления научного доклада по выполненной научно-квалификационной работе (диссертации) определяются оценками «зачтено» и «не зачтено». Оценка «зачтено» означает успешное прохождение аттестационного испытания.

Оценка «зачтено» выставляется 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;

- диссертация 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 диссертации, имеющей прикладной характер, должны приводиться сведения о практическом использовании полученных автором диссертации научных результатов, а в диссертации, имеющей теоретический характер - рекомендации по использованию научных выводов:

- предложенные автором диссертации решения должны быть аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями:

- основные научные результаты диссертации должны быть опубликованы не менее, чем в 2 рецензируемых научных изданиях.

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

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) соответствующими компетенциями, то результаты представления научного доклада по выполненной научно-квалификационной работе определяются оценкой «не зачтено».

Перечень вопросов первого блока государственного экзамена
государственной итоговой аттестации по профилю подготовки
06.03.01 «Лесные культуры, селекция, семеноводство»

(1-й вопрос, направленный на подтверждение части квалификации «Исследователь»)

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. Динамика и ритмы питания, роста и развития сеянцев.

3. Агротехника выращивания сеянцев древесных и кустарниковых пород в открытом грунте, технология. Нормы высева, расчет их. Сроки, схемы посевов.

4. Выращивание сеянцев в закрытом грунте. Типы и конструкции теплиц и парников, виды покрытий. Субстрат. Особенности агротехники и технологии выращивания.

5. Виды древесных школ и их назначение. Эколого-биологические основы агротехники выращивания саженцев древесных и кустарниковых пород.

6. Лесокультурный посадочный материал с закрытой корневой системой. Преимущества и недостатки, состояние и перспективы его выращивания.

7. Теоретические основы вегетативного размножения древесных и кустарниковых пород. Способы вегетативного размножения и их сравнительная оценка.

8. Зеленое черенкование. Сроки и техника заготовки зеленых черенков, способы их укоренения.

9. Методы, способы производства и виды лесных культур. Схема классификации, факторы, определяющие их выбор.

10. Предварительные и последующие культуры; их сравнительная экологическая, лесоводственная и технологическая оценка.

11. Частичные и сплошные, чистые и смешанные культуры. Условия их применения по зонам, типам условий местопроизрастания и категориям площадей лесокультурного фонда. Лесоводственная оценка.

12. Посев и посадка леса, их сочетание и соотношение, преимущества и недостатки. Виды посевов. Примеры роста наиболее известных культур. Лесоводственная оценка.

13. Густота культур, лесобиологические и хозяйственно-экономические аспекты. Опыт выращивания лесных культур различной густоты. Общие закономерности и результаты выращивания.

14. Типы лесных культур. Определения и общие принципы выбора состава, схем смешения и размещения, агротехника выращивания по типам условий местопроизрастания и категориям площадей лесокультурного фонда.

15. Уходы за культурами. Конкуренция травянистой растительности. Конкурентное влияние нежелательных древесных и кустарниковых пород. Гербициды и арборициды.