

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова  
ФГБОУ ВО Донской ГАУ



*«Утверждаю»*  
Председатель Ученого совета  
института  
Михеев П.А.  
«31» августа 2016 г.

**ПРОГРАММА КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА**  
**по специальной дисциплине**  
**«Лесные культуры, селекция, семеноводство»**

**Направление(я)  
подготовки**

35.06.02 Лесное хозяйство

(код, полное наименование направления подготовки)

**Направленность**

« Лесные культуры, селекция, семеноводство»

(полное наименование направленности ОПОП специальности)

**Уровень образования**

Высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации по программам научно-педагогических кадров в аспирантуре

**Кафедра**

Лесных культур и ЛПХ, ЛК и ЛПХ

(полное, сокращенное наименование кафедры)

**Программа  
кандидатского экзамена  
составлена на основе:**

Программы минимум кандидатского экзамена по специальности научных работников 35.06.02 «Лесное хозяйство»

(шифр и наименование направления подготовки)

**Утвержденной приказом  
Минобрнауки России**

18 августа 2014 г. № 1019

(дата утверждения программы минимум, № приказа)

**Разработчик (и)**

Доц. каф. ЛКИЛПХ  
(должность, кафедра)

  
(подпись)

Е.Ю. Матвиенко  
(Ф.И.О.)

**Обсуждена и согласована:**

Кафедра ЛК и ЛПХ

(сокращенное наименование кафедры)

протокол № 1 от «29» августа 2016 г.

Заведующий кафедрой

  
(подпись)

Е.Ю. Матвиенко  
(Ф.И.О.)

Заведующая библиотекой

  
(подпись)

С.В. Чала  
(Ф.И.О.)

Учебно-методическая комиссия факультета

протокол № 1 от «31» августа 2016 г.

# **1. СОДЕРЖАНИЕ КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 35.06.02 – ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО, НАПРАВЛЕННОСТЬ ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ, СЕЛЕКЦИЯ, СЕМЕНОВОДСТВО**

## **Введение**

В основу настоящей программы положены следующие дисциплины: лесные культуры; генетика и селекция; озеленение городов и населенных мест.

Программа разработана экспертным советом Высшей аттестационной комиссии по сельскохозяйственным наукам (агрономии и лесному хозяйству).

## **1.1. Лесные культуры**

### **Введение (лесные культуры)**

История искусственного лесоразведения и лесовосстановления. Искусственное лесовозобновление и лесоразведение как мировые проблемы, их место, значение и особенности в народном хозяйстве России, краткая история искусственного лесовосстановления и лесоразведения в России. Роль отечественной науки в разработке научных основ лесных культур. Важнейшие нормативные акты Федеральной лесной службы и правительства России по вопросам лесокультурных и лесомелиоративных работ. Состояние и перспективы искусственного лесовозобновления и лесоразведения в России, в странах ближнего и дальнего зарубежья.

### **1.1.1. Лесосеменное дело**

Потребности народного хозяйства в семенах древесных и кустарниковых пород и пути ее удовлетворения. Селекционно-генетические основы лесного семеноводства.

Плодоношение древесных и кустарниковых пород. Периодичность плодоношения и факторы ее определяющие. Способы активного воздействия на плодоношение и их теоретическое обоснование. Способы прогноза и учета плодоношения. Физиологическая и урожайная спелости семян.

Селекционная инвентаризация насаждений и деревьев и разделение их на категории.

Заготовка лесосеменного сырья. Техника сбора, сроки и факторы, обуславливающие их.

Переработка лесосеменного сырья. Типы и конструкции шишкосушилок. Параметры процесса сушки. Новые идеи в устройстве шишкосушилок. Особенности получения семян из шишек сосны, кедра, ели, пихты и лиственницы.

Получение семян из сухих и сочных плодов. Условия сохранения жизнеспособности семян. Хранение шишек и семян хвойных и основных лиственных древесных и кустарниковых пород. Хранение желудей. Современные промышленные комплексы по переработке лесосеменного сырья и хранению семян, отечественный и зарубежный опыт.

Теоретические основы подготовки семян к посеву, виды семенного покоя и способы его преодоления, сущность происходящих в семенах процессов. Способы подготовки семян к посеву.

Показатели качества семян, способы их определения. Контроль за посевными качествами семян.

Контрольные семенные станции.

Организация лесосеменного дела в лесхозах и леспромхозах. Временные и постоянные лесосеменные участки. Приемы и способы активного воздействия на плодоношение. Районирование семенозаготовок и его научное обоснование. Географические культуры

сосны, дуба и других древесных пород, их результаты. Лесосеменные плантации, способы закладки и выращивания. Сроки, способы и техника прививок. Последующие уходы.

### 1.1.2. Лесные питомники

Лесокультурный посадочный материал. Потребности Лесного хозяйства и зеленого строительства в посадочном материале — состояние и перспективы, пути их удовлетворения.

Виды и структура питомников. Организация территории. Севообороты, необходимость, выбор и обоснование, освоение. Расчет площади питомника.

Теоретические основы и агротехнические требования к обработке почвы в зависимости от природных условий. Системы и виды обработки почвы. Особенности обработки почвы в различных отделениях питомников, по чопам, типам условий местопроизрастания. Агротехнические сроки, технология.

Применение удобрений. Теоретические основы. Содержание в почве элементов минеральной пищи. Потребность древесных и кустарниковых пород в элементах минеральной пищи. Виды удобрений, их характеристики, содержание в них элементов пищи, условия применения. Виды, технология приготовления и использования компостов. Основные удобрения и подкормки. Сроки и дозы применяемых удобрений.

Гербициды, виды, их характеристики, дозы, сроки внесения.

Эколого-биологические основы агротехники выращивания лесокультурного посадочного материала. Оптимальные условия прорастания семян и роста проростков, всходов, однолетних и двухлетних сеянцев основных лесообразующих пород. Динамика и ритмы питания, роста и развития сеянцев.

Посевное отделение. Агротехника выращивания сеянцев древесных и кустарниковых пород в открытом грунте, технология. Нормы высева, расчет их. Сроки, схемы посевов, глубина заделки семян. Точечный посев. Виды орошения. Поливные нормы. Уходы за посевами и их биологическое обоснование, схемы и агротехнические сроки по годам выращивания для различных почвенно-климатических условий.

Выращивание сеянцев в закрытом грунте. Типы и конструкции теплиц и парников, виды покрытий. Микроклимат в теплицах, способы его контроля и стабилизации. Субстрат. Особенности агротехники и технологии выращивания. Экономическая эффективность. Современные масштабы и перспективы работ.

Школьное отделение. Виды древесных школ и их назначение. Эколого-биологические основы агротехники выращивания саженцев древесных и кустарниковых пород. Оптимальные условия, ритмы питания, роста и развития. Агротехника выращивания саженцев. Совместное выращивание сеянцев и саженцев, условия применения и схемы закладки, особенности агротехники выращивания.

Лесокультурный посадочный материал с закрытой корневой системой. Преимущества и недостатки, состояние и перспективы его выращивания. Характеристика и сравнительная оценка «Брика». «Брикет», «Пейпериот», «Фпинпорт», саженцев Нисула, «Коппарфорш», «Джиффипот», канадских капсул и других видов сеянцев и саженцев с закрытой корневой системой. Технология выращивания.

Плодовая школа. Выращивание культурных сортов семечковых, косточковых пород и ягодных кустарников, сроки и техника закладки. Выбор подвоев и их выращивание, выбор и заготовка привоев, сроки и техника прививок, уходы за окулянтами и культурным побегом.

Маточный плодовый сад: закладка, уход и эксплуатация.

Отделение вегетативного размножения. Теоретические основы вегетативного размножения древесных и кустарниковых пород. Спящие и придаточные почки, корневые зачатки, придаточные корневые системы. Способы вегетативного размножения и их сравнительная оценка.

Маточные плантации и способы их закладки и эксплуатации. Плантации черенковых саженцев.

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

Инвентаризация посадочного материала. Показатели качества семян, саженцев и черенков. ГОСТы и ведомственные технические условия.

Организация производства и документация. Оргхозплан питомника на базе комплексной механизации и научной организации труда, прием и учет работ. Книга лесных питомников.

Экономическая эффективность ведения хозяйства в питомнике. Плановый и фактический выходы посадочного материала, его себестоимость, отпускные цены, рентабельность производства.

### **1.1.3. Лесные культуры**

Теоретические основы районирования и проектирования лесокультурных работ. Народнохозяйственное районирование лесов. Природные зоны В.В. Докучаева. Геоботаническое районирование территории СССР. Лесоклиматическое районирование Европейской части СССР по П. Я. Кожевникову и Н.А. Ефимовой (1939 г.), по Д.Д. Лаириненко (1956 г.). Лесорастительное районирование по С.Ф. Курнаеву (1973 г.). Зоны увлажнения по А.И. Костякову. Горнопоясное деление лесов. Лесотопологическая классификация климатов Д.В. Воробьева. Ареалы естественного распространения и целесообразного выращивания древесных и кустарниковых пород. Лесокультурное районирование.

Лесная типология — экологическая основа лесокультурного дела. Типы условий местопроизрастания, типы леса, типы вырубок: определения, их сравнительная лесокультурная оценка и условия применения. Характеристика типов условий местопроизрастания. Индикаторы, эдафические и климатические варианты. Геоморфология и лесные культуры.

Соотношение искусственного и естественного лесовосстановления в различных лесорастительных зонах и подзонах.

Учение о взаимодействии древесных пород. Основные положения. Конкурентоспособность древесных пород. Биологические и лесоводственные показатели. Лесокультурные приемы регулирования и методы изучения взаимодействия древесных и кустарниковых пород.

Лесокультурный фонд. Его структура. Лесокультурная площадь, категории, группы их и очередность освоения. Экологические и лесоводственные особенности площадей лесокультурного фонда. Микроклимат, напочвенный покров, естественное возобновление, лесокультурная оценка этих процессов. Методика обследования лесокультурных площадей.

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

Предварительные и последующие культуры; их сравнительная экологическая, лесоводственная и технологическая оценка. История и опыт применения предварительных культур дуба и ели. Современные модификации предварительных культур.

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

Способы размещения древесных и кустарниковых пород в смешанных культурах, их сравнительная оценка, условия и районы возможного применения.

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

Густота культур, лесобиологические и хозяйственно-экономические аспекты. Опыт выращивания лесных культур различной густоты: культуры Саксонской лесной опытной станции М.К. Турского, Н.С. Нестерова, А.П. Тольского, А.В. Кунзиньш, И.М. Ягниченко, В.П. Тимофеева, Б.Д. Жилкина, В.И. Рубцова и др. Общие закономерности и результаты выращивания. Оптимальная густота культур главных лесобразующих пород по лесорастительным зонам и типам условий местопроизрастания в связи с целью выращивания.

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

Виды сплошной и частичной обработки почвы, их сравнительная лесокультурная оценка. Химический и огневой способы обработки почвы. Условия и техника применения. Основные машины и механизмы, техника безопасности.

Применение удобрений при выращивании леса. Теоретические основы. Содержание элементов минеральной пищи в лесной почве. Потребность насаждений главных древесных пород в элементах минеральной пищи. Биологический круговорот веществ. Виды, дозы и сроки внесения удобрений. Известкование почв. Экологическая и экономическая эффективность применения удобрений в лесу.

Уходы за культурами. Конкуренция травянистой растительности, формы и степень ее проявления в различных лесорастительных зонах, типах условий местопроизрастания и категориях площадей лесокультурного фонда. Конкурентное влияние нежелательных древесных и кустарниковых пород при частичных культурах. Гербициды и арборициды при уходе за лесными культурами.

Культуры сосны обыкновенной, кедра, ели, пихты, лиственницы, дуба, тополей и других лесобразующих древесных пород. Типы условий местопроизрастания и категории лесокультурных площадей. Методы и способы производства лесных культур. Особенности агротехники создания, технология.

Типы лесных культур в борах. Естественные насаждения: состав, структура, почвенный покров, почвы. Бонитеты насаждений. Типы вырубок. Естественное возобновление. Типы лесных культур: главная порода, состав, густота, схемы смешения, методы создания, обработка почвы.

Типы лесных культур в суборях. Синонимы суборей. Естественные насаждения: состав, структура, почвенный покров, почвы. Бонитеты насаждений. Типы леса. Типы вырубок. Естественное возобновление. Типы лесных культур: главная порода, состав, густота, схемы смешения, методы создания, обработка почвы.

Типы лесных культур в сугрудках. Синонимы сугрудков. Естественные насаждения: состав, структура, почвенный покров, почвы. Бонитеты насаждений. Типы леса. Типы вырубок. Естественное возобновление. Типы лесных культур: главная порода, состав, густота, схемы смешения, методы создания, обработка почвы.

Типы лесных культур в гругах. Синонимы гругов. Естественные насаждения: состав, структура, почвенный покров, почвы. Бонитеты насаждений. Типы леса. Типы вырубок. Естественное возобновление. Типы лесных культур: главная порода, состав, густота, схемы смешения, методы создания, обработка почвы.

История и методы искусственного возобновления дубрав в России.

Быстрорастущие древесные породы. Особенности и причины быстрого роста тополей. Плантационные культуры в Европейско-Уральской зоне.

Особенности выращивания культур с участием березы, ясеней, ольхи, кленов, бука, ильмовых, липы, древовидных ив. граба, саксаула. Типы лесных культур.

Искусственное лесовозобновление на концентрированных вырубках.

Культуры на осушенных болотах и заболоченных землях. Рекультивация выработанных торфяников.

Реконструкция малоценных древостоев лесокультурными методами. Способы реконструкции. Технология.

Лесные культуры в лесах зеленых зон.

Лесные культуры основных экзотов, орехоносов, плодовых деревьев и ягодных кустарников, технических ив, пробконосов, танидоносов, шелковицы, гуттаперченосов и других ценных пищевых, технических и декоративных древесных и кустарниковых пород.

## **1.2. Генетика и селекция**

### **Ведение (генетика и селекция)**

Определение селекции, генетики и семеноводства как науки. Цели и задачи лесной селекции. Генетика как теоретическая основа лесной селекции. Значение селекции и создания сортового семеноводства древесных пород. Основные вехи на пути развития генетики и селекции.

#### **1.2.1. Генетические основы селекции**

Понятие о наследственности и изменчивости. Цитологические основы наследственности. Морфология и химический состав хромосом. Кариотип. Типы деления клетки, генетическое значение митоза и мейоза. Молекулярные основы наследственности. Виды нуклеиновых кислот, их строение и роль в биосинтезе белковых молекул. Генетический код. Закономерности наследования при гибридизации. Хромосомная теория наследственности. Сцепленная наследственность. Кроссинговер. Генетика пола. Нехромосомное (цитоплазматическое) наследование. Генетические основы онтогенеза. Генотип и фенотип.

Типы изменчивости. Изменчивость модификационная, комбинативная и мутационная. Мутации, их классификация. Понятие о полиплоидах. Роль мутаций и гибридизации в эволюции растений, в селекции. Закон гомологических рядов П.И.Вавилова.

Понятие о популяциях и чистых линиях. Генетическая структура популяций. Закон Харди-Вайнберга. Эволюционные процессы в популяциях. Роль мутаций, естественного отбора, дрейфа генов, изоляции и миграции. Полиморфизм древесных растений.

#### **1.2.2. Селекция**

Особенности лесной селекции и применяемых ей методов. Понятие о сорте и исходном материале в селекции растений. Генофонд древесных пород, проблема его сохранения и изменения. Создание резерватов. Направленность и виды отбора в лесной селекции.

Аналитическая селекция (отбор лучших природных форм) — основной метод лесной селекции.

Вид, подвид, экотип, популяция, биотип — объекты лесной селекции. Методы изучения внутривидовой изменчивости древесных пород. Географические и сравнительные экологические культуры. Отбор популяций и биотипов. Плюсовая селекция. Принципы и методика отбора плюсовых деревьев и насаждений. Методика закладки испытательных культур. Оценка эффективности отбора.

Гибридизация — метод лесной селекции. Внутривидовая и межвидовая гибридизация. Принципы подбора пар для скрещивания. Техника скрещиваний. Методы оценки гибридных семей и популяций.

Явление гетерозиса. Типы гетерозиса. Генетический механизм гетерозиса. Использование инцухт—метода для получения эффекта гетерозиса. Получение и использование гибридных сортов древесных растений и лесном хозяйстве и озеленении.

Искусственная полиплоидия и мутагенез как методы лесной селекции. Физические и химические мутагены. Методы получения полиплоидных форм у растений. Типы полиплоидов и их селекционная ценность. Перспективы развития мутационной селекции в лесном хозяйстве и озеленении.

Использование селекционных методов при интродукции древесных растений.

### **1.2.3. Селекционные основы лесного семеноводства**

Понятие «семеноводство» и «сорт» в растениеводстве. Задачи лесного семеноводства. Состояние и перспективы развития лесного семеноводства. Методы сортового семеноводства древесных пород. Постоянная база сортовых семян. Формы организации лесного семеноводства. Временные и постоянные лесосеменные участки. Лесосеменные плантации семенного и вегетативного происхождения. Семенные заказники, коллекционно-маточные плантации, архивы. Селекционные методы и программы при организации семенной базы. Понятие сорта в лесном семеноводстве. Сорта лесных древесных пород. Перспективы сортоиспытания лесных древесных пород. Семенное районирование лесных древесных пород и его развитие.

### **1.2.4. Частная селекция и семеноводство лесных древесных пород**

Формовое разнообразие основных лесообразующих и наиболее ценных лесных древесных пород. Специфические особенности селекции и организация семеноводства. Достижения в области селекции и семеноводства, перспективы развития.

Вклад российских и зарубежных ученых в развитие лесной селекции, генетики и семеноводства.

## **ВОПРОСЫ**

1. Понятие завершеного лесокультурного производства, его актуальность и целесообразность.
2. Оценка качества лесокультурных работ и лесных культур: технологическая приемка работ, инвентаризация, оценка качества.
3. Особенности технологии создания и выращивания лесных культур в условиях степи.
4. Программированное лесовыращивание.
5. Обследование и исследование лесных культур. Лесокультурная документация: проект лесных культур, альбом и книга учета лесных культур.
6. Основные направления селекции рода *Pinus*.
7. Этапы органогенеза и периоды роста семян.
8. Лесные культуры в горах и сугрудках: лесорастительные условия, главные и сопутствующие породы, технологии подготовки почвы и создания лесных культур, уход.
9. Размножение древесных пород методом культуры изолированных тканей и органов.
10. Организационно-хозяйственный план питомника и его содержание.
11. Основные направления селекции рода *Quercus*.
12. Интродукция растений и значение для селекции инорайонного исходного материала.
13. Перспективные направления научно-исследовательских работ по специальности 06.03.01 – «Лесные культуры, селекция, семеноводство»
14. Особенности выращивания лесных культур в горных условиях.

15. Уходы за посевами в питомнике до появления всходов: прикатывание, мульчирование, рыхление почвы, борьба с сорной растительностью и т.п.
16. Длительное хранение лесных семян древесных и кустарниковых пород: целесообразность, условия хранения, показатели состояния семян.
17. Интенсивные технологии выращивания посадочного материала в открытом грунте
18. Лесокультурное районирование В.Д, Демьянова.
19. Лесосеменное районирование *Quercus nibra* L. в Северо-Западном Кавказе.
20. Уходы за посевами после появления всходов: отенение, поливы, рыхление, подрезка корневых систем и т.д.
21. Лесные культуры сосны – методы производства и технология выращивания.
22. Типы смещения лесных культур дуба черешчатого при выращивании в степной зоне.
23. Теоретические основы вегетативного размножения. Технологии размножения.
24. Современные технологии создания и выращивания лесных культур дуба черешчатого в условиях степи.
25. Технология создания и выращивания лесных культур ореха черного в условиях степи.
26. Федеральный и страховой фонды лесных семян.
27. Влияние экологических условий лесокультурной площади на проектируемый тип лесных культур *Quercus nibra* L.
28. Методология лесокультурного проектирования – алгоритм проектирования.
29. Экологическая экспертиза проектов лесных культур, методы оценки воздействия на окружающую среду.
30. Густота лесных культур, методы её определения.

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА**

### **Основная литература**

1. Родин, А.Р. Лесные культуры [Текст]: учебник для вузов по направл. подготовки «Лесное хоз-во и ландшафтное стр-во / А.Р. Родин. – 4-е изд., испр. и доп. – М.: МГУЛ, 2008. – 321с. (30 экз.).
2. Ревяко, И.И. Лесные культуры, селекция, семеноводство [Электронный ресурс]: учеб. пособие для асп. научн. спец. 06.03.01 «Лесные культуры, селекция, семеноводство»/ И.И. Ревяко, Л.А. Антонинова; Новочерк. инженер. мелиор. ин-т ДГАУ, каф. лесных культур и лесопаркового хозяйства. – Новочеркасск, 2015. – 444 с.– ЖМД; PDF; 9,42 Мб – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

### **Дополнительная литература**

1. Ревяко, И.И. Лесные культуры [Электронный ресурс]: сб. задач и упражнений для практ. занятий аспир. научн. спец. 06.03.01 – «Лесные культуры, селекция, семеноводство» / И.И. Ревяко; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. – Новочеркасск, 2016 – Электрон. дан. – ЖМД; PDF; 1.65 Мб – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
2. Ревяко, И.И. Лесные культуры [Текст]: сб. задач и упражнений для практ. занятий аспир. научн. спец. 06.03.01 – «Лесные культуры, селекция, семеноводство» / И.И. Ревяко; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ . – Новочеркасск, 2016. – 43 с. (2 экз.)
3. Лесные культуры. Лесное семенное дело [Электронный ресурс]: учеб. пособие /



Чернодубов А.И. [и др.]. – Электрон. дан. – Москва.: ВГЛТА (Воронежская государственная лесотехническая академия), 2013. – 95 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>. (10.06.2016)

**Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»,  
необходимых для освоения программы**

<b>Наименование ресурса</b>	<b>Режим доступа</b>
Официальный сайт федерального агентства лесного хозяйства	<a href="http://www.rosleshoz.gov.ru/terminology/1/72">http://www.rosleshoz.gov.ru/terminology/1/72</a>
Официальный сайт Петрозаводского государственного университета	<a href="http://forest.petsu.ru/courses/culturs/culturs.htm">http://forest.petsu.ru/courses/culturs/culturs.htm</a>
Официальный сайт предприятия Древ-град	<a href="http://www.derev-grad.ru/lesnye-kultury/lesnye-kultury.html">http://www.derev-grad.ru/lesnye-kultury/lesnye-kultury.html</a>

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова  
ФГБОУ ВО Донской ГАУ

35.06.02 Лесное хозяйство  
(код и наименование направления подготовки)

Лесные культуры, селекция, семеноводство  
(направленность)

Лесные культуры и лесопарковое хозяйство  
(наименование кафедры)

Лесные культуры, селекция, семеноводство  
(наименование кандидатского экзамена по специальной дисциплине)

### Экзаменационный билет № 1

1. Понятие завершеного лесокультурного производства, его актуальность и целесообразность.
2. Оценка качества лесокультурных работ и лесных культур: технологическая приемка работ, инвентаризация, оценка качества.
3. Особенности технологии создания и выращивания лесных культур в условиях степи.

#### Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется аспиранту, если по итогам сдачи экзамена он набрал 14-15 баллов;
- оценка «хорошо» выставляется аспиранту, если он набрал 11-13 баллов;
- оценка «удовлетворительно» выставляется аспиранту, если он набрал 8-10 баллов;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется аспиранту, если он набрал менее 8 баллов

Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры

Протокол № 1

от «29 » августа 2016 г.

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Матвиенко Е.Ю.  
(Ф.И.О)

Переутверждено на заседании кафедры

Протокол №

от « » 201 г.

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О)

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова  
ФГБОУ ВО Донской ГАУ

35.06.02 Лесное хозяйство

(код и наименование направления подготовки)

Лесные культуры, селекция, семеноводство

(направленность)

Лесные культуры и лесопарковое хозяйство

(наименование кафедры)

Лесные культуры, селекция, семеноводство

(наименование кандидатского экзамена по специальной дисциплине)

## Экзаменационный билет № 2

1. Программированное лесовыращивание.
2. Обследование и исследование лесных культур. Лесокультурная документация: проект лесных культур, альбом и книга учета лесных культур.
3. Основные направления селекции рода Pinus.

### Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется аспиранту, если по итогам сдачи экзамена он набрал 14-15 баллов;
- оценка «хорошо» выставляется аспиранту, если он набрал 11-13 баллов;
- оценка «удовлетворительно» выставляется аспиранту, если он набрал 8-10 баллов;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется аспиранту, если он набрал менее 8 баллов

Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры	Протокол № 1	от «29 » августа 2016 г.
Заведующий кафедрой	_____	<u>Матвиенко Е.Ю.</u>
	(подпись)	(Ф.И.О)
Переутверждено на заседании кафедры	Протокол №	от « » 201 г.
Заведующий кафедрой	_____	_____
	(подпись)	(Ф.И.О)

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова  
ФГБОУ ВО Донской ГАУ

35.06.02 Лесное хозяйство  
(код и наименование направления подготовки)

Лесные культуры, селекция, семеноводство  
(направленность)

Лесные культуры и лесопарковое хозяйство  
(наименование кафедры)

Лесные культуры, селекция, семеноводство  
(наименование кандидатского экзамена по специальной дисциплине)

### Экзаменационный билет № 3

1. Этапы органогенеза и периоды роста семян.
2. Лесные культуры в горах и сугрудках: лесорастительные условия, главные и сопутствующие породы, технологии подготовки почвы и создания лесных культур, уход.
3. Размножение древесных пород методом культуры изолированных тканей и органов.

#### Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется аспиранту, если по итогам сдачи экзамена он набрал 14-15 баллов;
- оценка «хорошо» выставляется аспиранту, если он набрал 11-13 баллов;
- оценка «удовлетворительно» выставляется аспиранту, если он набрал 8-10 баллов;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется аспиранту, если он набрал менее 8 баллов

Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры

Протокол № 1

от «29» августа 2016 г.

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Матвиенко Е.Ю.  
(Ф.И.О)

Переутверждено на заседании кафедры

Протокол №

от « » 201 г.

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О)

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова  
ФГБОУ ВО Донской ГАУ

35.06.02 Лесное хозяйство

(код и наименование направления подготовки)

Лесные культуры, селекция, семеноводство

(направленность)

Лесные культуры и лесопарковое хозяйство

(наименование кафедры)

Лесные культуры, селекция, семеноводство

(наименование кандидатского экзамена по специальной дисциплине)

### Экзаменационный билет № 4

1. Организационно-хозяйственный план питомника и его содержание.
2. Основные направления селекции рода *Quercus*.
3. Интродукция растений и значение для селекции инорайонного исходного материала.

#### Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется аспиранту, если по итогам сдачи экзамена он набрал 14-15 баллов;
- оценка «хорошо» выставляется аспиранту, если он набрал 11-13 баллов;
- оценка «удовлетворительно» выставляется аспиранту, если он набрал 8-10 баллов;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется аспиранту, если он набрал менее 8 баллов

Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры

Протокол № 1

от «29 » августа 2016 г.

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Матвиенко Е.Ю.  
(Ф.И.О)

Переутверждено на заседании кафедры

Протокол №

от « » 201 г.

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О)

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова  
ФГБОУ ВО Донской ГАУ

35.06.02 Лесное хозяйство

(код и наименование направления подготовки)

Лесные культуры, селекция, семеноводство

(направленность)

Лесные культуры и лесопарковое хозяйство

(наименование кафедры)

Лесные культуры, селекция, семеноводство

(наименование кандидатского экзамена по специальной дисциплине)

### Экзаменационный билет № 5

1. Перспективные направления научно-исследовательских работ по специальности 35.06.02 – «Лесные культуры, селекция, семеноводство»
2. Особенности выращивания лесных культур в горных условиях.
3. Уходы за посевами в питомнике до появления всходов: прикатывание, мульчирование, рыхление почвы, борьба с сорной растительностью и т.п.

#### Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется аспиранту, если по итогам сдачи экзамена он набрал 14-15 баллов;
- оценка «хорошо» выставляется аспиранту, если он набрал 11-13 баллов;
- оценка «удовлетворительно» выставляется аспиранту, если он набрал 8-10 баллов;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется аспиранту, если он набрал менее 8 баллов

Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры

Протокол № 1

от «29 » августа 2016 г.

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Матвиенко Е.Ю.  
(Ф.И.О)

Переутверждено на заседании кафедры

Протокол №

от « » 201 г.

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О)

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова  
ФГБОУ ВО Донской ГАУ

35.06.02 Лесное хозяйство

(код и наименование направления подготовки)

Лесные культуры, селекция, семеноводство

(направленность)

Лесные культуры и лесопарковое хозяйство

(наименование кафедры)

Лесные культуры, селекция, семеноводство

(наименование кандидатского экзамена по специальной дисциплине)

### Экзаменационный билет № 6

1. Длительное хранение лесных семян древесных и кустарниковых пород: целесообразность, условия хранения, показатели состояния семян.
2. Интенсивные технологии выращивания посадочного материала в открытом грунте
3. Лесокультурное районирование В.Д. Демьянова.

#### Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется аспиранту, если по итогам сдачи экзамена он набрал 14-15 баллов;
- оценка «хорошо» выставляется аспиранту, если он набрал 11-13 баллов;
- оценка «удовлетворительно» выставляется аспиранту, если он набрал 8-10 баллов;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется аспиранту, если он набрал менее 8 баллов

Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры

Протокол № 1

от «29» августа 2016 г.

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Матвиенко Е.Ю.  
(Ф.И.О)

Переутверждено на заседании кафедры

Протокол №

от « » 201 г.

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О)

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова  
ФГБОУ ВО Донской ГАУ

35.06.02 Лесное хозяйство  
(код и наименование направления подготовки)

Лесные культуры, селекция, семеноводство  
(направленность)

Лесные культуры и лесопарковое хозяйство  
(наименование кафедры)

Лесные культуры, селекция, семеноводство  
(наименование кандидатского экзамена по специальной дисциплине)

### Экзаменационный билет № 7

1. Лесосеменное районирование *Quercus nibra* L. в Северо-Западном Кавказе.
2. Уходы за посевами после появления всходов: отенение, поливы, рыхление, подрезка корневых систем и т.д.
3. Лесные культуры сосны – методы производства и технология выращивания.

#### Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется аспиранту, если по итогам сдачи экзамена он набрал 14-15 баллов;
- оценка «хорошо» выставляется аспиранту, если он набрал 11-13 баллов;
- оценка «удовлетворительно» выставляется аспиранту, если он набрал 8-10 баллов;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется аспиранту, если он набрал менее 8 баллов

Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры

Протокол № 1

от «29» августа 2016 г.

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_

Матвиенко Е.Ю.  
(Ф.И.О)

Переутверждено на заседании кафедры

Протокол №

от « » 201 г.

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

(подпись)

(Ф.И.О)



Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова  
ФГБОУ ВО Донской ГАУ

35.06.02 Лесное хозяйство  
(код и наименование направления подготовки)

Лесные культуры, селекция, семеноводство  
(направленность)

Лесные культуры и лесопарковое хозяйство  
(наименование кафедры)

Лесные культуры, селекция, семеноводство  
(наименование кандидатского экзамена по специальной дисциплине)

### Экзаменационный билет № 8

1. Типы смешения лесных культур дуба черешчатого при выращивании в степной зоне.
2. Теоретические основы вегетативного размножения. Технологии размножения.
3. Современные технологии создания и выращивания лесных культур дуба черешчатого в условиях степи.

#### Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется аспиранту, если по итогам сдачи экзамена он набрал 14-15 баллов;
- оценка «хорошо» выставляется аспиранту, если он набрал 11-13 баллов;
- оценка «удовлетворительно» выставляется аспиранту, если он набрал 8-10 баллов;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется аспиранту, если он набрал менее 8 баллов

Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры	Протокол № 1	от «29» августа 2016 г.
Заведующий кафедрой	_____	<u>Матвиенко Е.Ю.</u>
	(подпись)	(Ф.И.О)
Переутверждено на заседании кафедры	Протокол №	от « » 201 г.
Заведующий кафедрой	_____	_____
	(подпись)	(Ф.И.О)

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова  
ФГБОУ ВО Донской ГАУ

35.06.02 Лесное хозяйство

(код и наименование направления подготовки)

Лесные культуры, селекция, семеноводство

(направленность)

Лесные культуры и лесопарковое хозяйство

(наименование кафедры)

Лесные культуры, селекция, семеноводство

(наименование кандидатского экзамена по специальной дисциплине)

### Экзаменационный билет № 9

1. Технология создания и выращивания лесных культур ореха черного в условиях степи.
2. Федеральный и страховой фонды лесных семян.
3. Влияние экологических условий лесокультурной площади на проектируемый тип лесных культур *Quercus nibra L.*

#### Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется аспиранту, если по итогам сдачи экзамена он набрал 14-15 баллов;
- оценка «хорошо» выставляется аспиранту, если он набрал 11-13 баллов;
- оценка «удовлетворительно» выставляется аспиранту, если он набрал 8-10 баллов;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется аспиранту, если он набрал менее 8 баллов

Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры

Протокол № 1

от «29» августа 2016 г.

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Матвиенко Е.Ю.  
(Ф.И.О)

Переутверждено на заседании кафедры

Протокол №

от « » 201 г.

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О)

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова  
ФГБОУ ВО Донской ГАУ

35.06.02 Лесное хозяйство  
(код и наименование направления подготовки)

Лесные культуры, селекция, семеноводство  
(направленность)

Лесные культуры и лесопарковое хозяйство  
(наименование кафедры)

Лесные культуры, селекция, семеноводство  
(наименование кандидатского экзамена по специальной дисциплине)

### Экзаменационный билет № 10

1. Методология лесокультурного проектирования – алгоритм проектирования.
2. Экологическая экспертиза проектов лесных культур, методы оценки воздействия на окружающую среду.
3. Густота лесных культур, методы её определения.

#### Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется аспиранту, если по итогам сдачи экзамена он набрал 14-15 баллов;
- оценка «хорошо» выставляется аспиранту, если он набрал 11-13 баллов;
- оценка «удовлетворительно» выставляется аспиранту, если он набрал 8-10 баллов;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется аспиранту, если он набрал менее 8 баллов

Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры

Протокол № 1

от «29 » августа 2016 г.

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Матвиенко Е.Ю.  
(Ф.И.О)

Переутверждено на заседании кафедры

Протокол №

от « » 201 г.

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О)