



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«Казанский государственный аграрный университет»  
(ФГБОУ ВО КАЗАНСКИЙ ГАУ)

Факультет лесного хозяйства и экологии  
Кафедра лесоводства и лесных культур



УТВЕРЖДАЮ  
Проректор  
по учебно-воспитательной  
работе доц.  
А.В. Дмитриев  
2021 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ  
ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

«Лесное семеноводство на генетико - селекционной основе»

(приложение к рабочей программе дисциплины)

Направление подготовки  
35.04.01 «Лесное дело»

Направленность (профиль) подготовки  
«Лесные культуры, селекция и семеноводство»

Форма обучения  
Очная, заочная

Составитель: доцент кафедры лесоводства и лесных культур, к.с.-х н., доцент

Г.А. Петрова Петрова Г.А.  
Подпись

Оценочные средства дисциплины обсуждены и одобрены на заседании кафедры лесоводства и лесных культур «3» мая 2021 г. (протокол № 9)

Врио зав. кафедрой:

доцент кафедры лесоводства и лесных культур, к.с.-х н., доцент

Г.А. Петрова Петрова Г.А.  
Подпись

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии факультета лесного хозяйства и экологии «8» мая 2021 г. (протокол №9)

Председатель методической комиссии:

доцент кафедры лесоводства и лесных культур, к.с.-х н., доцент

А.Р. Мухаметшина Мухаметшина А.Р.  
Подпись

Согласовано:

Врио декана

Р.Х. Гафиятов Гафиятов Р.Х.  
Подпись

Протокол ученого совета факультета №11 от «15» мая 2021 г.

# 1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения ОПОП магистратуры бакалавриата по направлению подготовки 35.04.01 «Лесное хозяйство», обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Лесное семеноводство на генетико- селекционной основе»:

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП. Содержание компетенций (в соответствии с ФГОС ВО)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-2. Готов к проведению прикладных исследований в области лесного дела для разработки современных технологий освоения лесов и природно-техногенных лесохозяйственных систем и мероприятий, повышающих полезность природных объектов и компонентов природы	ПК-2.2. Проводит прикладные исследования в области лесного дела для разработки современных технологий	<p><b>Знать:</b> программу проведения прикладных исследований в области лесного семеноводства на генетико - селекционной основе для разработки современных технологий создания объектов лесосеменной базы</p> <p><b>Уметь:</b> проводить прикладные исследования в области лесного семеноводства на генетико - селекционной основе для разработки современных технологий создания объектов лесосеменной базы</p> <p><b>Владеть:</b> способностью проводить прикладные исследования в области лесного семеноводства на генетико - селекционной основе для разработки современных технологий создания объектов лесосеменной базы</p>

## 2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

**Таблица 2.1 - Показатели и критерии определения уровня сформированности компетенций**

Компетенция, этапы освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
ПК-2.2 Проводит прикладные исследования в области лесного дела для разработки современных технологий	<b>Знать:</b> программу проведения прикладных исследований в области лесного семеноводства на генетико - селекционной основе для разработки современных технологий создания объектов лесосеменной базы	Уровень знаний о программах проведения прикладных исследований в области лесного семеноводства на генетико - селекционной основе для разработки современных технологий создания объектов лесосеменной базы ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний о программах проведения прикладных исследований в области лесного семеноводства на генетико - селекционной основе для разработки современных технологий создания объектов лесосеменной базы, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний о программах проведения прикладных исследований в области лесного семеноводства на генетико - селекционной основе для разработки современных технологий создания объектов лесосеменной базы в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний о программе проведения прикладных исследований в области лесного семеноводства на генетико - селекционной основе для разработки современных технологий создания объектов лесосеменной базы в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
	<b>Уметь:</b> проводить прикладные исследования в области лесного семеноводства на генетико - селекционной основе для разработки современных технологий создания объектов лесосеменной базы	При проведении прикладных исследований в области лесного семеноводства на генетико - селекционной основе для разработки современных технологий создания объектов лесосеменной базы не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	При проведении прикладных исследований в области лесного семеноводства на генетико - селекционной основе для разработки современных технологий создания объектов лесосеменной базы продемонстрированы основные умения, выполнены все задания, но не в	При проведении прикладных исследований в области лесного семеноводства на генетико - селекционной основе для разработки современных технологий создания объектов лесосеменной базы продемонстрированы все основные умения, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с	При проведении прикладных исследований в области лесного семеноводства на генетико - селекционной основе для разработки современных технологий создания объектов лесосеменной базы продемонстрированы все основные умения, выполнены все задания

			полном объеме	недочетами	в полном объеме
	<b>Владеть:</b> способностью проводить прикладные исследования в области лесного семеноводства на генетико - селекционной основе для разработки современных технологий создания объектов лесосеменной базы	Не продемонстрированы базовые способности проведения прикладных исследований в области лесного семеноводства на генетико - селекционной основе для разработки современных технологий создания объектов лесосеменной базы, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор способностей проведения прикладных исследований в области лесного семеноводства на генетико - селекционной основе для разработки современных технологий создания объектов лесосеменной базы с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые способности проведения прикладных исследований в области лесного семеноводства на генетико - селекционной основе для разработки современных технологий создания объектов лесосеменной базы, при этом имеются некоторые недочеты	Продемонстрированы способности проведения прикладных исследований в области лесного семеноводства на генетико - селекционной основе для разработки современных технологий создания объектов лесосеменной базы без ошибок и недочетов

## Описание шкалы оценивания

1. Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, не овладевшему ни одним из элементов компетенции, т.е. обнаружившему существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине, допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.

2. Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», т.е. проявившему знания основного программного материала по дисциплине в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой, допустившему неточности в ответе на экзамене, но в основном обладающему необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.

3. Оценка «хорошо» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать» и «уметь», проявившему полное знание программного материала по дисциплине, освоившему основную рекомендованную литературу, обнаружившему стабильный характер знаний и умений и способному к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.

4. Оценка «отлично» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявившему всесторонние и глубокие знания программного материала по дисциплине, освоившему основную и дополнительную литературу, обнаружившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.

5. Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

6. Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

### 3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Таблица 3.1 – Типовые контрольные задания соотнесенные с индикаторами достижения компетенций

Индикатор достижения компетенции	№№ заданий (вопросов, билетов, тестов и пр.) для оценки результатов обучения по соотнесенному индикатору достижения компетенции
ПК-2.2 Проводит прикладные исследования в области лесного дела для разработки современных технологий	Интерактивные образовательные технологии Текущий тестовый контроль Темы докладов и коллоквиума Вопросы подготовки для экзамена

#### Примеры интерактивных образовательных технологий

##### 1. Тема. Основные составляющие Единого генетико-селекционного комплекса (ЕГСК) (Раздел 1)

Место проведения: лекционная аудитория.

В процессе групповой дискуссии со студентами обсуждаются вопросы:

- 1) Селекционная оценка насаждений: индивидуальная и популяционная оценка
  - 2). Какие факторы необходимо учитывать при выборе древостоев для заготовке лесосеменного сырья?
  - 3). Объекты ЕГСК: ПЛСУ, ВЛСУ, ЛСП, ПД, испытательные культуры, географические культуры, генетические резерваты и др.
  - 4) Лесосеменное районирование, последствия игнорирования генетико-селекционных принципов при лесовыращивании;
  - 5) Селекционная работа в Республике Татарстан
- Продолжительность – 4 часа.

##### 2. Тема: Показатели качества по международному стандарту — групповая дискуссия (раздел 4).

Место проведения: лекционная аудитория.

В процессе групповой дискуссии со студентами обсуждаются вопросы:

- 1) Международная ассоциация по испытанию семян
- 2) Сертификат качества лесосеменного сырья
- 3) Показатели качества семян
- 4) Основные методы кондиционирования семян

Продолжительность - 2 часа.

##### 3. Тема: Изучение и анализ зарубежных технологий лесного семеноводства — круглый стол (раздел 3).

При проведении «круглого стола» планируется :

1. обсуждение в ходе дискуссии проблемных, острых ситуаций по данной теме: шведская технология переработки лесосеменного сырья, ее преимущества и сравнительный анализ технологии, применяемой в России;

2. иллюстрация мнений, положений с использованием различных наглядных материалов (схемы, диаграммы, графики, аудио-, видеозаписи, фотодокументы);
3. тщательная подготовка основных выступающих (не ограничиваться докладами, обзорами, а высказывать свое мнение, доказательства, аргументы).

Выступления специально подготовленных студентов обсуждаются и дополняются. Задаются вопросы, студенты высказывают свои мнения, спорят, обосновывают свою точку зрения.

Продолжительность - 6 часа.

4. Тема. Теоретические основы подготовки семян к посеву (раздел 4) тестирование с последующим анализом.

**Образцы тестовых вопросов для проведения текущего контроля:**

1. Разделение территории страны на относительно однородные по природным факторам части, обусловившим формирование особых популяций растений называется
  - 1) лесосеменной провинцией
  - 2) лесосеменным районированием
  - 3) административным районированием
  - 4) климатической поясностью
2. Преимущества выращивания семян в условиях закрытого грунта:
  - 1) сокращается норма посева и срок выращивания
  - 2) уменьшается распространенность болезней
  - 3) улучшается гранулометрический состав субстрата
  - 4) повышается устойчивость семян к неблагоприятным факторам среды
3. Репродуктивная способность - это способность деревьев и кустарников образовывать
  1. цветы
  2. шишки
  3. семена
  4. побеги
4. В соответствии с мировой стратегией развития лесного хозяйства одним из основных факторов современного искусственного лесовосстановления является
  1. совершенствование машин и механизмов
  2. увеличение экономических ассигнований
  3. селекционное совершенствование видов деревьев и кустарников, вовлеченных в плантационное лесовыращивание
  4. совершенствование образовательных программ подготовки специалистов
5. Одним из путей активизации искусственного лесоразведения в настоящее время является
  1. увеличение объемов искусственного лесовосстановления
  2. увеличение разнообразия создаваемых лесных культур
  3. создание в стране эффективно действующей системы производства высококачественного селекционно улучшенного посадочного материала
  4. знакомство и применение зарубежного опыта
6. Отделение питомника, где заготавливают черенки декоративных деревьев и кустарников, называется
  1. школьное
  2. маточное
  3. теплица
  4. посевное

### **Примерные темы докладов и коллоквиума:**

1. Теоретические основы и способы стратификации лесных семян.
2. Способы активного воздействия на плодоношение древесных пород.
3. Закономерности плодоношения лесных древесных и кустарниковых пород.
4. Организация лесосеменной базы в лесном хозяйстве.
5. Хранение шишек, плодов и семян.
6. Способы учета и прогноза плодоношения насаждений.
7. Временные и постоянные лесосеменные участки.
8. Предпосевная подготовка лесных семян.
9. Сроки созревания и заготовки семян.
10. Селекционная инвентаризация лесных насаждений и деревьев.
11. Фазы и морфологические признаки созревания семян.
12. Формы лесного семеноводства.
13. Показатели качества и классы лесных семян.
14. Показатели посевных качеств лесных семян.
15. Районирование семянзаготовок и его обоснование.
16. Техника закладки лесосеменных прививочных плантаций.
17. Виды всхожести лесных семян.

### **Вопросы для подготовки к экзамену**

1. Назовите основные составляющие лесосеменной базы в России.
2. Назовите последствия игнорирования генетико-селекционных принципов при лесовыращивании.
3. Назовите преимущества и недостатки популяционной схемы селекции.
4. Назовите преимущества и недостатки плюсовой селекции.
5. Назовите перспективные направления работ в селекционном семеноводстве России. Дайте их обоснование.
6. С чем связана необходимость создания семенных плантаций сосны в более южных условиях?
7. Назовите размер оптимального перемещения семенных плантаций.
8. В чем состоит своеобразие северных климатипов сосны обыкновенной?
9. Как закладывают клоновые лесосеменные плантации?
10. Изложите шведскую технологию переработки шишек.
11. 12. Изложите принцип работы сепаратора «Prevac».
13. Для чего нужна сепарация семян по массе и размерам? Как ее выполняют?
14. Как организовано хранение семян в шведских фирмах?
15. Какие приёмы стимулируют прорастание семян, в чём заключается механизм их действия?
16. Назовите основные показатели качества в международном сертификате на семена.
17. Как изменяются показатели качества семян хвойных пород при их длительном хранении?
18. В чём суть метода барботирования семян?
19. Зачем применяется инокуляция семян микоризой?
20. В чем особенности популяционных плантаций?
21. Перспективные направления работ в селекционном семеноводстве
22. Популяционная и индивидуальная (плюсовая) схемы селекции древесных растений, их преимущества и недостатки
23. Современные способы заготовки и технологии переработки лесосеменного сырья
24. Методы переработки семян: механическое и «влажное» обескрыливание семян
25. Современные способы оценки посевных качеств семян, хранение лесосеменного сырья

26. Основные показатели качества семян в международном сертификате на семена  
27. Основные методы кондиционирования семян

*Пример экзаменационного билета*

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Казанский государственный аграрный университет»**

Факультет лесного хозяйства и экологии  
Кафедра лесоводства и лесных культур

**Экзаменационный билет № 1**

по дисциплине «Лесное семеноводство на генетико-селекционной основе»  
Магистерская программа Лесные культуры, селекция, семеноводство

1. Назовите основные составляющие лесосеменной базы в России.  
2. Как закладывают клоновые лесосеменные плантации?  
25. Современные способы оценки посевных качеств семян, хранение лесосеменного сырья

Зав. кафедрой лесоводства и лес. культур,  
К.С.-Х.Н., доц.

\_\_\_\_\_  
ФИО

**4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ**

Лекции оцениваются по посещаемости, активности, умению выделить главную мысль.

Практические занятия оцениваются по самостоятельности выполнения работы, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Самостоятельная работа оценивается по качеству и количеству выполненных домашних работ, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Критерии оценки зачета в тестовой форме: количество баллов. Для получения соответствующей оценки на зачёте по курсу используется накопительная система балльно-рейтинговой работы студентов. Итоговая оценка складывается из суммы баллов или оценок, полученных по всем разделам курса и суммы баллов полученной на зачёте.

Таблица 4.1 - Критерии оценки уровня знаний студентов с использованием теста на зачёте по учебной дисциплине

Оценка	Характеристики ответа студента
Отлично	86-100 % правильных ответов
Хорошо	71-85 %
Удовлетворительно	51- 70%
Неудовлетворительно	Менее 51 %

Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

Количество баллов и оценка неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично определяются программными средствами по количеству правильных ответов к количеству случайно выбранных вопросов.

Зачёт может производиться и по билетам с вопросами.

Критерии оценивания компетенций следующие:

1. Ответы имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует об уверенных знаниях обучающегося и о его умении решать профессиональные задачи, оценивается в 5 баллов (отлично);

2. Более 75 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует о достаточных знаниях обучающегося и его умении решать профессиональные задачи – 4 балла (хорошо);

3. Не менее 50 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом) Их содержание свидетельствует об удовлетворительных знаниях обучающегося и о его ограниченном умении решать профессиональные задачи, соответствующие его будущей квалификации – 3 балла (удовлетворительно);

4. Менее 50 % ответов имеют решения с правильным ответом. Их содержание свидетельствует о слабых знаниях обучающегося и его неумении решать профессиональные задачи – 2 балла (неудовлетворительно).