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 и
молодёжной политике, доцент
_____ А.В. Дмитриев
«__» _____ 2025 г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 742E1DCDED9986891498E050140C0918
Владелец: Дмитриев Андрей Владимирович
Действителен: с 21.04.2025 до 15.07.2026

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

«Селекционные методы в лесовосстановлении»
(Оценочные средства и методические материалы)

приложение к рабочей программе дисциплины

Направление подготовки
35.04.01 Лесное дело

Направленность (профиль) подготовки
Лесные культуры, селекция, семеноводство

Форма обучения
очная, заочная

Казань – 2025 г.

Составитель:

к.с.-х.н., доцент

Должность, ученая степень, ученое звание Ф.И.О.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры лесоводства и лесных культур «22» апреля 2025 года (протокол № 9)

Заведующий кафедрой:

к.с-х.н.,доцент Петрова Гузель Анисовна

Должность, ученая степень, ученое звание Ф.И.О.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Факультета лесного хозяйства и экологии «23» апреля 2025 года (протокол № 8)

Председатель методической комиссии:

д.с-х.н., професоор Сабиров Айрат Мансурович

Должность, ученая степень, ученое звание Ф.И.О.

Согласовано:

Директор (декан) Иванов Борис Литта

Ф.И.О.

Протокол ученого совета факультета № 6 от «25» апреля 2025 года

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

В результате освоения ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 35.04.01 «Лесное дело», обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Селекционные методы в лесовосстановлении»:

Таблица 1.1 - Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1. Способен к разработке рабочих планов и программ проведения научных исследований, представление обобщенной информации в области лесного дела, организовать сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задач	ПК 1.1 Разрабатывает рабочие планы и программы проведения научных исследований, представляет обобщенную информацию в области лесного хозяйства	***Знать:*** алгоритм разработки рабочих планов, программ и подбора методов при проведении селекционных исследований в лесовосстановлении ***Уметь***: разрабатывать рабочие планы, программы и подбирать методы при проведении селекционных исследований в лесовосстановлении ***Владеть:*** способностью разрабатывать рабочие планы, программы и подбирать методы при проведении селекционных исследований в лесовосстановлении

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 (интегрированная оценка уровня сформированности индикаторов достижения компетенций)

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ПК-1. Способен к разработке рабочих планов и программ проведения научных исследований, представление обобщенной информации в области лесного дела, организовать сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задач ПК 1.1 Разрабатывает рабочие планы и программы проведения научных исследований, представляет обобщенную информацию в области лесного хозяйства	***Знать:*** алгоритм разработки рабочих планов, программ и подбора методов при проведении селекционных исследований в лесовосстановлении	Уровень знаний об алгоритмах разработки рабочих планов, программ и подбора методов при проведении селекционных исследований в лесовосстановлении ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний об алгоритмах разработки рабочих планов, программ и подбора методов при проведении селекционных исследований в лесовосстановлении, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний об алгоритмах разработки рабочих планов, программ и подбора методов при проведении селекционных исследований в лесовосстановлении в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний об алгоритмах разработки рабочих планов, программ и подбора методов при проведении селекционных исследований в лесовосстановлении в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
	Уметь: разрабатывать рабочие планы, программы и подбирать методы при проведении селекционных исследований в лесовосстановлении	При разработке рабочих планов, программ и подборе методов при проведении селекционных исследований в лесовосстановлении не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	При разработке рабочих планов, программ и подборе методов при проведении селекционных исследований в лесовосстановлении продемонстрированы основные умения, выполнены все задания, но не в полном объеме	При разработке рабочих планов, программ и подборе методов при проведении селекционных исследований в лесовосстановлении продемонстрированы все основные умения, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	При разработке рабочих планов, программ и подборе методов при проведении селекционных исследований в лесовосстановлении продемонстрированы все основные умения, выполнены все задания в полном объеме
	Владеть: способностью разрабатывать рабочие планы, программы и подбирать методы при проведении селекционных исследований в лесовосстановлении	Не продемонстрированы базовые способности разрабатывать рабочие планы, программы и подбирать методы при проведении селекционных исследований в лесовосстановлении, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор способностей разрабатывать рабочие планы, программы и подбирать методы при проведении селекционных исследований в лесовосстановлении с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые способности разрабатывать рабочие планы, программы и подбирать методы при проведении селекционных исследований в лесовосстановлении, при этом имеются некоторые недочеты	Продемонстрированы способности разрабатывать рабочие планы, программы и подбирать методы при проведении селекционных исследований в лесовосстановлении 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

ПК 1.1 Разрабатывает рабочие планы и программы проведения научных исследований, представляет обобщенную информацию в области лесного хозяйства

Задания закрытого типа

1) Что является главной задачей лесного комплекса России?

1. повышение устойчивости, продуктивности и качества лесных экосистем;
2. повышение устойчивости и продуктивности лугов;
3. понижение устойчивости, продуктивности и качества лесных экосистем;
4. повышение устойчивости водных экосистем.

2) Какие 2 стратегических направления развиваются в лесном семеноводстве?

1. популяционное и эквационное;
2. популяционное и видовое;
3. видовое и плантационное;
4. популяционное и плантационное.

3) На чем основывается популяционное направление лесного семеноводства?

1. на использовании лучших экотипов и популяций;
2. на использовании худших экотипов и популяций;
3. на индивидуальном отборе плюсовых деревьев;
4. на индивидуальном отборе нормальных деревьев.

4) На чем основывается плантационное направление лесного семеноводства?

1. на использовании худших экотипов и популяций;
2. на использовании лучших экотипов и популяций;
3. на индивидуальном отборе плюсовых деревьев;
4. на индивидуальном отборе нормальных деревьев.

5) Что является основным исходным материалом при искусственном лесовыращивании?

1. нормальные насаждения;
2. популяции растений;
3. семена садовых растений;
4. семена лесных растений.

6) Что относится к лесным селекционно-семеноводческим объектам?

1. плюсовые деревья и насаждения;
2. плюсовые деревья и насаждения, лесосеменные и маточные плантации, архивы клонов плюсовых деревьев, постоянные лесосеменные участки, испытательные, географические и популяционно-экологические культуры, а также элитные деревья;
3. минусовые деревья и насаждения, лесосеменные и маточные плантации, архивы клонов плюсовых деревьев, постоянные лесосеменные участки, испытательные, географические и популяционно-экологические культуры, а также элитные деревья;
4. нормальные деревья и насаждения, лесосеменные и маточные плантации, архивы клонов плюсовых деревьев, постоянные лесосеменные участки, испытательные, географические и популяционно-экологические культуры, а также элитные деревья.

7) С какой целью создают постоянную лесосеменную базу (ПЛСБ)?

1. для массового получения семян с ценными наследственными свойствами и высокими посевными качествами;

2. для получения семян;
3. для получения черенков с ценными наследственными свойствами;
4. для получения вегетативного потомства.

8) Что относят к объектам ПЛСБ?

1. нормальные и плюсовые насаждения;
2. клоновые или семейственные лесосеменные плантации (ЛСП), постоянные лесосеменные участки (ПЛСУ), плюсовые насаждения;
3. маточные заказники;
4. минусовые насаждения и маточные заказники.

9) Что относят к временной лесосеменной базе (ВЛСБ)?

1. высокопродуктивные насаждения;
2. минусовые насаждения и маточные заказники;
3. клоновые или семейственные лесосеменные участки;
4. временные лесосеменные участки (ВЛСУ) и высокопродуктивные насаждения, предназначенные в рубку.

10) Что является базой для организации ПЛСБ на генетико-селекционной основе?

1. искусственные насаждения, выделенные при селекционной инвентаризации;
2. естественные насаждения, выделенные при селекционной инвентаризации;
3. нормальные естественные и искусственные насаждения, выделенные при селекционной инвентаризации;
4. лучшие естественные и искусственные насаждения, выделенные при селекционной инвентаризации.

11) На какие основные категории подразделяют деревья и насаждения при инвентаризации?

1. плюсовые и минусовые;
2. плюсовые, нормальные и минусовые;
3. плюсовые, улучшенные и минусовые;
4. плюсовые, нормальные и улучшенные.

12) Как называются деревья, значительно превосходящие по одному или комплексу хозяйственно ценных признаков и свойств окружающие деревья того же вида лесных древесных растений, одного с ними класса возраста и фенологической формы, растущие в тех же условиях?

1. нормальные;
2. минусовые;
3. плюсовые;
4. элитные.

13) Как называются деревья, составляющие основную часть насаждения и являющиеся хорошими и средними по силе роста, качеству и состоянию, с которых заготавливают семена для хозяйственных целей?

1. элитные;
2. минусовые;
3. плюсовые;
4. нормальные.

14) Как называются слаборослые деревья, высота и диаметр которых в одновозрастном чистом насаждении не превышает 80% среднего?

1. минусовые;
2. нормальные;
3. худшие;
4. плюсовые.

15) Какие способы размножения используют для закладки лесосеменных плантаций?

1. вегетативный, семенной и половой;
2. вегетативный и семенной;

3. семенной и половой;
4. вегетативный и черенкование.

16) Назовите основной метод создания клоновых лесосеменных плантаций?

1. посев улучшенных семян;
2. посадка привитых саженцев;
3. посадкой сеянцев или саженцев, выращенных из семян плюсовых деревьев или заготовленных по клонам на ранее созданных и зачисленных в состав ПЛСБ клоновых ЛСП первого порядка;
4. посадка стеблевых черенков.

17) Каким образом создают семейственные (семенного происхождения) лесосеменные плантации?

1. посадкой привитых саженцев;
2. посадкой сеянцев или саженцев, выращенных из семян плюсовых деревьев или заготовленных по клонам на ранее созданных и зачисленных в состав ПЛСБ клоновых ЛСП первого порядка;
3. посевом улучшенных семян;
4. посадкой стеблевых черенков.

18) В каких насаждениях закладывают постоянные лесосеменные участки?

1. в чистых насаждениях;
2. в чистых насаждениях с преобладанием в верхнем ярусе главной породы, представленной хозяйственно ценными формами;
3. в чистых и смешанных насаждениях с преобладанием в верхнем ярусе главной породы, представленной хозяйственно ценными формами;
4. в смешанных насаждениях с преобладанием в верхнем ярусе главной породы, представленной хозяйственно ценными формами.

19) В зависимости от происхождения и наследственных свойств заготовленные для посевных целей семена лесных растений подразделяются на:

1. сортовые, улучшенные и нормальные;
2. сортовые и нормальные;
3. улучшенные и нормальные;
4. элитные и нормальные.

20) На каких объектах заготавливают сортовые семена?

1. на маточных плантациях;
2. на объектах, прошедших генетическую оценку по потомству, выделенных в качестве сортов-популяций, сортов-гибридов и включенных в Государственный реестр охраняемых селекционных достижений;
3. в географических культурах;
4. в нормальных насаждениях.

21) На каких объектах заготавливают улучшенные семена?

1. на объектах, прошедших генетическую оценку по потомству, выделенных в качестве сортов-популяций, сортов-гибридов и включенных в Государственный реестр охраняемых селекционных достижений;
2. на маточных плантациях;
3. в нормальных насаждениях;
4. на лесосеменных объектах, созданных или выделенных на основе отбора по фенотипу, но не испытанных по потомству.

22) На каких объектах заготавливают нормальные семена?

1. на ПЛСУ, ВЛСУ, а также с нормальных деревьев (в том числе и на лесосеках) нормальной селекционной категории;
2. на объектах, прошедших генетическую оценку по потомству, выделенных в качестве сортов-популяций, сортов-гибридов и включенных в Государственный реестр охраняемых селекционных достижений;

3. на лесосеменных объектах, созданных или выделенных на основе отбора по фенотипу, но не испытанных по потомству;
4. в географических культурах.

23) Как называется разделение территории страны на части относительно однородные по природным факторам, обусловившим формирование в процессе эволюции видов популяций определенного генотипического состава?

1. географическое разделение;
2. классификация;
3. лесосеменное районирование;
4. районирование.

Задания открытого типа

1. Назовите факторы, влияющие на обилие плодоношения древесных пород и дайте характеристику их влияния.
2. Что входит в постоянную лесосеменную базу предприятия лесного хозяйства и какие работы проводят при организации этих баз?
3. Что называют постоянным лесосеменным участком? Основные принципы формирования постоянных лесосеменных участков хвойных пород и требования к ним.
5. Лесосеменные плантации — цель создания, требования к местоположению. Агротехника и технология выращивания плантаций вегетативного происхождения.
6. Техническая, абсолютная, грунтовая всхожесть и энергия прорастания семян. Краткая характеристика и способы определения.
7. Выращивание посадочного материала для искусственного лесовосстановления, виды лесных питомников, их специализированные отделения и характеристика посадочного материала, выращиваемого в этих отделениях.

3.1 **Типовые вопросы**

ПК 1.1 Разрабатывает рабочие планы и программы проведения научных исследований, представляет обобщенную информацию в области лесного хозяйства

1. Приоритетные направления развития селекционного лесного семеноводства с учетом межпопуляционной изменчивости (географической, экологической), внутрипопуляционной изменчивости.
2. Качественные и количественные признаки, методы их обработки.
3. Районирование семенозаготовок и его научное обоснование.
4. Организация лесосеменного дела в лесничествах.
5. Организация временных лесосеменных участков (ВЛСУ) до формирования постоянной лесосеменной базы.
6. Организация лесосеменной базы на генетико-селекционной основе.
7. Выращивание посадочного материала основных лесообразующих пород.
8. Выращивание сеянцев и саженцев в закрытом грунте.
9. Посадочный материал с закрытой корневой системой (ЗКС).
10. Лесные генетические резерваты, как способ сохранения генофонда растений.
11. Особенности выполнения селекционной инвентаризации в лиственных древостоях.
12. Особенности выполнения селекционной инвентаризации в хвойных древостоях.
13. Роль испытательных культур в современном лесовосстановлении.
14. Заготовка лесосеменного сырья. Переработка и хранение лесосеменного сырья.
15. Лесные промышленные плантации лиственных видов.
16. Лесные промышленные плантации хвойных видов.
17. Способы размножения клонов при создании архива клонов и маточных плантации.
18. Географические культуры - основа сохранения климатипов.
19. Современные методы учета растений в архиве клонов.
20. Современные методы учета селекционных объектов.

Примерная тематика курсовых проектов

1. Современный уровень развития лесной селекции, сортоиспытания и семеноводства в мире и в России.
2. Отбор при интродукции. Его направления и отличительные особенности.
3. Ранняя диагностика признаков и свойств у древесных и кустарниковых растений
4. Гибридизация внутривидовая и отдаленная. Факторы, ограничивающие гибридизацию. Получение и хранение гибридных семян, испытание гибридных растений, отбор и браковка.
5. Практическое применение различных форм вегетативного размножения.
6. Требования к плюсовым деревьям и древостоям в зависимости от вида растения, географического района и направления селекции.
7. Оценка наследственной гетерогенности испытуемых растений, характера наследования и уровня наследуемости признаков в потомстве.
8. Особенности создания испытательных культур разных видов
9. Селекция и семеноводство перспективных интродуцентов хвойных видов
10. Особенности создания лесосеменной базы и маточных плантаций хвойных и лиственных видов.

Краткая структура Курсовой работы

- Введение
- Анализ опыта создания селекционно-семеноводческих объектов в мире, России и Татарстане
- Краткое описание вида подвергающегося селекционной работе
- Технология выполнения селекционных работ
- Научное и практическое значение планируемых результатов
- Заключение
- Список литературы

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 экзамена в виде билетов: количество баллов. Для получения соответствующей оценки на экзамене 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 экзамене.

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

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

Неудовлетворительно	Менее 51 %

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

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).