

ФГБОУ ВО НОВОСИБИРСКИЙ ГАУ

Кафедра лесного хозяйства

Рег. № ЛДп. 03-47013
«05» 10 2022 г.

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры

Протокол от 30 09 2022 № 4

Заведующая кафедрой


(подпись)

О.В. Паркина

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

Б1.В.17 Лесная селекция

35.03.01 Лесное дело

Новосибирск 2022

9865

Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	Селекция как наука. Общие принципы селекции лесных древесных пород	ОПК-5	Тест
2.	Генетические основы селекции	ОПК-5	Тест
3.	Методы лесной селекции	ОПК-5	Семинар
4.	Сортоиспытание	ОПК-5	Семинар
5	Частная селекция древесных пород	ОПК-5	Творческое задание
6	Контрольная работа	ОПК-5	Вопросы
7	Экзамен	ОПК-5	Вопросы
8	Тест на усвоение компетенций	ОПК-5	Тест

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ
Кафедра лесного хозяйства

Раздел 1. Селекция как наука. Общие принципы селекции лесных древесных пород

Тест

1. Совокупность генов, характерных для данной особи:
А. генотип
Б. фенотип
В. экотип
Ответ: А
2. Группа растений, генотип которых сформировался под влиянием определенных климатических факторов:
А. экотип
Б. эдафотип
В. климатип
Ответ: А
3. Растения, являющиеся исходным материалом для выведения нового сорта:
А. материнские
Б. сеянцы
В. саженцы
Ответ: А
4. Наука о выведении новых и улучшении существующих сортов растений.
А. генетика
Б. семеноводство
В. селекция
Г. лесоведение
Ответ: В
5. Потомство одного вегетативного размноженного растения
А. сорт-популяция
Б. сорт-клон
В. сорт-линия
Ответ: Б
6. Совокупность перекрестноопыляющихся особей, которые могут различаться генетически, но имеют отличные от других сортов признаки
А. сорт-популяция
Б. сорт-клон
В. сорт-гибрид
Ответ: А
7. Группа растений, генотип которых сформировался под влиянием определенных почвенно-грунтовых условий:
А. биотип
Б. климатип
В. эдафотип
Ответ: В
8. Срок созревания семян кедра сибирского после опыления:
А. в год цветения
Б. на следующий год
В. через два года
Ответ: Б
9. признак при выделении плюсового дерева кедра сибирского по семенной продуктивности:
А. диаметр

- Б. протяженность кроны
 - В. удельная энергия семеношения
- Ответ: В

10. Вид растения, пыльца которого не имеет пор, борозд, воздушных мешков:

- А. сосна обыкновенная
- Б. кедр сибирский
- В. пихта сибирская

Ответ: В

Критерии оценки результатов тестирования:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если процент правильных ответов составляет 80-100%;
- оценка «хорошо» – 70-79%;
- оценка «удовлетворительно» – 60-69%;
- оценка «неудовлетворительно» – менее 60%.

Раздел 2. Генетические основы селекции

Тест

1. Тип генеративных органов, расположенных на побегах сосны обыкновенной:

- А. микростробилы
- Б. макростробилы
- В. шишки

Ответ: В

2. Виды растений, пыльцевое зерно которых имеет воздушные мешки:

- А. сосна обыкновенная
- Б. лиственница сибирская
- В. тополь дрожащий

Ответ: А

3. Период времени, в который происходит оплодотворение и созревание семян ели сибирской:

- А. в год цветения
- Б. на следующий год
- В. через два года

Ответ: А

4. Часть кроны, в которой сосредоточены макростробилы сосны обыкновенной:

- А. нижняя
- Б. средняя
- В. верхняя

Ответ: В

5. Часть кроны, в которой сосредоточена большая часть макростробилов у кедра сибирского на раннем этапе взросления дерева:

- А. средняя
- Б. нижняя
- В. верхняя

Ответ: В

6. Часть кроны, в которой располагается большая часть микростробилов у кедра сибирского:

- А. верхняя
- Б. нижняя
- В. средняя

Ответ: В

7. Деревья тополя:

- А. однодомные

- Б. обоеполые
В. двудомные
Ответ: В
8. Окраска макростробил кедр сибирского:
А. фиолетовая
Б. желтая
В. зеленая
Ответ: А
9. Место расположения микростробил пихты сибирской:
А. в пазухах хвои
Б. у верхушечных почек
В. у основания ветви
Ответ: А
10. Окраска макростробил пихты сибирской:
А. красно-зеленые
Б. желто-зеленые
В. фиолетово-зеленые
Ответ: В
11. Деревья березы повислой:
А. однодомные
Б. двудомные
В. многодомные
Ответ: Б
12. Тип генеративных органов, расположенных в верхней части побега кедр сибирского:
А. макростробилы
Б. шишки
В. микростробилы
Ответ: А
13. Тип генеративных органов ели сибирской, расположенных на вершине прошлогоднего побега:
А. микростробилы
Б. макростробилы
В. шишки
Ответ: В
14. Фаза, в которой происходит опыление у хвойных пород:
А. цветения
Б. оплодотворения
В. созревания семян
Ответ: А
15. Функция экзины:
А. проводящая
Б. ростовая
В. Защитная
Ответ: В

Критерии оценки результатов тестирования:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если процент правильных ответов составляет 80-100%;
- оценка «хорошо» – 70-79%;
- оценка «удовлетворительно» – 60-69%;
- оценка «неудовлетворительно» – менее 60%.

Раздел 3. Методы лесной селекции

Вопросы к семинару

1. Гибридизация как метод лесной селекции. Внутривидовая и отдаленная гибридизация.
2. Типы скрещиваний. Трансгрессивные и гетерозисные скрещивания.
3. Принципы подбора родительских пар для скрещивания. Техника гибридизации.
4. Получение и использование гибридных сортов древесных растений в лесном хозяйстве. Методы оценки гибридных семей и популяций.
5. Направленность и вид отбора в лесной селекции.
6. Массовый и индивидуальный отбор, использование в лесной селекции.
7. Отбор климатипов. Отбор эдафотипов.
8. Клоновый отбор.
9. Индивидуально-семейный и семейно-групповой отбор.
10. Принципы и методика отбора плюсовых деревьев и насаждений. Оценка эффективности отбора.
11. Мутагенез и полиплоидия как методы лесной селекции.
12. Типы полиплоидов, их селекционная ценность. Методы получения.
13. Проблемы и перспективы использования мутагенеза и полиплоидии в лесной селекции.
14. Методы биотехнологии в селекции древесных видов.
15. Микроклональное размножение лесных растений. Подготовка растений.

Критерии оценки результатов устного ответа обучающегося:

«Зачтено» – ставится в том случае, когда студент обнаруживает знание программного материала по дисциплине, допускает несущественные погрешности в ответе. Ответ самостоятелен, логически выстроен. Основные понятия употреблены правильно.

«Незачтено» – ставится в том случае, когда студент демонстрирует пробелы в знаниях основного учебного материала по дисциплине, обнаруживает непонимание основного содержания теоретического материала или допускает ряд существенных ошибок и не может их исправить при наводящих вопросах преподавателя, затрудняется в ответах на вопросы. Ответ носит поверхностный характер; наблюдаются неточности в использовании научной терминологии.

Раздел 4. Сортоиспытание

1. Цель генетической оценки селекционного материала.
2. Методы оценки селекционного материала
3. Генетическая оценка деревьев по комбинационной способности
4. Понятие о селекционном и сортовом материале
5. Сортоизучение и сортоиспытание лесных древесных растений
6. Задачи и виды сортоиспытаний
7. Методика сортоиспытаний
8. Схема размещения опытов

Критерии оценки результатов устного ответа обучающегося:

«Зачтено» – ставится в том случае, когда студент обнаруживает знание программного материала по дисциплине, допускает несущественные погрешности в ответе. Ответ самостоятелен, логически выстроен. Основные понятия употреблены правильно.

«Незачтено» – ставится в том случае, когда студент демонстрирует пробелы в знаниях основного учебного материала по дисциплине, обнаруживает непонимание основного содержания теоретического материала или допускает ряд существенных ошибок и не может их исправить при наводящих вопросах преподавателя, затрудняется в ответах на вопросы. Ответ носит поверхностный характер; наблюдаются неточности в использовании научной терминологии.

Раздел 5. Частная селекция древесных пород

Творческое задание

Подготовить доклад по конкретной древесной лесной породе на тему:

Направления и достижения в лесной селекции _____ (хвойных) или _____ (лиственных) пород.

Критерии оценки результатов устного ответа обучающегося:

«Зачтено» – ставится в том случае, когда студент обнаруживает знание программного материала по дисциплине, допускает несущественные погрешности в ответе. Ответ самостоятелен, логически выстроен. Основные понятия употреблены правильно.

«Незачтено» – ставится в том случае, когда студент демонстрирует пробелы в знаниях основного учебного материала по дисциплине, обнаруживает непонимание основного содержания теоретического материала или допускает ряд существенных ошибок и не может их исправить при наводящих вопросах преподавателя, затрудняется в ответах на вопросы. Ответ носит поверхностный характер; наблюдаются неточности в использовании научной терминологии.

Вопросы контрольной работы:

1. Лесная селекция как наука, история развития.
2. Направления и задачи лесной селекции.
3. Генетические основы селекции: изменчивость и наследственность.
4. Понятие биотип, климатип, экотип, значение в селекции (на основе примеров древесных растений).
5. Исходный материал для селекции, значение, способы создания.
6. Интродукция, значение для селекции (виды-интродуценты в сибирском регионе, характеристика и значение для селекции).
7. Исходный материал в селекции, методы создания.
8. Методы сохранения генетического материала (генофонда) древесных растений.
9. Сорт. Классификация сортов, использование в селекции
10. Методы лесной селекции.
11. Массовый отбор. Теория массового отбора и применение в лесной селекции.
12. Отбор климатипов и эдафотипов.
13. Отбор плюсовых насаждений и деревьев.
14. Индивидуальный отбор.
15. Гибридизация в лесной селекции.
16. Методы и техника гибридизации (на примере отдельных видов древесных растений).
17. Гетерозисная селекция.
18. Экспериментальный мутагенез в селекции лесных древесных растений.
19. Физические и химические методы получения мутантов.
20. Экспериментальная полиплоидия лесных древесных пород.
21. Селекция методом культуры клеточных тканей и клеток.
22. Генетическая оценка селекционного материала.
23. Генетическая оценка деревьев по комбинационной способности.
24. Генетическая оценка плюсовых деревьев по потомству.
25. Оценка наследования количественных признаков.
26. Испытательные культуры плюсовых деревьев, элитные деревья.
27. Основные схемы испытательных культур.
28. Сортоизучение и сортоиспытание лесных древесных пород.
29. Учет лесных селекционно-семеноводческих объектов.
30. Классификация лесосеменных плантаций (ЛСП).
31. Требования к участкам для закладки ЛСП.
32. Клоновые ЛСП.
33. Способы и техника прививки лесных древесных пород (на примере хвойных пород).

34. Способы и техника прививки лесных древесных пород (на примере лиственных пород).
35. Понятие о плюсовом дереве, плюсовом насаждении.
36. Постоянные лесосеменные участки (ПЛСУ).
37. Временные лесосеменные участки (ВЛСУ).
38. Географические культуры. Использование географической изменчивости в лесной селекции.
39. Селекция основных хвойных пород в России.
40. Селекция основных лиственных пород в России.

Критерии оценки:

«Зачтено» выставляется студенту, который:

- правильно, аргументированно ответил на все вопросы, с приведением примеров;
- показал глубокие систематизированные знания, грамотно составляет материал из разных источников;
- без существенных ошибок выполнил контрольную работу.

«Не зачтено» выставляется студенту, который не справился с написанием контрольной работы или допустил существенные ошибки. Не может ответить на дополнительные вопросы, предложенные преподавателем.

Вопросы к экзамену:

1. Лесная селекция как наука. Методы и объекты лесной селекции.
2. Основные направления лесной селекции.
3. Исходный материал для селекции лесных древесных видов. Методы создания.
4. Генетические основы селекции: наследственность и изменчивость.
5. Фенотипическая и генотипическая изменчивость древесных пород.
6. Географические культуры. Использование географической изменчивости в лесной селекции.
7. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Применение в лесном хозяйстве.
8. Понятие о плюсовых деревьях. Методика отбора плюсовых деревьев.
9. Порядок отнесения плюсовых деревьев в категорию элитных.
10. Испытательные культуры. Схемы закладки испытательных культур.
11. Селекционная инвентаризация лесов.
12. Интродукция. Значение для лесной селекции.
13. Научные принципы и методы интродукции растений.
14. Оценка наследования количественных признаков. Коэффициент наследуемости.
15. Гибридизация в лесной селекции. Внутривидовая и отдаленная.
16. Типы скрещиваний, применяемые при гибридизации.
17. Техника скрещивания древесных пород.
18. Техника гибридизации на срезанных ветвях.
19. Гетерозисная селекция лесных древесных пород. Перспективы использования.
20. Понятие экотип, климатип, эдафотип. Примеры.
21. Методы отбора в лесной селекции.
22. Массовый отбор. Использование в лесной селекции.
23. Отбор лучших климатипов и эдафотипов.
24. Метод индивидуального отбора древесных пород.
25. Клоновый отбор. Эффективность отбора.
26. Индивидуально-семейный и семейно-групповой отбор.
27. Использование мутагенеза в лесной селекции.
28. Типы мутаций. Физические и химические мутагены.
29. Полиплоидия. Практическое использование в лесной селекции.
30. Искусственное получение полиплоидов. Примеры на древесных породах.

31. Применение методов биотехнологии при создании улучшенных форм древесных пород.
32. Сохранение и размножение *in vitro* древесных растений.
33. Способы и технология прививки лесных древесных пород.
34. Лесосеменные плантации (ЛСП), их классификация.
35. Требования к участкам для закладки ЛСП.
36. Клоновые ЛСП. Требования к размещению клонов.
37. Постоянные лесосеменные участки (ПЛСУ). Технология формирования.
38. Требования к насаждениям для формирования ПЛСУ.
39. Временные лесосеменные участки (ВЛСУ).
40. Архивы клонов плюсовых деревьев.
41. Сорт лесных древесных пород как средство производства. Классификация.
42. Лесное сортовое семеноводство.
43. Учет лесных селекционно-семеноводческих объектов.
44. Сортоиспытание лесных древесных пород. Методика.
45. Генофонд лесной популяции, методы сохранения.
46. Особенности географической, экологической и индивидуальной изменчивости хвойных видов.
47. Селекция сосны обыкновенной. Основные направления селекции.
48. Частная селекция лиственных пород. Примеры.
49. Селекция орехоплодных и плодово-ягодных лесных древесных пород. Примеры.
50. Селекция древесных пород на декоративность. Примеры.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если студент демонстрирует: знание фактического материала, усвоение общих представлений, понятий, идей; полную степень обоснованности аргументов и обобщений, всесторонность раскрытия вопросов; способность к обобщению. Соблюдает логичность и последовательность изложения материала. Использует корректную аргументацию и систему доказательств, достоверные примеры;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если студент демонстрирует: знание фактического материала, усвоение общих представлений; достаточную степень обоснованности аргументов и обобщений. Соблюдает логичность и последовательность изложения материала. Использует достоверные примеры;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если студент демонстрирует: недостаточное знание фактического материала; неполную степень обоснованности аргументов и обобщений. Соблюдает логичность и последовательность изложения материала. Использует недостоверные примеры;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если студент демонстрирует: незнание фактического материала; неполную степень обоснованности аргументов и обобщений. Допускает в ответе на вопросы грубые ошибки; при изложении материала отсутствуют логические взаимосвязи между понятиями; не отвечает на дополнительные вопросы преподавателя.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ

Тест на оценку уровня сформированности компетенции (ОПК-5)

1. Схема проведения сложного скрещивания:
 - А. сосна обыкновенная х (сосна густоцветная х сосна обыкновенная)
 - Б. сосна обыкновенная х сосна густоцветная
 - В. сосна обыкновенная х сосна густоцветная х сосна горная
 Ответ: А
2. Фаза развития растений, в которой можно проводить гибридизацию:

- А. репродуктивная
Б. ювенильная
В. Эмбриональная
Ответ: А

3. Тип потомства плюсового дерева, получаемое при контролируемом опылении:

- А. полусибы
Б. популяции
В. гибриды

Ответ: В

4. Форма осины, которая отличается быстрым ростом и устойчивостью к гнилям:

- А. триплоидная
Б. диплоидная
В. гаплоидная

Ответ: В

5. Формы дуба, выделенные по структуре коры

Ответ:

6. Перечислить типы сложных скрещиваний

Ответ:

7. Методы лесной селекции:

Ответ:

8. Способы прививки лесных древесных пород

Ответ:

Критерии оценки результатов тестирования:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если процент правильных ответов составляет 80-100%;
- оценка «хорошо» – 70-79%;
- оценка «удовлетворительно» – 60-69%;
- оценка «неудовлетворительно» – менее 60%.

МАТРИЦА СООТВЕТСТВИЯ КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ УРОВНЮ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Критерии оценки	Уровень сформированности компетенций
Оценка по пятибалльной системе	
«Отлично»	«Высокий уровень»
«Хорошо»	«Повышенный уровень»
«Удовлетворительно»	«Пороговый уровень»
«Неудовлетворительно»	«Не достаточный»
Оценка по системе «зачет – незачет»	
«Зачтено»	«Достаточный»
«Не зачтено»	«Не достаточный»

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

1. Положение «О балльно-рейтинговой системе аттестации студентов»: СМК ПНД 08-01-2015, введено приказом от 28.09.2011 №371-О, утверждено ректором 12.10.2015 г. (<http://nsau.edu.ru/file/403>: режим доступа свободный);

2. Положение «О проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся в ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ»: СМК ПНД 77-01-2015, введено в действие приказом от 03.08.2015 №268а-О (<http://nsau.edu.ru/file/104821>: режим доступа свободный).

Составитель  Якубенко О.Е.

«03» октября 2022 г.