

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Плешаков Владимир Александрович
Должность: Врио ректора
Дата подписания: 07.08.2026 15:03:05
Уникальный программный ключ:
cf3461e360a6506473208a5cc93ea97a503bcf72

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный аграрный университет»

СОГЛАСОВАНО

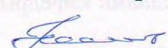
УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой лесного хозяйства

Декан агрономического факультета



А.А. Маленко



И.А. Косачев

«24» мая 2019 г.

«11» июня 2019 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
текущей и промежуточной аттестации
по учебной дисциплине

ГЕНЕТИКА И СЕЛЕКЦИЯ

Направление подготовки (специальность)
35.03.01 ЛЕСНОЕ ДЕЛО

Направленность (профиль)
Лесоведение, лесоводство и лесная пирология

Квалификация (степень) выпускника
бакалавр

Программа подготовки бакалавриат

Форма обучения очная, заочная

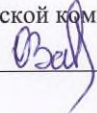
Барнаул 2019

Фонд оценочных средств составлен на основе рабочей программы дисциплины
Генетика и селекция.

Рассмотрен на заседании кафедры, протокол № 7 от 24.05.2019 г.

Зав. кафедрой  А.А. Маленко

Одобен на заседании методической комиссии агрономического факультета, протокол №
7 от 04.06.2019 г.

Председатель методической комиссии
к.с.-х.н., доцент  О.М. Завалишина

Составители:

ст. преподаватель



Э.Ю. Луцаев

Содержание

1.	Соответствие этапов освоения компетенции, планируемым результатам обучения и критерии их оценивания (заполняется по каждой компетенции)	4
2.	Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю).	5
3.	Виды оценочных средств	6
4.	Итоговый тест для оценки сформированности компетенции	24

1.Соответствие этапов освоения компетенции, планируемым результатам обучения и критерии их оценивания

Этап формирования компетенции	Результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения				Вид оценочного средства
		Отлично (высокий уровень)	Хорошо (продвинутый уровень)	Удовлетворительно (пороговый уровень)	Не удовлетворительно (ниже порогового уровня)	
		Зачтено			Не зачтено	
Содержание компетенции ОПК-1:						
Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий						
Начальный этап	Должен знать: основные законы математических и естественных наук	Систематические знания закономерностей основных законов математических и естественных наук	В целом успешные, но несистематические знания основных законов математических и естественных наук	Фрагментарные знания основных законов математических и естественных наук	Не знает основных законов математических и естественных наук	устный опрос, коллоквиум/ контрольная работа
	Должен уметь: использовать информационно-коммуникационные технологии	Систематические умения использования информационно-коммуникационных технологий	В целом успешные, но несистематические умения использования информационно-коммуникационных технологий	Фрагментарные умения использования информационно-коммуникационных технологий	Не умеет использовать закономерности информационно-коммуникационных технологий	
	Должен владеть навыками: решения типовых задач	Систематическое владение навыками:	В целом успешное, но	Фрагментарное владение	Не владеет навыками:	

	профессиональной деятельности	решения типовых задач профессиональной деятельности	несистематическое владение навыками: решения типовых задач профессиональной деятельности	навыками: решения типовых задач профессиональной деятельности	решения типовых задач профессиональной деятельности	
Базовый этап	Должен знать: основные законы математических и естественных наук	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний минимальных требований, имели место грубых ошибок	зачет, экзамен
	Должен уметь: использовать информационно-коммуникационные технологии	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	При решении стандартных задач не продemonстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	
	Должен владеть навыками: решения типовых задач профессиональной деятельности	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми	При решении стандартных задач не продemonстрированы базовые навыки, имели место грубые	

				недочетами	ошибки	
Содержание компетенции ПКО-6: Способен проводить селекционную инвентаризацию, учет объектов единого генетико-селекционного комплекса и обеспечивать их сохранность						
Начальный этап	Должен знать: закономерности наследования и изменчивости признаков у древесных растений	Систематические знания закономерностей в наследовании и изменчивости признаков у древесных растений	В целом успешные, но несистематические знания закономерностей в наследовании и изменчивости признаков у древесных растений	Фрагментарные знания закономерностей в наследовании и изменчивости признаков у древесных растений	Не знает закономерностей в наследовании и изменчивости признаков у древесных растений	устный опрос, коллоквиум/ контрольная работа
	Должен уметь: использовать закономерности наследования и изменчивости признаков у древесных растений в селекционном процессе	Систематические умения использования закономерностей в наследовании и изменчивости признаков у древесных растений	В целом успешные, но несистематические умения использования закономерностей в наследовании и изменчивости признаков у древесных растений	Фрагментарные умения использования закономерностей в наследовании и изменчивости признаков у древесных растений	Не умеет использовать закономерности наследования и изменчивости признаков у древесных растений в селекционном процессе	
	Должен владеть навыками: использования схем скрещиваний, методов отбора	Систематическое владение навыками: использования схем скрещиваний, методов отбора	В целом успешное, но несистематическое владение навыками: использования схем скрещиваний, методов отбора	Фрагментарное владение навыками: использования схем скрещиваний, методов отбора	Не владеет навыками: использования схем скрещиваний, методов отбора	

			процесса			
Базовый этап	Должен знать: закономерности наследования и изменчивости признаков у древесных растений	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний минимальных требований, имели место грубых ошибок	зачет, экзамен
	Должен уметь: использовать закономерности наследования и изменчивости признаков у древесных растений в селекционном процессе	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	При решении стандартных задач не продemonстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	
	Должен владеть навыками: использования схем скрещиваний, методов отбора	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продemonстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	

2.Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование оценочного средства*	Контролируемые разделы (темы)	Код компетенции
1	Устный опрос	Предмет и задачи генетики, краткая история развития науки. Предмет и задачи лесной селекции, краткая история развития науки селекции. Методы лесной селекции.	ОПК-1 ПКО-6
2	Коллоквиум	Наследственность и изменчивость организмов Цитологические основы наследственности и изменчивости Генетика популяций и генофонд. Генетическая оценка селекционного материала и сортоиспытание. Размножение селекционно-улучшенного материала. Селекция хвойных древесных пород. Селекция твердолиственных древесных пород. Селекция мягколиственных древесных пород. Селекция орехоплодных и дикорастущих плодово-ягодных лесных древесных пород. Селекция интродуцентов.	ОПК-1 ПКО-6
3	Контрольная работа для заочного обучения	Все разделы	ОПК-1 ПКО-6
4	Зачет	Все разделы	ОПК-1 ПКО-6
5	Экзамен	Все разделы	ОПК-1 ПКО-6

3. Виды оценочных средств

3.1. Оценочные средства для текущей аттестации

3.1.1. Вопросы для устного опроса:

Генетика

Устный опрос №1. Тема «Предмет и задачи генетики, краткая история развития науки»

1. Что изучает наука генетика?
2. Что такое наследственность организмов?
3. Назовите формы наследственности организмов?
4. Что такое изменчивость организмов?
5. Назовите формы изменчивости организмов?
6. В чем заключается связь общей генетики с лесной селекцией?
7. Какова роль работ Н.И. Вавилова для развития генетики?
8. Какое значение генетика имеет для народного хозяйства?
9. Перечислите основные этапы развития генетики как самостоятельной науки.
10. Какой вклад внес В.Н. Сукачев в становление лесной генетики как науки?
11. Какой вклад внес А.И. Колесников в становление лесной генетики как науки?
12. Какой вклад внес Л.Ф. Правдин в становление лесной генетики как науки?

Селекция

Устный опрос №1. Тема «Предмет и задачи лесной селекции, краткая история развития науки селекции»

13. Что изучает наука селекция?
14. Назовите основные разделы селекции, которые сформулировал Н.И. Вавилов.
15. Основные задачи науки.
16. Основные этапы развития науки.
17. Основные направления и достижения развития отечественной селекции лесных древесных пород в 1921-1932 гг.
18. Основные направления развития и достижения отечественной селекции лесных древесных пород в 1933-1953 гг.
19. Назовите основные достижения, сделанные С.З. Курдиани, Н.С. Нестеровым, Г.Ф. Морозовым.
20. Основные направления развития и достижения отечественной селекции лесных древесных пород в 1953-1967 гг.
21. Основные направления развития и достижения отечественной селекции лесных древесных пород после 1968 г.
22. Основные направления развития и достижения отечественной селекции лесных древесных пород в настоящее время.

Устный опрос №2. Тема «Методы лесной селекции»

Методы отбора

1. Охарактеризуйте основные виды естественного отбора.
2. Назовите виды искусственного отбора и дайте их определения.
3. Раскройте достоинства и недостатки массового отбора.
4. Опишите опыты Иоганнсена по отбору в гомозиготных популяциях.
5. Дайте определение позитивного, негативного и отрицательного отбора.
6. Какие методы позитивного отбора применяются в лесном хозяйстве?
7. Покажите значение географического происхождения семян для роста и развития растений, а также проявление характеристик климатипов по О.Г. Капперу.

8. Какие основные принципы лесорастительного районирования были приняты в 1982 г ? Остались ли они актуальными в настоящее время?
9. Оцените значение эдафотипов для роста и развития лесных древесных пород.
10. Назовите группы экотипов дуба черешчатого и сосны обыкновенной, выделенные М. М. Вересиным. Каково их значение для лесоразведения?
11. В чем заключается значение отбора лучших (плюсовых) насаждений для лесоразведения?
12. В чем заключается значение отбора лучших (плюсовых) деревьев для лесоразведения?
13. В чем заключается значение сортировки растений по величине и семян по массе для лесовыращивания?
14. Дайте общую характеристику метода индивидуального отбора.
15. В чем состоит сущность метода педигри и клонового отбора?
16. Охарактеризуйте метод индивидуального отбора у перекрестно опыляющихся растений.
17. В чем заключается сущность индивидуально-семейного отбора?
18. Раскройте сущность и схему семейно-группового отбора.
19. Охарактеризуйте основные проблемы отбора как метода селекции.

Методы гибридизации

1. Что такое гибрид?
2. Перечислите цели гибридизации лесных древесных пород.
3. Какие задачи метод гибридизации позволяет решить при создании лесосеменных плантаций?
4. Охарактеризуйте конгруэнтные и инконгруэнтные скрещивания, их различия и значение.
5. Опишите характеристику комбинационных скрещиваний и принципы подбора пар при их использовании.
6. Опишите трансгрессивные скрещивания и их отличия от гетерозисных.
7. Охарактеризуйте явление гетерозиса, его типы и категории. Приведите гипотезы, объясняющие проявление гетерозиса.
8. Опишите методы гибридизации простые и сложные.
9. Как получают инцухт-гетерозисные гибриды?
10. Укажите предпочтительные методы гибридизации для растений с разными системами размножения самоопылителей, перекрестноопыляющихся и вегетативно размножающихся.
11. Приведите схемы диаллельных скрещиваний (полная, модифицированная, частичная, факториальная) и простое скрещивание пар, их отличия, достоинства и недостатки.
12. Какими особенностями должен обладать исходный материал для получения успешных скрещиваний?
13. Как технически может осуществляться гибридизация лесных древесных пород?
14. Перечислите достоинства и недостатки различных типов изоляторов для цветков древесных пород.
15. Охарактеризуйте режим хранения пыльцы и приемы искусственного опыления и получения семян у лесных древесных пород.

Методы интродукции.

1. Что подразумевают под интродукцией и сопутствующими ей акклиматизацией и натурализацией растений?
2. Каковы отличительные особенности лесной интродукции?
3. Каковы принципиальные теоретические предпосылки плановой интродукции?

4. Охарактеризуйте методические аспекты изучения опыта интродукции.
5. Каковы фитоценоотические особенности лесной интродукции?

Нетрадиционные методы селекции

1. Охарактеризуйте виды мутаций, используемые в селекции.
2. Что такое полиплоидия и её возможности в селекции лесных древесных пород?
3. Дайте краткую характеристику метода культуры тканей и его использования в селекции лесных древесных пород (этапы, задачи и методы).
4. Приведите некоторые результаты использования методов культуры тканей у лесных древесных пород.
5. Покажите возможности и направления экспериментального мутагенеза.
6. Опишите физические методы получения мутантов, ионизирующие и неионизирующие излучения.
7. Приведите результаты, полученные у лесных древесных пород при использовании физических методов мутагенеза.
8. Охарактеризуйте химические методы получения мутантов, приведите классификацию мутагенов и результаты их применения у лесных древесных пород.
9. Опишите экспериментальную полиплоидию лесных древесных пород. Приведите характеристики митотического, мейотического и зиготического методов получения полиплоидов.
10. Что такое спонтанные и индуцированные полиплоиды лесных древесных пород? Приведите примеры.
11. Укажите основные проблемы практического использования нетрадиционных методов селекции и пути их преодоления.

Устный опрос №4 Тема «Генетическая оценка селекционного материала и сортоиспытание»

1. Назовите цели генетической оценки селекционного материала.
2. Укажите виды испытаний и минимальное число деревьев при различных видах испытаний по потомству?
3. Приведите определение ОКС и СКС.
4. Раскройте содержание понятия о диаллельных скрещиваниях, поликроссе, топ-кроссе, скрещиваниях п х и и свободном опылении?
5. Что такое селекционно-улучшенный материал? Приведите классификацию репродуктивного материала, принятую в Европейском союзе.
6. Назовите виды сортоиспытания и их краткая характеристика.
7. Какие факторы влияют на планирование опытов по сортоиспытанию?
8. Опишите статистические подходы планирования размера выборки при сортоиспытании лесных древесных пород в случае измерения линейных показателей.
9. Раскройте содержание статистических подходов планирования числа повторений при сортоиспытании лесных древесных пород в случае измерения запаса.
10. Какие Вы знаете схемы размещения опытов по площади?
11. Опишите схему размещения вариантов опыта по методу полных случайных блоков.
12. Опишите схему размещения вариантов опыта по методу латинского квадрата.
13. Опишите схему размещения вариантов опыта по методу греко-латинского квадрата.
14. Определите понятие сорторайонирования.

Устный опрос №4. Тема «Размножение селекционно-улучшенного материала.»

1. Назовите категории семян.
2. Приведите основные показатели отбора плюсовых деревьев и плюсовых насаждений.
3. Каковы правила подбора площади под ЛСП?

4. Охарактеризуйте принцип смешения клонов (семей) на ЛСП. Составьте четыре основные схемы.
5. Каковы правила проведения дополнения на ЛСП.
6. Как формируют кроны семенных деревьев на ЛСП и ПЛСУ?
7. Опишите уходы на ЛСП.
8. Как осуществляется сбор шишек (семян, плодов) на ЛСП?
9. Какова цель и методика создания испытательных и географических культур?
10. Что такое ЛСП повышенной генетической ценности, ЛСП- II, и последующих порядков, одно- би- и многоклоновые плантации?
11. Из какого материала создают улучшенные культуры?
12. Как создают и формируют ПЛСУ (уходы, сбор шишек, плодов, семян)?
13. Как формируются ВЛСУ?
14. Покажите значение вегетативного размножения для репродукции лесных древесных пород.
15. Какие виды вегетативного размножения встречаются в природе? Чем отличается размножение корневыми отпрысками от размножения корневищами?
16. Перечислите способы искусственного аутовегетативного размножения.
17. Какие категории лесных древесных пород выделяют по способности к корнеобразованию у стеблевых черенков?
18. Укажите способы искусственного гетеровегетативного размножения у лесных древесных пород.
19. Опишите особенности проведения метода копулировки у лесных древесных пород.
20. Опишите особенности метода «в расщеп» у лесных древесных пород.
21. Опишите особенности прививки в приклад сердцевинной на камбий у хвойных.
22. Опишите особенности прививки в «мешок» у дуба черешчатого.
23. Что такое клональное микроразмножение?
24. Назовите основные этапы микроразмножения.
25. Что необходимо для правильной организации работ по микроразмножению?
26. Какие основные вещества входят в состав питательных сред и их действие?
27. Опишите условия культивирования эксплантов.

ОЦЕНИВАНИЕ УСТНОГО ОТВЕТА:

Шкала оценивания		Критерии оценивания	Компетенция
Зачтено	Отлично	обучающийся четко выражает свою точку зрения по рассматриваемым вопросам, приводя соответствующие примеры.	ОПК-1 ПКО-6
	<i>Хорошо</i>	обучающийся допускает отдельные погрешности в ответе.	
	<i>Удовлетворительно</i>	обучающийся допускает пробелы в знаниях основного учебно-программного материала.	
Не зачтено	<i>Неудовлетворительно</i>	Обучающийся допускает существенные пробелы в знаниях основных разделов учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи	

3.1.2. Вопросы для коллоквиумов

Генетика

Коллоквиум I Тема «Наследственность и изменчивость организмов».

1. Г. Мендель, качественные признаки, модельный объект, чистые линии.
2. Аллельные взаимодействия генов. Гомологичные хромосомы. Аллель.
3. I закон Г. Менделя
4. II закон Г. Менделя
5. III закон Г. Менделя
6. Неаллельные взаимодействия генов.
7. Наследование признаков при комплементарном взаимодействии генов.
8. Наследование признаков при эпистазе.
9. Наследование признаков при полимерии.
10. Нехромосомная наследственность. Пластидная ДНК. Наследование признаков.
11. Наследование признаков при ЦМС.

Коллоквиум II Тема «Цитологические основы наследственности и изменчивости

1. Клеточные структуры обеспечивающие наследственность и изменчивость организма.
2. Клеточный цикл.
3. Митоз.
4. Мейоз.
5. ДНК: расположение в клетке, строение, значение, функции.
6. РНК: расположение в клетке, строение, значение, функции.
7. Биосинтез белка.

Коллоквиум III Тема «Генетика популяций и генофонд».

1. Факторы изменения численности и размеров популяции.
2. Генофонд популяций.
3. Основные факторы эволюции.
4. Естественный отбор, его формы.
5. Естественный и искусственный отбор.
6. Миграции, дрейф генов.
7. Понятие о генофонде.
8. Сохранение генофонда древесных растений в России.

Селекция

Коллоквиум I Тема «Генетическая оценка селекционного материала и сортоиспытание»

1. Охарактеризуйте понятие сорта в лесном хозяйстве.
2. Что такое сортовой материал?
3. Назовите показатели охраноспособности сортов.
4. Покажите деление сортов в лесном хозяйстве по способам их воспроизводства.
5. Покажите деление сортов по генетическому составу.
6. Покажите деление сортов по способам выведения.
7. Покажите деление сортов по особенностям характеристик и способам использования.

Коллоквиум II Тема «Размножение селекционно улучшенного материала»

1. Биология плодо- и семеношения лесных древесных пород .Репродуктивный цикл
2. Жизнеспособность семян.
3. Покой семян.
4. Заготовка черенков и использование семян плюсовых деревьев .
5. Отбор плюсовых насаждений. Л
6. есосеменные плантации.
7. Архивы клонов и маточные плантации.
8. .Культуры повышенной селекционной ценности.

9. Естественное вегетативное размножение.
10. Питательные среды.

Коллоквиум III Тема «Селекция хвойных древесных пород.»

1. Селекция хвойных древесных пород.
2. Селекции сосны обыкновенной.
3. Селекция сосны кедровой сибирской.
4. Селекция ели.
5. Селекция пихты сибирской.
6. Селекция лиственницы?

Коллоквиум IV Тема «Селекция твердолиственных древесных пород.»

1. Селекция твердолиственных древесных пород
2. Селекция дуба черешчатого.
3. Селекция бука.
4. Селекция ильмовых.
5. Селекция ясеня.

Коллоквиум V Тема «Селекция мягколиственных древесных пород.»

1. Селекция мягколиственных древесных пород
2. Селекция черного тополя.
3. Селекция белого тополя.
4. Селекция осины.
5. Селекция ивы.
6. Селекция березы.
7. Селекция ольхи.

Коллоквиум VI Тема «Селекция орехоплодных и дикорастущих плодово-ягодных лесных древесных пород.»

1. Селекция ореха грецкого.
2. Селекция лещины.
3. Селекция облепихи.
4. Селекция жимолости.
5. Селекция яблони.

Коллоквиум VII Тема «Селекция интродуцентов»

1. Селекция интродуцента Лжетсуга Мензиса.
2. Селекция интродуцента Сосна скрученная.
3. Селекция интродуцента Сосна веймутова,
4. Селекция интродуцента Ель ситхинская.
5. Селекция интродуцента дуба красного.
6. Селекция интродуцента Акация белая.

ОЦЕНИВАНИЕ КОЛЛОКВИУМА :

Шкала оценивания		Критерии оценивания	Компетенция
Зачтено	Отлично	обучающийся строит ответ логично в соответствии с планом, обнаруживает максимально глубокое знание профессиональных терминов, понятий. Устанавливает	ОПК-1 ПКО-6

		содержательные межпредметные связи. Развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит убедительные примеры. Обнаруживает аналитический подход в освещении различных концепций. Делает содержательные выводы. Демонстрирует знание специальной литературы в рамках учебного методического комплекса и дополнительных источников информации.	
	<i>Хорошо</i>	обучающийся строит свой ответ в соответствии с планом. В ответе представлены различные подходы к проблеме, но их обоснование недостаточно полно. Устанавливает содержательные межпредметные связи. Развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит убедительные примеры, однако наблюдается некоторая непоследовательность анализа. Выводы правильны. Речь грамотна, используется профессиональная лексика. Демонстрирует знание специальной литературы в рамках учебного методического комплекса и дополнительных источников информации.	
	<i>Удовлетворительно</i>	ответ недостаточно логически выстроен, план ответа соблюдается непоследовательно. Студент обнаруживает слабость в развернутом раскрытии профессиональных понятий. Выдвигаемые положения декларируются, но недостаточно аргументируются. Ответ носит преимущественно теоретический характер, примеры отсутствуют.	
<i>Не зачтено</i>	<i>Неудовлетворительно</i>	Обучающийся допускает существенные пробелы в знаниях основных разделов учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи	

3.1.3. Вопросы для выполнения контрольной работы студентами заочного обучения

Генетика.

1. Роль и значение генетики в лесном хозяйстве.
2. Связь общей генетики с лесной селекцией.
3. Генетика, как теоретическая база селекции.
4. Роль работ Н.И. Вавилова.
5. Основные этапы развития генетики как самостоятельной науки.
6. Вклад В.Н. Сукачева, А.И. Колесникова, Л.Ф. Правдина и др. в становление лесной генетики как науки.
7. Понятие о наследственности и методы её изучения.
8. Понятие об изменчивости и методы её изучения.
9. Внутривидовая изменчивость. Коррелятивная изменчивость.
10. Миграции и дрейф генов.
11. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости.
12. Определенная и неопределенная изменчивость.
13. Наследственная и ненаследственная изменчивость.
14. Методы сохранения генофонда.
15. Естественный отбор и эволюция.
16. Ген как единица наследственности.
17. Генотип и фенотип.
18. Первый закон Менделя. Анализирующее скрещивание. Закон чистоты гамет.
19. Второй закон Менделя.
20. Третий закон Менделя.
21. Качественные и количественные признаки.
22. Группы методов изучения наследственности, их характеристика.
23. Гибридизация как метод селекции.
24. Полиплоидия. Методы получения полиплоидов.
25. Методы получения мутаций. Мутагенез.
26. Норма реакции как проявление наследственной изменчивости.
27. Основные положения клеточной теории.
28. Ступени организации клетки.
29. Общий план строения клетки прокариот и эукариот.
30. Особенности строения растительной клетки.
31. Клеточный цикл, его фазы. и их характеристика.
32. Биологический смысл, эволюционное значение митоза и его типы.
33. Фазы мейоза I и II. Редукция числа хромосом.
34. Биологический смысл мейоза, его типы.
35. ДНК.
36. Кариотип, идиограмма.
37. Первичная перетяжка (центромера), ее функция.
38. Типы хромосом в зависимости от положения центромеры.
39. Число, морфология и размеры хромосом у разных представителей древесных растений.
40. Типы кариотипов древесных растений.
41. Хромосомной теории наследственности.
42. Нехромосомная наследственность.
43. Цитоплазматическая наследственность.
44. РНК.

45. Белковые молекулы.
46. Плеотропия.
47. Пенетрантность.
48. Комплементарное неаллельное взаимодействие генов.
49. Полимерия.
50. Эпистаз.

Селекция.

1. Роль и значение селекции в лесном хозяйстве.
2. Общие задачи лесной селекции и проблемы стоящие перед лесной селекцией на современном этапе.
3. Понятие о наследственности и методы её изучения в селекции.
4. Понятие об изменчивости и методы её изучения в селекции.
5. Внутривидовая изменчивость.
6. Коррелятивная изменчивость.
7. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости.
8. Определенная и неопределенная изменчивость.
9. Наследственная и ненаследственная изменчивость в селекции.
10. Исходный материал для лесной селекции.
11. Методы сохранения генофонда.
12. Интродукция и её роль в лесной селекции.
13. Отбор в лесной селекции.
14. Аналитическая и синтетическая селекция.
15. Естественный отбор и эволюция.
16. Формы искусственного отбора.
17. Селекционная инвентаризация насаждений.
18. Селекционные категории лесных насаждений.
19. Селекционные категории лесных древесных и кустарниковых растений.
20. Массовый отбор лесных древесных растений.
21. Понятие о комбинационной способности растений. Общая комбинационная способность.
22. Отбор на общую комбинационную способность.
23. Понятие о комбинационной способности растений. Специфическая комбинационная способность.
24. Отбор на специфическую комбинационную способность.
25. Селекционный дифференциал и методы его определения.
26. Клоновый отбор.
27. Эффективность отбора.
28. Понятие сорта в лесной селекции.
29. Гибридизация как метод селекции.
30. Понятие о гибридизации и её формах.
31. Содержание и порядок работ по селекции методом гибридизации.
32. Типы скрещиваний, применяемые при гибридизации лесных деревьев и кустарников.
33. Типы скрещиваний; простые парные и диаллельные скрещивания.
34. Типы скрещиваний; рецiproкные скрещивания.
35. Типы скрещиваний; сложные скрещивания.
36. Типы скрещиваний; множественные скрещивания.
37. Типы скрещиваний; возвратные скрещивания.
38. Типы скрещиваний; конвергентные и насыщающие скрещивания.
39. Типы скрещиваний; ступенчатые скрещивания.
40. Типы скрещиваний; межгибридные скрещивания.
41. Принципы подбора родительских пар.
42. Способы получения гибридных семян.

43. Подготовка растений к гибридизации.
44. Подготовка к опылению женских цветочных образований.
45. Заготовка пыльцы.
46. Скрещивание на срезанных ветвях.
47. Способы выращивания и испытания гибридов древесных растений.
48. Полиплоидия в лесной селекции.
49. Методы получения полиплоидов.
50. Селекция гаплоидов.
51. Мутагенез в лесной селекции.
52. Методы получения мутаций.
53. Система лесного семеноводства в России.
54. Организация сортового семеноводства лесных древесных пород.
55. Категории лесоводственной ценности семян.
56. Категории объектов постоянной лесосеменной базы и их характеристика.
57. Особенности организации семенозаготовок на объектах постоянной лесосеменной базы.
58. Норма реакции как проявление наследственной изменчивости.
59. Частная селекция.
60. Селекция твердолиственных пород.
61. Селекция дуба.
62. Селекция вяза.
63. Селекционный сортовой идеал.
64. Селекция хвойных пород.
65. Селекция сосны обыкновенной.
66. Селекция сосны сибирской.
67. Селекция пихты.
68. Селекция лиственницы.
69. Селекция ели.
70. Селекция мягколиственных пород.
71. Селекция березы.
72. Селекция представителей семейства ивовых.
73. Селекция тополя черного.
74. Селекция тополя белого.
75. Селекция осины.
76. Селекция ивы.
77. Селекция декоративных древесных растений.
78. Селекция можжевельника.
79. Селекция туи.
80. Селекция спиреи.
81. Селекция розы.
82. Селекция сирени.
83. Селекция чубушника.
84. Селекция клематиса.
85. Селекция рододендрона.
86. Селекция клена.
87. Селекция калины.
88. Селекция барбариса.
89. Селекция двудомных пород.
90. Селекция ветроопыляемых растений.
91. Селекция орехоплодных пород.
92. Селекция ореха.
93. Селекция лещины.

94. Селекция плодово-ягодных пород.
95. Селекция яблони.
96. Селекция облепихи.
97. Селекция вишни.
98. Селекция груши.
99. Селекция малины.
100. Селекция смородины.

ОЦЕНИВАНИЕ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ (ЗАОЧНОЕ ОБУЧЕНИЕ):

Критерии оценивания	Критерии оценивания	Компетенция
Зачтено	-полно, правильно излагает (отображает письменно) содержание вопроса, хорошо знает терминологию - знает основной материал, но допускает неточности в дисциплинарной терминологии;	ОПК-1 ПКО-6
Не зачтено	обучающийся допускает пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допускает грубые ошибки на письме, нет ответа на поставленный вопрос.	

3.2 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Вопросы к зачету:

Генетика.

1. Роль и значение генетики в лесном хозяйстве.
2. Связь общей генетики с лесной селекцией.
3. Генетика, как теоретическая база селекции.
4. Роль работ Н.И. Вавилова.
5. Основные этапы развития генетики как самостоятельной науки.
6. Вклад В.Н. Сукачева, А.И. Колесникова, Л.Ф. Правдина и др. в становление лесной генетики как науки.
7. Понятие о наследственности и методы её изучения.
8. Понятие об изменчивости и методы её изучения.
9. Внутривидовая изменчивость. Коррелятивная изменчивость.
10. Миграции и дрейф генов.
11. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости.
12. Определенная и неопределенная изменчивость.
13. Наследственная и ненаследственная изменчивость.
14. Методы сохранения генофонда.
15. Естественный отбор и эволюция.
16. Ген как единица наследственности.
17. Генотип и фенотип.
18. Первый закон Менделя. Анализирующее скрещивание. Закон чистоты гамет.
19. Второй закон Менделя.
20. Третий закон Менделя.
21. Качественные и количественные признаки.
22. Группы методов изучения наследственности, их характеристика.
23. Гибридизация как метод селекции.

24. Полиплоидия. Методы получения полиплоидов.
25. Методы получения мутаций. Мутагенез.
26. Норма реакции как проявление наследственной изменчивости.
27. Основные положения клеточной теории.
28. Ступени организации клетки.
29. Общий план строения клетки прокариот и эукариот.
30. Особенности строения растительной клетки.
31. Клеточный цикл, его фазы. и их характеристика.
32. Биологический смысл, эволюционное значение митоза и его типы.
33. Фазы мейоза I и II. Редукция числа хромосом.
34. Биологический смысл мейоза, его типы.
35. ДНК.
36. Кариотип, идиограмма.
37. Первичная перетяжка (центромера), ее функция.
38. Типы хромосом в зависимости от положения центромеры.
39. Число, морфология и размеры хромосом у разных представителей древесных растений.
40. Типы кариотипов древесных растений.
41. Хромосомной теории наследственности.
42. Нехромосомная наследственность.
43. Цитоплазматическая наследственность.
44. РНК.
45. Белковые молекулы.
46. Плеотропия.
47. Пенетрантность.
48. Комплементарное неаллельное взаимодействие генов.
49. Полимерия.
50. Эпистаз.

ОЦЕНИВАНИЕ ОТВЕТА НА ЗАЧЕТЕ:

Бинарная шкала	Критерии оценивания	Компетенция
Зачтено (пороговый уровень)	Обучающимся дан полный, развернутый и логически последовательный ответ на поставленный вопрос. Обучающийся продемонстрировал знания предмета в полном объеме учебной программы, самостоятельно ответил на дополнительные вопросы, привел примеры по проблематике поставленного вопроса.	ОПК-1 ПКО-6
Не зачтено (ниже порогового уровня)	Обучающийся допустил серьезные недостатки при ответе: логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения: - при изложении теоретического материала допущены существенные ошибки (касающиеся фактов, понятий персоналий) - в ответе отсутствуют выводы; - не соблюдаются нормы литературной речи; - студент отказывается отвечать на дополнительные вопросы или дает неверные ответы при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений практики, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи, повышать свою квалификацию; - не показал навыки владения работой и проведением анализа научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; владения современными достижениями в профессиональной области.	

Вопросы к экзамену:

1. Роль и значение селекции в лесном хозяйстве.
2. Общие задачи лесной селекции и проблемы стоящие перед лесной селекцией на современном этапе.
3. Понятие о наследственности и методы её изучения.
4. Понятие об изменчивости и методы её изучения.
5. Внутривидовая изменчивость.
6. Коррелятивная изменчивость.
7. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости.
8. Определенная и неопределенная изменчивость.
9. Наследственная и ненаследственная изменчивость.
10. Исходный материал для лесной селекции.
11. Методы сохранения генофонда.
12. Интродукция и её роль в лесной селекции.
13. Отбор в лесной селекции.
14. Аналитическая и синтетическая селекция.
15. Естественный отбор и эволюция.
16. Формы искусственного отбора.
17. Селекционная инвентаризация насаждений.
18. Селекционные категории лесных насаждений.
19. Селекционные категории лесных древесных и кустарниковых растений.
20. Массовый отбор лесных древесных растений.
21. Понятие о комбинационной способности растений. Общая комбинационная способность.
22. Отбор на общую комбинационную способность.
23. Понятие о комбинационной способности растений. Специфическая комбинационная способность.
24. Отбор на специфическую комбинационную способность.
25. Селекционный дифференциал и методы его определения.
26. Клоновый отбор.
27. Эффективность отбора.
28. Понятие сорта в лесной селекции.
29. Гибридизация как метод селекции.
30. Понятие о гибридизации и её формах.
31. Содержание и порядок работ по селекции методом гибридизации.
32. Типы скрещиваний, применяемые при гибридизации лесных деревьев и кустарников.
33. Типы скрещиваний; простые парные и диаллельные скрещивания.
34. Типы скрещиваний; рецiproкные скрещивания.
35. Типы скрещиваний; сложные скрещивания.
36. Типы скрещиваний; множественные скрещивания.
37. Типы скрещиваний; возвратные скрещивания.
38. Типы скрещиваний; конвергентные и насыщающие скрещивания.
39. Типы скрещиваний; ступенчатые скрещивания.
40. Типы скрещиваний; межгибридные скрещивания.
41. Принципы подбора родительских пар.
42. Способы получения гибридных семян.
43. Подготовка растений к гибридизации.
44. Подготовка к опылению женских цветочных образований.
45. Заготовка пыльцы.
46. Скрещивание на срезанных ветвях.

47. Способы выращивания и испытания гибридов древесных растений.
48. Полиплоидия в лесной селекции.
49. Методы получения полиплоидов.
50. Селекция гаплоидов.
51. Мутагенез в лесной селекции.
52. Методы получения мутаций.
53. Система лесного семеноводства в России.
54. Организация сортового семеноводства лесных древесных пород.
55. Категории лесоводственной ценности семян.
56. Категории объектов постоянной лесосеменной базы и их характеристика.
57. Особенности организации семенозаготовок на объектах постоянной лесосеменной базы.
58. Норма реакции как проявление наследственной изменчивости.
59. Частная селекция.
60. Селекция твердолиственных пород.
61. Селекция дуба.
62. Селекция вяза.
63. Селекционный сортовой идеал.
64. Селекция хвойных пород.
65. Селекция сосны обыкновенной.
66. Селекция сосны сибирской.
67. Селекция пихты.
68. Селекция лиственницы.
69. Селекция ели.
70. Селекция мягколиственных пород.
71. Селекция березы.
72. Селекция представителей семейства ивовых.
73. Селекция тополя черного.
74. Селекция тополя белого.
75. Селекция осины.
76. Селекция ивы.
77. Селекция декоративных древесных растений.
78. Селекция можжевельника.
79. Селекция туи.
80. Селекция спиреи.
81. Селекция розы.
82. Селекция сирени.
83. Селекция чубушника.
84. Селекция клематиса.
85. Селекция рододендрона.
86. Селекция клена.
87. Селекция калины.
88. Селекция барбариса.
89. Селекция двудомных пород.
90. Селекция ветроопыляемых растений.
91. Селекция орехоплодных пород.
92. Селекция ореха.
93. Селекция лещины.
94. Селекция плодово-ягодных пород.
95. Селекция яблони.
96. Селекция облепихи.
97. Селекция вишни.

98. Селекция груши.
99. Селекция малины.
100. Селекция смородины.

ОЦЕНИВАНИЕ ОТВЕТА НА ЭКЗАМЕНЕ :

5-балльная шкала оценивания	Критерии оценивания	Компетенция
отлично (высокий уровень)	Обучающимся дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос: - показана совокупность знаний об объекте изучения, доказательно раскрыты основные положения; - студент демонстрирует всестороннее систематическое и глубокое знание учебно-программного материала; - в ответе отслеживается четкая структура, выстроенная в логической последовательности; - ответ изложен научным, грамотным языком; - на все дополнительные вопросы студент дал четкие, аргументированные ответы; - студент усвоил взаимосвязь основных понятий и их значение для приобретаемой профессии, проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.	ОПК-1 ПКО-6
Хорошо (продвинутый уровень)	- Обучающимся дан полный ответ на поставленный вопрос; - показана совокупность знаний об объекте изучения, доказательно раскрыты основные положения; - студент демонстрирует всестороннее систематическое и глубокое знание учебно-программного материала; - в ответе отслеживается четкая структура, выстроенная в логической последовательности; - ответ изложен научным, грамотным языком; - на все дополнительные вопросы студент дал четкие, аргументированные ответы; - студент усвоил взаимосвязь основных понятий и их значение для приобретаемой профессии, проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала	
Удовлетворительно (пороговый уровень)	Обучающимся дан неполный ответ по предложенной проблеме; - логика и последовательность изложения имеют некоторые нарушения; - допущены ошибки в изложении теоретического материала и употреблении терминов, персоналий; - на дополнительные вопросы даны неточные или не раскрывающие сути проблемы ответы; - затрудняется в приведении примеров; - допускает некоторые методические ошибки; - допускает некоторые речевые ошибки	
Неудовлетворительно (ниже порогового уровня)	Обучающийся дал ответ существенными замечаниями: - логика и последовательность изложения имеют нарушения; - при изложении теоретического материала допущены существенные ошибки (касающиеся фактов, понятий персоналий); - в ответе отсутствуют выводы; - речь неграмотная; - студент отказывается отвечать на дополнительные вопросы или дает неверные ответы.	

4. ИТОГОВЫЙ ТЕСТ ДЛЯ ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ

ИТОГОВЫЙ ТЕСТ ДЛЯ ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ

ОПК-1

1. Что изучает генетика?
а – общие вопросы систематики видов;
б – наследственность и изменчивость организмов;
в – интродукцию древесных растений;
г – селекцию лесных видов.
2. Назовите дату создания генетики как науки:
а – 1920;
б – 1865;
в – 1948;
г – 1900.
3. Сколько законов наследования признаков сформулировал Г. Мендель?
а – 8;
б – 3;
в – 5;
г – 2.
4. Какие ученые переоткрыли законы Г. Менделя к 1900 году?
а – Г. Де Фриз, К. Корренс, У. Бэтсон;
б – Д.И. Менделеев, Г. Де Фриз, Н.И. Вавилов;
в – Э. Чермак, Г. Де Фриз, К. Корренс.
г – Т. Г. Морган, Дж. Уотсон, Ф. Крик.
5. Единицей наследственности принято считать -
а – ген;
б – молекулу ДНК;
в – молекулу РНК;
г – хромосому.
6. Кем была сформулирована мутационная теория ?
а – К. Корренсом,;
б – М.И. Менделеевым и Н.И. Вавиловым;
в – У. Бэтсоном;
г – Г. Де Фризом.
7. Создание хромосомной теории наследственности принадлежит -
а – Г. Менделю;
б – В. Иогансен у;
в – Т. Г. Моргану;
г - Н.И. Вавилову.
8. Совокупностью всех внутренних наследственных признаков называется -
а – фенотип;
б – кариотип;
в – психотип;

г - генотип.

9. В каких органоидах расположена ДНК у высших растительных организмов?

а – вакуолях, рибосомах, лизосомах;

б – пластидах, митохондриях, ядре;

в – эндоплазматическом ретикулуме, центриолях;

г – клеточной мембране, рибосомах.

10. РНК образуется -

а – при считывании гена;

б – на рибосоме при синтезе белка;

в – в процессе фотосинтеза;

г – при удвоении ДНК .

11. Какое количество разных аминокислот участвует в процессе синтеза белка?

а – 46;

б – 2;

в – 20;

г – 150 .

12. Обмен гомологичными участками гомологичных хромосом называется?

а – мутацией;

б – кроссинговером;

в – митозом;

г – бивалентом .

13. В результате мейоза образуются?

а – митохондрии;

б – сахара;

в – гаметы;

г – целлюлоза .

14. При независимом наследовании качественных признаков закономерное соотношение особей по фенотипу составляет?

а – 50 на 50;

б – 1:1;

в – 9:3:3:1;

г – 3:1 .

15. В результате эпистатического взаимодействия неаллельных генов подавляется -

а – гипостатичный ген;

б – аллельный ген;

в – мутантный ген;

г – спящий ген.

16. На какую группу признаков оказывает влияние взаимодействие неаллельных генов при полимерии ?

а – качественные признаки;

б – количественные признаки;

в – противоположные признаки;

г – исключаяющие признаки.

17. Нехромосомная наследственность связана с ДНК, расположенной в

а – рибосоме и лизосоме;

б – пластидах и митохондриях;

в – ядре и вакуоле;

г – ядре и рибосомах.

18. При взаимодействии неаллельных генов участвуют -

а – биологические виды;

б – органоиды клетки;

в – несколько пар аллельных генов;

г – спящие гены.

19. В каком соотношении наследуется пол у человека?

а – 3:1 ;

б – 9:1;

в – 1:1;

г – 4:12.

20. Какая наука изучает систему методов и приемов получения форм и сортов растений с желательными признаками?

а – интродукция древесных растений;

б – акклиматизация интродуцентов;

в – генетика;

г – селекция лесных видов.

21. Как называется один из основополагающих научных трудов по лесной селекции, вышедший в 1982 г. под авторством Е.П. Проказина, А.И.

Ирошникова, А.М. Шутяева, В.И. Мосина, И.Н. Патлая?

а – «Деревья и кустарники СССР»;

б – «Лесосеменное районирование основных лесобразующих пород в СССР»;

в – «Основы лесной селекции»;

г – «Теория и методы лесной селекции».

22. В какой части кроны плюсовых деревьев проводят нарезку ветвей с целью получения привоя для прививок на ЛСП, архивных, маточных плантациях и в испытательных культурах?

а – в верхней части кроны;

б – в нижней части кроны;

в – в средней части кроны;

г – в верхней и средней частях кроны.

23. Какие высокобонитетные древостои и какого происхождения должны входить в состав плюсовых насаждений?

а – молодняки в лесных культурах;

б – средневозрастные, приспевающие и спелые древостои естественного происхождения;

в – средневозрастные древостои искусственного происхождения;

г – старовозрастные лесные культуры.

24. Какой термин соответствует следующему определению «приспособление популяции определенного вида к новым условиям за счет внутрипопуляционных генетических изменений»?

а – натурализация;

б – акклиматизация;

в – интродукция;

г – селекция.

25. Как называется объект ПЛСБ, созданный потомством плюсовых деревьев (отбором по фенотипу)?

а – ПЛСУ;

б – ВЛСУ;

в – ЛСП первого порядка;

г – географические культуры.

26. Какой вид гетерозиса наблюдается при скрещивании растений с различным уровнем плоидности (наиболее часто при гибридизации тополей, ив, орехов, черемух)?

а – популяционный гетерозис;

б – групповой гетерозис;

в – индивидуальный гетерозис.

27. Без какого технического приема при клональном микроразмножении эксплант не способен регенерировать целое растение?

а – без гормональной обработки;

б – без обработки ростовыми веществами;

в – без стерилизации;

г – без обработки регуляторами роста.

28. Основным направлением в селекции тополя является

а – быстрый рост;

б – пестролистность;

в – узорчатость;

г – устойчивость к заморозкам.

29. Назовите основной метод селекции древесных растений.

а – отбор;

б – гибридизация с использованием гетерозиса и цитоплазматической мужской стерильности;

в – полиплоидия;

г – мутагенез.

30. Основным направлением в селекции карельской березы является

а – кривизна стволов;

б – пестролистность;

в – узорчатость древесины;

г – устойчивость к заморозкам.

ИТОГОВЫЙ ТЕСТ ДЛЯ ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ

ПКО-6

1. Кто из селекционеров выделил у сосны обыкновенной 31 форму по типу кроны, 21 форму по размерам и окраске хвои, 12 форм по окраске стробилов и строению шишек?
 - а – П.И. Молотков;
 - б – Л.Ф. Правдин;
 - в – И.Н. Патлай;
 - г – Г.П. Озолин.
2. До какого возраста материнского дерева возможно вегетативное размножение ели европейской?
 - а – до 5 лет;
 - б – до 10 лет;
 - в – до 15 лет;
 - г – до 20 лет.
3. В какой научной дисциплине разработана первичная оценка наследственной устойчивости древесных растений в новых условиях?
 - а – экология;
 - б – дендрология;
 - в – селекция;
 - г – интродукция.
4. Какие задачи стояли перед лесной селекцией во втором периоде ее развития (1933–1953 гг.)?
 - а – улучшение признаков технических (ива, бересклет, орех) и быстрорастущих (тополь, осина) видов;
 - б – гибридизация сосны обыкновенной;
 - в – химический мутагенез сосны сибирской;
 - г – аналитическая селекция ели сибирской и березы повислой.
5. Укажите границу пространственной изоляции ЛСП сосны обыкновенной от малоценных насаждений.
 - а – 100 м;
 - б – не менее 1 км;
 - в – не менее 5 км.
 - г – не менее 10 км.
6. Какой термин соответствует следующему определению «введение в культуру нового таксона, когда он легко развивается и успешно плодоносит, не изменяя своей генетической основы»?
 - а – интродукция;
 - б – акклиматизация;
 - в – натурализация;
 - г – аналитическая селекция.
7. Какой косвенный диагностический признак сосны обыкновенной указывает на ее повышенную устойчивость к вредителям и болезням?
 - а – узкокромность;

- б – ширококронность;
 - в – чешуйчатая кора;
 - г – смолопродуктивность.
8. Какой исходный материал используется в качестве экспланта при клональном микроразмножении ели европейской?
- а – почки;
 - б – хвоя;
 - в – побеги;
 - г – семядоли и верхушки побега проростков.
9. Какой метод прививки дает лучшую приживаемость при создании клоновых ЛСП ели, пихты, лиственницы и ольхи?
- а – за кору;
 - б – вприклад сердцевинной на камбий, камбием на камбий;
 - в – в расщеп;
 - г – улучшенная копулировка.
 - г – не менее 1000 клонов.
10. Семена какого цвета у сосны обыкновенной более перспективны для селекции?
- а – пестрого;
 - б – коричневого;
 - в – бежевого;
 - г – черного.
11. Какой хвойный вид Среднего Урала дает ощутимый эффект в лесоразведении в лесостепных районах Западной Сибири, Северного Казахстана и Европейской части России?
- а – лиственница сибирская;
 - б – лиственница Сукачёва;
 - в – сосна обыкновенная;
 - г – можжевельник обыкновенный.
12. Предметом изучения какой науки является повышенное содержание биологически активных веществ?
- а – биохимия;
 - б – биология;
 - в – генетика;
 - г – лечебное садоводство.
13. Укажите расстояние между рядами деревьев на ЛСП, согласно отраслевому стандарту 56-74-96.
- а – 7–10 м;
 - б – 3–4 м;
 - в – 5–6 м;
 - г – 4–5 м.
14. Как называется потомство (семья) сосны обыкновенной, полученное от контролируемого опыления (известны отцовское и материнское растения)?
- а – клон;

- б – биотип;
- в – сибс;
- г – полусибс.

15. К каким лесосеменным плантациям сосны обыкновенной (клоновым или семенным) относятся следующие недостатки: быстрый рост деревьев затрудняет сбор шишек, позднее вступление в семяношение?

- а – клоновые ЛСП;
- б – семейственные ЛСП.

16. Назовите селекционеров, достигших положительных результатов в селекции тополей.

- а – Р.Ф. Кудашева, С.С. Пятницкий;
- б – А.С. Яблоков, А.М. Березин;
- в – А.В. Альбенский, Н.А. Коновалов;
- г – Н.В. Дылис, О.Г. Капер.

17. Какой метод селекции сосны обыкновенной является самым распространенным (основным)?

- а – отбор лучших климатипов в географических культурах;
- б – отбор лучших экотипов и форм в географических культурах;
- в – массовый отбор во время селекционной инвентаризации естественных древостоев;
- г – отбор при рубках ухода на селекционной основе.

18. С каким типом коры лиственница Сукачёва обладает высокими показателями по продуктивности, высоте роста и качеству семян?

- а – с крупнобороздчатой корой;
- б – с мелкобороздчатой корой;
- в – с чешуйчатой корой;
- г – с гребенчатой корой.

19. Укажите селекционеров, достигших положительных результатов в интродукции и селекции березы.

- а – Б.В. Гроздов, А.И. Северова;
- б – А.Я. Любавская, А.К. Махнев;
- в – С.Н. Моисеенко, Л.Н. Делоне;
- г – В.М. Ровский, Г.П. Озолин.

20. С помощью какого размножения сохраняются стерильные особи, гетерозисные формы, двудомные культуры, красивоцветущие таксоны, сорта плодово-ягодных растений?

- а – семенного размножения;
- б – вегетативного размножения;
- в – воздушными отводками;
- г – с помощью корневых отпрысков.

21. Какой метод вегетативного размножения сосны обыкновенной является наиболее эффективным в настоящее время?

- а – прививка вприклад сердцевинной на камбий;
- б – прививка вприклад камбия привоя на камбий подвоя;

- в – прививка в расщеп;
г – копулировка.
22. Укажите селекционеров – гибридизаторов орехов.
а – В.Н. Сукачёв, Н.В. Дылис;
б – Л.Ф. Правдин, Б.В. Гроздов;
в – Ф.Л. Щепотьев, М.М. Вересин;
г – В.М. Ровский, Г.П. Озолин.
- 23.. У каких растений при скрещивании не проводят кастрацию?
а – у растений с обоеполыми цветками;
б – у двудомных растений;
в – у однодомных растений с однополыми цветками.
24. Что является основным источником исходного материала для селекции сосны сибирской?
а – гибридизация с кедровым стлаником;
б – внутрипопуляционные формы сосны сибирской;
в – гибридизация с сосной кедровой корейской;
г – гибридизация с сосной кедровой европейской.
25. В каком экологическом оптимуме сосны сибирской наиболее успешна ее селекция на крупносемянность и обилие шишек?
а – в уральском ареале;
б – в западно-сибирском и якутском ареалах;
в – в среднегорном поясе Северо-Восточного Алтая;
г – в низкогорном (черневом) поясе Алтае-Саянской горной области.
26. Какой вид гетерозиса возникает при гибридизации различных природных изолятов?
а – индивидуальный гетерозис;
б – популяционный гетерозис;
в – групповой гетерозис.
27. Как называется способность семян прорасти и давать нормально развитые проростки за установленный государственным стандартом срок для каждого вида?
а – энергия прорастания;
б – кондиционность;
в – доброкачественность;
г – всхожесть.
28. Для чего необходимы при микроклональном размножении ламинарные боксы?
а – для изоляции эксплантов от неочищенного воздуха;
б – для поступления фильтрованной воды к эксплантам;
в – для стерилизации эксплантов;
г – для выгонки растений.
29. Назовите автора способа создания семейственных ЛСП одиночной посадкой (посадка саженцев с окончательным редким размещением, по одному лучшему растению из каждой семьи).

- а – М.М. Вересин;
- б – П.И. Дементьев;
- в – Н.К. Вехов;
- г – Д.Я. Гиргидов.

30. Назовите автора способа создания семейственных ЛСП площадками редкого размещения (1×1 м), куда высевают семена или высаживают несколько сеянцев одной семьи с последующим оставлением одного лучшего экземпляра.

- а – М.М. Вересин;
- б – П.И. Дементьев;
- в – Н.К. Вехов;
- г – Д.Я. Гиргидов.

31. Кто является автором теории интродукции?

- а – Ф.Н. Русанов;
- б – В.П. Малеев;
- в – Н.И. Вавилов;
- г – А.К. Скворцов.

32. Как называются скрещивания, при которых гибрид повторно скрещивается с одним из родителей?

- а – сложные скрещивания;
- б – простые (парные) скрещивания;
- в – реципрокные (взаимные) скрещивания;
- г – возвратные скрещивания.

33. Как называется способность семян давать нормальные проростки за установленный государственным стандартом срок, более короткий, чем для определения всхожести?

- а – техническая всхожесть;
- б – абсолютная всхожесть;
- в – энергия прорастания;
- г – грунтовая всхожесть.

34. Какая питательная среда используется при размножении методом *in vitro*?

- а – среда Мурасиге-Скуга;
- б – среда WPM (Woody Plant Medium);
- в – среда с высоким содержанием солей;
- г – среда с низким содержанием солей.

ОЦЕНИВАНИЕ ОТВЕТА НА ИТОГОВЫЙ ТЕСТ:

5-ти бальная шкала оценивания	Критерии оценивания
Отлично(высокий уровень)	выставляется, если задание выполнено на 85-100%
Хорошо (продвинутый уровень)	выставляется, если задание выполнено на 70-84%
Удовлетворительно (пороговый уровень)	выставляется студенту, если задание выполнено на 51-69%
Неудовлетворительно (ниже порогового уровня)	выставляется студенту, если задание выполнено менее чем на 50%