



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:

Директор по учебно-воспитательной работе и молодежной политике, доц.

19 мая 2022 г. А.В. Дмитриев

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«Селекционные методы в лесовосстановлении»

(Приложение к рабочей программе дисциплины)

Направление подготовки

**35.04.01 «Лесное дело»**

Направленность (профиль) подготовки

**«Лесные культуры, селекция, семеноводство»**

Уровень  
магистратура

Форма обучения  
очная

Составитель: профессор кафедры лесоводства и лесных культур, д.с.-х.н., проф.

  
Мусин Х.Г.

Оценочные средства дисциплины обсуждены и одобрены на заседании кафедры лесоводства и лесных культур «26» апреля 2022 г. (протокол №7)

Заведующий кафедрой лесоводства и лесных культур, к.с.-х.н., доц.

  
Петрова Г.А.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии факультета лесного хозяйства и экологии «29» апреля 2022 г. (протокол №8)

Председатель методической комиссии ФЛХиЭ, к.с.-х.н., доц.

  
Мухаметшина А.Р.

Согласовано:

Врио. декана факультета лесного хозяйства  
и экологии, к.с.-х.н., доц.

  
Гафиев Р.Х.

Протокол ученого совета факультета лесного хозяйства и экологии №9 от «5» мая 2022 г.

## 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

| Компетенция                                                                                                                                                                                                                                                                               | Индикатор достижения компетенции                                                                              | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-1<br>Способен к разработке рабочих планов и программ проведения научных исследований 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<br>Разрабатывает рабочие планы и программы проведения научных исследований в области лесного хозяйства | <p><b>1. Знать:</b> алгоритм разработки рабочих планов, программ и подбора методов при проведении селекционных исследований в лесовосстановлении</p> <p><b>2. Уметь:</b> разрабатывать рабочие планы, программы и подбирать методы при проведении селекционных исследований в лесовосстановлении</p> <p><b>3. Владеть:</b> способностью разрабатывать рабочие планы, программы и подбирать методы при проведении селекционных исследований в лесовосстановлении</p> |
| ПК-3.<br>Способен анализировать полученные экспериментальные данные, подготовить научно-технические отчеты, публикации, применять результаты научно-исследовательской деятельности при управлении объектами лесного хозяйства в области их функционального использования, охраны и защиты | ПК-3.1<br>Анализирует полученные экспериментальные данные, готовит научно-технические отчеты, публикации      | <p><b>1.Знать:</b> селекционные методы анализа экспериментальных данных по объектам лесокультурного фонда</p> <p><b>2.Уметь:</b> анализировать экспериментальные данные селекционных методов исследования объектов лесокультурного фонда</p> <p><b>3.Владеть:</b> навыками анализа экспериментальных данных по селекционным методам исследования объектов лесокультурного фонда</p>                                                                                 |

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

**Таблица 2.1 - Показатели и критерии определения уровня сформированности компетенций  
(интегрированная оценка уровня сформированности индикаторов достижения компетенций)**

| Код и наименование индикатора компетенции                                                                                                                                                                                                             | Планируемые результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Критерии оценивания результатов обучения                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | неудовлетворительно                                                                                                                                                                                     | удовлетворительно                                                                                                                                                                                        | хорошо                                                                                                                                                                                                                                | отлично                                                                                                                                                                                                     |
| ПК-1 Способен к разработке рабочих планов и проведению научных исследований в области лесного дела, организовывать сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задач | <p><b>Знать:</b> алгоритм разработки рабочих планов, программ и подбора методов при проведении селекционных исследований в лесовосстановлении</p> <p><b>Уметь:</b> разрабатывать рабочие планы, программы и подбирать методы при проведении селекционных исследований в лесовосстановлении</p> <p><b>Владеть:</b> способностью разрабатывать рабочие планы, программы и подбирать методы при проведении селекционных исследований в лесовосстановлении</p> | 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 нетрсовых ошибок  | Уровень знаний об алгоритмах разработки рабочих планов, программ и подбора методов при проведении селекционных исследований в лесовосстановлении в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено не сколько нетрсовых 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 |
|                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 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       |
|                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 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                               |

|                                                                                                       |                                                                                                                               |                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-3.1 Анализирует полученные экспериментальные данные, готовит научно-технические отчеты, публикации | <b>Знать:</b> селекционные методы анализа экспериментальных данных по объектам лесокультурного фонда                          | Уровень знаний селекционных методов анализа экспериментальных данных по объектам лесокультурного фонда ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки            | Минимально допустимый уровень знаний селекционных методов анализа экспериментальных данных по объектам лесокультурного фонда, допущено много негрубых ошибок                               | Уровень знаний селекционных методов анализа экспериментальных данных по объектам лесокультурного фонда в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок                      | Уровень знаний селекционных методов анализа экспериментальных данных по объектам лесокультурного фонда в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок                   |
|                                                                                                       | <b>Уметь:</b> анализировать селекционные данные селекционных методов исследования объектов лесокультурного фонда              | При анализе экспериментальных данных селекционных методов исследования объектов лесокультурного фонда не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки   | При анализе экспериментальных данных селекционных методов исследования объектов лесокультурного фонда продемонстрированы все основные умения, выполнены все задания, но не в полном объеме | При анализе экспериментальных данных селекционных методов исследования объектов лесокультурного фонда продемонстрированы все основные умения, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами | При анализе экспериментальных данных селекционных методов исследования объектов лесокультурного фонда продемонстрированы все основные умения, выполнены все задания в полном объеме |
|                                                                                                       | <b>Владеть:</b> навыками анализа экспериментальных данных по селекционным методам исследования объектов лесокультурного фонда | При анализе экспериментальных данных по селекционному методу исследования объектов лесокультурного фонда не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки | Имеется минимальный набор навыков анализа экспериментальных данных по селекционному методу исследования объектов лесокультурного фонда с некоторыми недочетами                             | Продемонстрированы базовые навыки анализа экспериментальных данных по селекционному методу исследования объектов лесокультурного фонда, при этом имеются недочеты                                              | Продемонстрированы навыки анализа экспериментальных данных по селекционному методу исследования объектов лесокультурного фонда без ошибок и недочетов                               |

## Описание шкалы оценивания

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

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

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

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

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

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

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

Таблица 3.1 – Типовые контрольные задания соотнесенные с индикаторами достижения компетенций

| Индикатор достижения компетенции                                                                                                                   | №№ заданий (вопросов, билетов, тестов и пр.) для оценки результатов обучения по соотнесенному индикатору достижения компетенции                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ИД-2 <sub>ОПК-1</sub> - решает профессиональные задачи с применением естественнонаучных и математических знаний, методов информационных технологий | 1. Примерная тематика курсовых проектов (вопросы 1-10).<br>2. Вопросы для коллоквиумов, собеседования (вопросы 1-25).<br>3. Комплект тестовых вопросов по дисциплине (вопросы 1-60) |

#### 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 испытываемых 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

### **Вопросы для коллоквиумов, собеседования**

1. Приоритетные направления развития селекционного лесного семеноводства с учетом межпопуляционной изменчивости (географической, экологической), внутривидовой изменчивости.
2. Качественные и количественные признаки, методы их обработки.
3. Районирование семеноделок 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 лесобразующих 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 плантаций.
18. Географические культуры - основа сохранения климатопов.
19. Современные методы учета растений в архиве клонов.
20. Современные методы учета селекционных объектов.
21. Выявление лучших климатопов в результате анализа географических культур.
22. Оценка изменчивости растений в современном лесовосстановлении.
23. Методы биотехнологии в современном лесовосстановлении.
24. Исследование свойств гибридных и элитных семян.
25. Оценка влияния местных и интродуцированных семян на лесовосстановление

### **Комплект тестовых вопросов по дисциплине**

#### **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.

**24) Задача лесосеменного районирования – это:**

1. разделение территории страны на районы;
2. рациональное использование географической изменчивости видов для выращивания высокопродуктивных и устойчивых лесных насаждений;
3. использование географических культур;
4. выращивание высокопродуктивных лесных насаждений.

**25) Что является основной единицей лесосеменного районирования?**

1. лесосеменной участок;
2. район;
3. лесосеменной район;
4. лесосеменная база.

**26) Что положено в основу лесосеменного районирования?**

1. данные о внутривидовой изменчивости пород;
2. данные о географических культурах;
3. данные о межвидовой изменчивости пород;
4. данные о наследственности и изменчивости.

**27) Как называются участки леса типичные по своим фитоценотическим, лесоводственным и лесорастительным показателям для данного природно-климатического**

**(лесосеменного) района, на котором сосредоточена ценная в генетико-селекционном отношении часть популяции вида, подвида, экотипа?**

1. маточные плантации;
2. испытательные культуры;
3. лесные культуры;
4. лесные генетические резерваты.

**28) Что является начальным этапом селекционной работы при организации постоянной базы лесного семеноводства?**

1. селекционная инвентаризация;
2. отбор;
3. районирование.
4. таксационное измерение.

**29) Как называются насаждения, создаваемые клонами плюсовых деревьев в целях сохранения их генотипов, изучения и оценки наследственных свойств по общим и специфическим комбинационным способностям сохранять в семенном потомстве ценные селектируемые признаки?**

1. испытательные культуры;
2. архивы клонов плюсовых деревьев;
3. лесные генетические резерваты;
4. лесные культуры.

**30) Как называются насаждения, создаваемые с использованием вегетативного потомства плюсовых деревьев в целях их массового размножения?**

1. архивы клонов;
2. лесные генетические резерваты;
3. маточные плантации;
4. испытательные культуры.

**31) Для каких целей создаются маточные плантации?**

1. для получения элитных семян;
2. для испытания лесных культур;
3. для обеспечения семенным материалом;
4. для обеспечения потребности в черенках путем массового размножения вегетативных потомств плюсовых деревьев.

**32) Черенки бывают:**

1. зимние стеблевые и летние стеблевые;
2. зимние стеблевые, летние стеблевые и корневые;
3. зимние стеблевые, летние стеблевые и летние;
4. стеблевые и побеговые.

**33) Лесоводственная ценность семян определяется:**

1. их физическими свойствами;
2. их механическими свойствами;
3. их происхождением, наследственными свойствами и посевными качествами;
4. их происхождением.

**34) По происхождению различают семена:**

1. районированные и интродуцированные;
2. районированные и нерайонированные;
3. районированные и местные;
4. местные и привезенные.

**35) По наследственным свойствам семена разделяют на:**

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

**36) Как называются семена, полученные на лесосеменных объектах, прошедших генетическую оценку по потомству, в том числе на ЛСП второго порядка, созданных вегетативным потомством элитных деревьев, на ЛСП первого порядка, ПЛСУ и в иных насаждениях, генетическая ценность которых подтверждена результатами испытания их семенных потомств?**

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

**37) Как называются семена, полученные на лесосеменных объектах, созданных или выделенных на основе отбора по фенотипу, но не испытанных по потомству (семена должны быть заготовлены не менее чем с 50-ти деревьев, клонов, семей)?**

1. улучшенные;
2. сортовые;
3. нормальные;
4. гибридные.

**38) Как называются семена, заготовленные на ПЛСУ, в нормальных насаждениях с хороших и удовлетворительных по хозяйственной ценности и состоянию деревьев, ВЛСУ, на лесосеке при рубке нормальных деревьев?**

1. гибридные;
2. нормальные;
3. сортовые;
4. нормальные.

**39) Как называются семена, полученные в результате целенаправленного скрещивания разных видов, разновидностей и экотипов на специальных плантациях и обеспечивающие получение гетерозисного эффекта в первом поколении?**

1. нормальные;
2. сортовые;
3. гибридные;
4. элитные.

**40) Как называются семена, полученные на лесосеменных плантациях в результате перекрестного опыления между вегетативным потомством районированных сортовых, т.е. проверенных по семенному потомству и на комбинационную способность деревьев, или от контролируемого скрещивания элитных деревьев?**

1. элитные;
2. нормальные;
3. гибридные;
4. сортовые.

**41) По посевным качествам семена могут быть:**

1. районированные и инорайонные;
2. стандартные и нестандартные;
3. плюсовые и минусовые;
4. стандартные и минусовые.

**42) Как называются семена, соответствующие необходимым требованиям государственных и отраслевых стандартов?**

1. нормальные;
2. нестандартные;
3. стандартные;
4. улучшенные.

**43) Растение, используемое для вегетативного размножения, называется:**

1. стандартным;
2. опылителем;

3. химерой;

4. клоном.

**44) Группу особей одного вида приспособленную к определенному комплексу почвенных условий называют:**

1. формой;

2. почвенным экотипом;

3. эдафическим экотипом;

4. популяцией.

**45) Что является биотипом в лесном хозяйстве?**

1. испытательные культуры;

2. конкретное корнесобственное растение;

3. лесосеменная плантация;

4. группа семенников.

**46) Фрагмент ткани или органа растения, инкубируемый самостоятельно при микрореклональном размножении называют:**

1. эксплант;

2. каллус;

3. органелла;

4. нуллисомик.

**47) Неорганизованно растущая аморфная ткань, при микрореклональном размножении называется:**

1. органелла;

2. нуллисомик;

3. каллус;

4. эксплант.

**48) В состав питательной среды при микрореклональном размножении должны входить:**

1. сахароза;

2. агар-агар;

3. все ответы правильные;

4. микроэлементы, витамины.

**49) При микрореклональном размножении в культуру можно вводить:**

1. все ответы правильные;

2. почки;

3. листья;

4. корни.

**50) Что означает термин «селекция» в переводе с латинского языка?**

1. выбор;

2. отбор;

3. скрещивание;

4. прививка.

**51) Как называется группа особей, приспособленная к определенному комплексу климатических условий?**

1. эдафический экотип;

2. форма;

3. климатический экотип;

4. почвенный экотип.

**52) Какая наука является основой селекции?**

1. генетика;

2. физиология;

3. биохимия;

4. биология.

**53) Какова основная цель отбора плюсовых насаждений?**

1. сохранение худшего генофонда;
2. сохранение всего насаждения;
3. уничтожение лучшего генофонда;
4. сохранение лучшего генофонда.

**54) Как называется совокупность лесных растений, предназначенных для регулярного получения вегетативного и семенного потомства с целью обеспечения лесовосстановительных работ посадочным и посевным материалом определенного наследственного качества?**

1. испытательные культуры;
2. плантация;
3. маточно-семенная база;
4. заказник.

**55) Как называется отрасль растениеводства, занимающаяся получением семян районированных сортов?**

1. сортоводство;
2. семеноводство;
3. клонирование;
4. районирование.

**56) Как называются плюсовые древостои, исключенные из расчета главного пользования и используемые для заготовки черенков, семян, самосева с целью создания лесосеменных плантаций, постоянных лесосеменных участков и производственных лесных культур?**

1. лесосеменные базы;
2. испытательные культуры;
3. лесосеменные плантации;
4. маточно-семенные заказники.

**57) Как называются опытные культуры, создаваемые посевом семян или посадкой растений разного географического происхождения в однородных условиях среды или одного происхождения в различных географических районах?**

1. лесные культуры;
2. географические культуры;
3. испытательные культуры;
4. плантации.

**58) Как называются лесные культуры, создаваемые по специальным методикам семенным потомством плюсовых деревьев, плюсовых насаждений, ЛСП первого порядка и ПЛСУ с целью их генетической оценки?**

1. испытательные культуры;
2. полевые культуры;
3. плантации;
4. плюсовые насаждения.

**59) Как называют группу сходных по хозяйственно-биологическим свойствам и морфологическим признакам растений одной культуры, родственных по происхождению, отобранных и размноженных для возделывания в определенных природных и производственных условиях с целью повышения урожайности и качества продукции?**

1. сорт;
2. семейство;
3. отряд;
4. клон.

**60) Как называются насаждения специально созданные для получения устойчивых урожаев семян с высокими наследственными и посевными качествами?**

1. лесосеменные базы;
2. испытательные культуры;
3. лесосеменные плантации;
4. маточно-семенные заказники.

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).