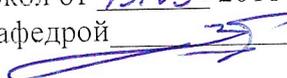


Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский государственный лесотехнический университет»
Кафедры: Лесоводства, Лесных культур и биофизики (ЛКиБФ)

Одобрена:

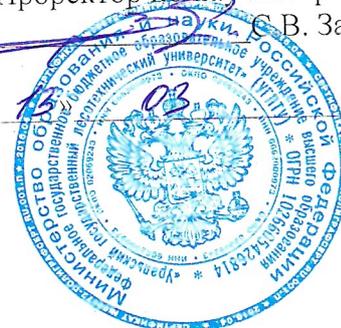
Кафедрой лесоводства
Протокол от 13.03. 2018 г. № 12
Зав. кафедрой  /С.В. Залесов/

Кафедрой ЛКиБФ
Протокол от 06.03. 2018 г. № 9
Зав. кафедрой  /А.В. Григорьева/

Утверждаю:

Проректор по научной работе

 С.В. Залесов
« 13.03. 2018 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.3. Лесные культуры, селекция, семеноводство

Направление: 35.06.02 Лесное хозяйство

Направленность (профиль): Лесные культуры, селекция, семеноводство

Трудоемкость дисциплины: 2 зачетные единицы, 72 часа

Разработчики программы




д-р с.-х. наук, ст. науч. сотр., проф.
кафедры лесоводства А.П. Кожевников
канд. с.-х. наук, доцент, доцент
кафедры ЛКиБФ А.В. Капралов

Екатеринбург, 2018 г.

СОДЕРЖАНИЕ

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ..... | 3 |
| 2 | ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА..... | 3 |
| 2.1 | ВВЕДЕНИЕ..... | 3 |
| 2.2 | ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРЕПОДАВАЕМОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 3 |
| 2.3 | МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ..... | 4 |
| 2.4 | ТРЕБОВАНИЯ К ЗНАНИЯМ, УМЕНИЯМ И ВЛАДЕНИЯМ, КОТОРЫЕ ДОЛЖНЫ ИМЕТЬ ОБУЧАЮЩИЕСЯ ДО НАЧАЛА (ВХОД) И ПОСЛЕ ОКОНЧАНИЯ (ВЫХОД) ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 3 | СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 5 |
| 3.1 | Перечень и содержание разделов (модулей) дисциплины..... | 5 |
| 3.2 | Перечень лабораторных работ, практических, семинарских и дру- гих видовых учебных занятий | 6 |
| 3.3 | Перечень самостоятельной работы обучающегося..... | 6 |
| 3.4 | Контроль результативности учебного процесса по дисциплине и фонд оценочных средств для проведения промежуточной атте- стации обучающихся по дисциплине | 7 |
| 4 | УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ. | 7 |
| 5 | ТРЕБОВАНИЯ К РЕСУРСАМ, НЕОБХОДИМЫМ ДЛЯ РЕ- ЗУЛЬТАТИВНОГО ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 9 |
| | ПРИЛОЖЕНИЯ | 10 |

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Рабочая программа составлена на основе:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.06.02 «Лесное хозяйство» (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Минобрнауки России от 18 августа 2014 г. № 1019 с изменениями (приказ Минобрнауки России от 30 апреля 2015 г. № 464);
- паспорта специальностей научных работников 06.03.01 «Лесные культуры, селекция, семеноводство».
- учебного плана УГЛТУ по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки кадров высшей квалификации 35.06.02 «Лесное хозяйство», направленность (профиль) подготовки – Лесные культуры, селекция, семеноводство.

2. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

2.1 ВВЕДЕНИЕ

Актуальность и область применения дисциплины

Актуальность и важность повышения продуктивности и устойчивость лесов на основе глубоких знаний природы леса, степени влияния на компоненты насаждений лесоводственных мероприятий, а также совершенствования проектирования последних и учета лесных ресурсов закреплена во многих государственных директивных материалах: Лесном кодексе РФ (2007), Государственной программе РФ «Развитие лесного хозяйства» на 2012-2020 годы и др. Не случайно вопросы данной дисциплины находят место в таких областях, как: лесное хозяйство, лесостроительство, лесоразведение, рекультивация нарушенных земель, лесопользование.

Роль и место дисциплины в структуре подготовки выпускников

Изучение учебной дисциплины играет важную роль в подготовке аспирантов. В программе учтены достижения отечественной и зарубежной науки, техники, передового опыта в селекции древесных и травянистых растений, используемых в лесном и зелёном городском хозяйствах.

Изучение данной дисциплины способствует:

- пониманию природы леса и протекающих процессов взаимодействия древесной растительности с окружающей средой. На основании глубоких знаний по данной дисциплине возможна подготовка научно-обоснованных лесоводственных мероприятий, обеспечивающих рациональное и неистощительное лесопользование;
- развитию профессионального научно-исследовательского мышления аспирантов, формированию у них объективного представления об основных задачах лесоведения, лесоводства, таксации леса и лесостроительства и способах их решения;
- формированию умений по изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по лесоводственной, лесотаксационной и лесостроительной тематике, проведению библиографической работы с использованием возможностей электронно-библиотечной системы (электронная библиотека) и электронной информационно-образовательной среды;
- получению соответствующих знаний для самостоятельной постановки профессиональных задач планирования научно-исследовательской работы и выполнения полевых, лабораторных, вычислительных исследований с использованием современных методов исследования, приборов и инструментов, и вычислительных средств;
- формированию умений для использования современных технологий сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных данных,

сопоставления результатов собственных исследований с имеющимися в литературе данными;

-развитию у аспирантов инновационного мышления, творческого потенциала и профессионального мастерства.

Особенности изучения дисциплины

Особенности изучения дисциплины заключаются в комплексном подходе к объекту исследования, соединении изучения различных дисциплин – лесоведения, лесоводства, таксации леса и лесоустройства и выработка на этой основе способности самостоятельно-го выполнения научно-исследовательской работы, необходимой для решения различных задач в дальнейшей деятельности и подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

Объем дисциплины и виды учебной работы:

| Виды учебной работы | Объём | | | |
|------------------------|----------------------|--------------|------------------------|--------------|
| | Очная форма обучения | | Заочная форма обучения | |
| | в ЗЕТ | в акад. час. | в ЗЕТ | в акад. час. |
| Аудиторные занятия: | | 26 | | 6 |
| В т.ч. Лекции | | 26 | | 6 |
| Самостоятельная работа | | 10 | | 57 |
| Контроль – экзамен | | 36 | | 9 |
| ВСЕГО | 2 | 72 | 2 | 72 |

2.2 Цель и задачи преподавания учебной дисциплины

Основной *целью дисциплины* является обучение теоретическим и практическим основам селекции, семеноводству и сортоиспытанию лесных культур и используемых в озеленении городов растений.

Задачами дисциплины являются:

- формирование навыка изучения формового разнообразия лесных культур и используемых в озеленении городов растений, а также понятий о технологии создания ПЛСБ и проведения прививочных работ указанных выше растений;

2.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

| № | Обеспечивающие | Сопутствующие | Обеспечиваемые |
|---|--|---------------|--|
| 1 | Использование древесно-кустарниковых интродуцентов в лесоводственной практике и озеленении | - | Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) |
| 2 | Организация управления лесным хозяйством | - | Государственный экзамен |
| 3 | - | - | Научные исследования |

2.4 ТРЕБОВАНИЯ К ЗНАНИЯМ, УМЕНИЯМ И ВЛАДЕНИЯМ, КОТОРЫЕ ДОЛЖНЫ ИМЕТЬ ОБУЧАЮЩИЕСЯ ДО НАЧАЛА (ВХОД) И ПОСЛЕ ОКОНЧАНИЯ (ВЫХОД) ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

До начала изучения дисциплины аспирант должен:

- **знать** основы биологии, физиологии растений, генетики;
- **уметь** применять имеющиеся знания в теории и на практике;
- **владеть** навыками работы с литературой, математической обработки экспериментального материала;
- **иметь** представление о генетике и селекции.

После окончания изучения дисциплины аспирант должен:

- **знать:**
 - понятия сорта и сортоводства;
 - селекционные основы морфологического разнообразия растений;
 - содержание основных понятий, используемых в процессе изучения дисциплины;
 - возможности их внедрения в условиях современной профессиональной деятельности;
 - основные направления селекции растений в регионе, их специфику.
- **уметь** определять наиболее важные морфологические признаки, а также использовать эти знания в практической деятельности будущего специалиста по ведению лесного хозяйства и ландшафтного строительства.
- **владеть** навыками:
 - проведения прививочных работ;
 - внедрения инновационных технологий в организацию ПЛСБ и селекционной базы декоративных растений.
- **иметь** представление:
 - о содержании, значении важнейших биологических и экологических явлений, об их влиянии на развитие ландшафтного строительства в различные хронологические периоды;
 - о влиянии национально-культурных особенностей и традиций на обеспечение деятельности организаций, предоставляющих услуги озеленения;
 - о современном состоянии декоративной дендрологии, цветоводства, лесного хозяйства и перспективах развития первого.

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими компетенциями:

УК-1 – способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерирование новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

УК-2 – способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;

УК-3 – готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;

УК-4 – готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;

УК-5 – способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности;

УК-6 – способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

ОПК-1 – владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области лесного хозяйства;

ОПК-2 – владением культурой научного исследования в области лесного хозяйства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий;

ОПК-3 – способностью к разработке новых методов исследования и их применению в области лесного хозяйства с учетом соблюдения авторских прав;

ОПК-4 – готовностью организовать работу исследовательского коллектива по проблемам лесного хозяйства;

ОПК-5 – готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

универсальными:

УК-1 - способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

УК-2 - способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;

УК-6 - способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

общепрофессиональными:

ОПК-1 - владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области лесного хозяйства;

ОПК-3 - способностью к разработке новых методов исследования и их применению в области лесного хозяйства с учетом соблюдения авторских прав;

ОПК-4 - готовностью организовать работу исследовательского коллектива по проблемам лесного хозяйства.

профессиональными:

ПК-1 - готовностью к самостоятельной постановке профессиональных и научных задач в области лесной селекции и семеноводства, планированию научно-исследовательской работы и выполнению полевых, лабораторных, вычислительных исследований при решении профессиональных задач с использованием современных методов исследования;

ПК-2 - готовностью к использованию современных методик обработки и интерпретации полученных экспериментальных данных, сопоставлению результатов собственных исследований с имеющимися в литературе данными;

ПК-3 - умением проведения селекционной инвентаризации лесов, выбрать и обосновать тип лесосеменных плантаций;

ПК-4 - умением использовать селекционные формы древесных растений в повышении продуктивности лесных насаждений и декоративности озеленительных посадок.

3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 ПЕРЕЧЕНЬ И СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ (МОДУЛЕЙ) ДИСЦИПЛИНЫ

| № Раздела, модуля, под-раздела, пункта, подпункта | Содержание | Количество часов | | | | Рекомендуемая литература /примечание/ | Код формируемых компетенций |
|---|---|----------------------|------------------------|----------------------|------------------------|---------------------------------------|-------------------------------|
| | | Аудиторная | | Самостоятельная | | | |
| | | Очная форма обучения | Заочная форма обучения | Очная форма обучения | Заочная форма обучения | | |
| Часть 1. Лесные культуры | | | | | | | |
| 1.1 | Роль экологических факторов в жизни леса и их изменений под влиянием лесоводственных мероприятий. | 2 | 1 | - | 4 | 1-3, 14 | УК-1 |
| 1.2 | Экологические функции лесов, пути их сохранения и усиления. | 2 | 0,5 | - | 4 | 1-3, 11 | УК-2 ПК-3 |
| 1.3 | Роль лесной типологии в повышении продуктивности лесов. | 2 | 0,5 | 1 | 5 | 1-3, 11 | ОПК-4 ПК-3 |
| | Итого | 14 | 2 | 3 | 13 | | |
| Часть 2. Селекция | | | | | | | |
| 2.1 | Введение | 1 | - | - | 4 | 3,14 | УК-2 ОПК-4 ПК-3 |
| 2.2 | Районирование Лесосеменное районирование. Результаты изучения географических культур. | 1 | 0,5 | 1 | 6 | 3,14 | УК-6 ПК-4 |
| 2.3 | Отбор как метод селекции растений. Селекция и семеноводство перспективных интродуцентов древесных и травянистых растений. | 2 | 1 | 1 | 6 | 3,14 | УК-6 ОПК-4 ПК-3 ПК-4 |
| 2.4 | Гибридизация как метод лесной селекции. Методы выполнения селекционных работ – контролируемое опыление. | 2 | 0,5 | 1 | | 3,14 | |
| 2.5 | Вегетативное размножение отселектированных растений. | 2 | 0,5 | 1 | | 3,14 | |
| 2.6 | Выделение и сохранение генетического фонда лесобразователей. Организация постоянной лесосеменной базы. | 2 | 0,5 | 1 | | 3,14 | |
| | Итого | 10 | 3 | 5 | 16 | | |
| Часть 3. Семеноводство | | | | | | | |
| 3.1 | Лесное семеноводство в решении задач лесовосстановления и лесоразведения. Жизнеспособность, энергия прорастания, всхожесть и стратификация семян. | 2 | 1 | 2 | 3 | 3,14 | УК-1 ОПК-3 |
| | Итого | 2 | 1 | 2 | 13 | | |

| | | | | | | | |
|--|--------------|-----------|----------|-----------|-----------|--|--|
| | Всего | 26 | 6 | 10 | 57 | | |
|--|--------------|-----------|----------|-----------|-----------|--|--|

3.2 ПЕРЕЧЕНЬ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ, ПРАКТИЧЕСКИХ, СЕМИНАРСКИХ И ДРУГИХ ВИДОВЫХ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

| № п/п | № раздела | Наименование лабораторных (практических, семинарских) и др. видов учебных занятий | Количество часов | | Рекомендуемая литература /примечания/ |
|-------|-----------|---|----------------------|------------------------|---------------------------------------|
| | | | Очная форма обучения | Заочная форма обучения | |
| | | <i>Не предусмотрены учебным планом</i> | | | |

3.3 ПЕРЕЧЕНЬ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

| Вид работы | Содержание | Количество часов | | Учебно-методическое обеспечение |
|---|---|----------------------|------------------------|---------------------------------|
| | | Очная форма обучения | Заочная форма обучения | |
| Текущая проработка теоретического материала | В соответствии с содержанием лекционных занятий | 10 | 57 | 1-16 |
| Подготовка к экзамену, в т.ч. контроль | В соответствии с тестовыми вопросами (Приложение 1) | 36 | 9 | 1-16 |
| Всего | | 46 | 66 | |

График самостоятельной работы установлен в графике учебных занятий в строке «Самостоятельная работа».

3.4 КОНТРОЛЬ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущий контроль состоит в представлении конспекта лекций.

Промежуточная аттестация осуществляется в виде экзамена в письменной форме в виде ответа аспиранта на билет. Экзаменационный билет состоит из трех вопросов. Тематика двух вопросов представлена в приложении 1 к данной программе. Третий вопрос берется из дополнительной программы, разрабатываемой научным руководителем и утвержденной председателем ученого совета соответствующего института (факультета) и проректором по научной работе для каждого экзаменуемого.

Фонд оценочных средств приведен в приложении 2.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

| № п/п | Реквизиты источника | Год издания | Количество экземпляров в научной биб- лиотеке |
|----------------------------------|--|-------------|--|
| Основная литература | | | |
| 1. | Царев, А.П. Селекция лесных и декоративных древесных растений: учебник для вузов по направлениям подготовки 250100 «Лесное дело», 250700 «Ландшафтная архитектура» / А.П. Царев, С.П. Погиба, Н.В. Лаур; [под. ред. А.П. Царева]; М-во образования и науки Рос. Федерации, Моск. гос. ун-т леса. – Москва: МГУЛ, 2014. – 552 с.: ил. | 2014 | 1 |
| 2. | Сиволапов, А.И. Методы синтетической селекции. [Электронный ресурс] / А.И. Сиволапов, А.И. Чернодубов. — Электрон. дан. – Воронеж: ВГЛТУ, 2014. – 32 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/64156 – Загл. с экрана. | 2014 | Электронный ресурс |
| 3. | Чернодубов, А.И. Лесные культуры. Лесное семенное дело. [Электронный ресурс] / А.И. Чернодубов, В.В. Малышев, А.И. Журихин, Т.Е. Галдина. – Электрон. дан. – Воронеж: ВГЛТУ, 2013. – 95 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/55729 – Загл. с экрана. | 2013 | Электронный ресурс |
| 4. | Чернодубов, А.И. Селекционное семеноводство. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Воронеж: ВГЛТУ, 2014. – 31 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/64141 — Загл. с экрана. | 2014 | Электронный ресурс |
| 5. | Исаков, И.Ю. Научные основы селекции и семеноводства. [Электронный ресурс] / И.Ю. Исаков, А.И. Сиволапов. – Электрон. дан. – Воронеж: ВГЛТУ, 2015. – 111 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/64154 – Загл. с экрана. | 2015 | Электронный ресурс |
| 6. | Кожевников, А.П. Лесная селекция. Учебно-методическое пособие / А.П. Кожевников – УГЛТУ. Екатеринбург, 2017. – 27 с. | | |
| Дополнительная литература | | | |
| 7. | Любавская, Антонина Яковлевна. Лесная селекция и генетика. Конспект лекций [Текст]: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности «Лесное хозяйство» направления «Лесное хозяйство и ландшафтное строительство» / А.Я. Любавская; Моск. гос. ун-т леса. – 2-е изд., испр. – Москва: МГУЛ, 2007. – 270 с. | 2007 | 5 |
| 8. | Вигоров, Леонид Иванович. Избранные труды [Текст] / Л.И. Вигоров; Урал. гос. лесотехн. ун-т. – Екатеринбург: УГЛТУ, 2010. – 364 с. | 2010 | 21 |
| 9. | Лаур, Наталья Владимировна. Лесная селекция и семеноводство в Карелии: монография / Н.В. Лаур; Петрозаводский гос. ун-т. – Москва: Изд-во Моск. гос. ун-та леса, 2012. – 160 с. | 2012 | 1 |
| 10. | Братилова, Наталья Петровна. Декапитация кедровых сосен на плантациях [Текст]: монография / Н.П. Братилова, С. С. Шамова; Сиб. гос. технол. ун-т. – Красноярск : СибГТУ, 2014. | 2014 | 1 |

| | | | |
|-----|--|------|-----|
| | – 105 с. | | |
| 11. | Уфимцева, Нина Мечиславовна. Рост кедра сибирского на постоянных лесосеменных участках, формируемых в лесных культурах Северосаянского лесосеменного района Красноярского края: монография / Н.М. Уфимцева, Р.Н. Матвеева, О.Ф. Буторова; Сибирский гос. технолог. ун-т. – Красноярск :СибГТУ, 2012. – 169 с. | 2012 | 1 |
| 12. | Матвеева, Римма Никитична. Изменчивость семенного и вегетативного потомства плюсовых деревьев сосны кедровой сибирской в условиях юга Средней Сибири: монография / Р.Н. Матвеева, О.Ф. Буторова; [науч. ред. Р.Н. Матвеева]; Сибирский гос. технолог. ун-т. – Красноярск :СибГТУ, 2013. – 218 с. | 2013 | 1 |
| 13. | Кожевников, Алексей Петрович. Теория и практика интродукции древесных растений [Электронный ресурс]: монография / А.П. Кожевников; Урал. гос. лесотехн. ун-т, Ботанический сад УрО РАН. – Электрон. текстовые дан. (60,7 Мб). – Екатеринбург: УГЛТУ, 2015. – 1 эл. опт. диск (CD-ROM). – Загл. с контейнера. | 2015 | 5 |
| 14. | Попова, О.С. Древесные растения лесных, защитных и зеленых насаждений [Электронный ресурс]: учебное пособие / О.С. Попова, В.П. Попов, Г.У. Харахонова. – Электрон. дан. – СПб.: Лань, 2010. – 214 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=517 . | 2010 | ЭБС |
| 15. | Буторова, О.Ф. Изменчивость дальневосточных древесных видов в дендрарии СибГТУ [Текст]: монография / О.Ф. Буторова, Р.Н. Матвеева, Е.А. Усова; [науч. ред. Р.Н. Матвеева]; Сибирский гос. технолог. ун-т. – Красноярск: СибГТУ, 2009. – 140 с. | 2009 | 1 |
| 16. | Селекция, генетические ресурсы и сохранение генофонда лесных древесных растений (Вавиловские чтения) [Текст]: сб. науч. трудов. – Гомель: [Б. и.]. Селекция, генетические ресурсы и сохранение генофонда лесных древесных растений (Вавиловские чтения): сб. науч. трудов / Нац. акад. наук Беларуси, Ин-т леса Нац. акад. наук Беларуси, Брянская гос. инженерно-технолог. акад., Гомельский гос. ун-т им. Ф. Скорины. – Гомель: [ИЛ НАН Беларуси], 2003. – 324 с.: ил. | 2003 | 1 |

Нормативно-справочная литература, необходимая для изучения дисциплины
 Лесной кодекс Российской Федерации от 04.12.2006 № 200-ФЗ (ред. от 28.07.2012).
 Федеральный закон от 04.12.2006 № 201-ФЗ (ред. от 29.06.2012) «О введении в действие Лесного кодекса Российской Федерации».

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины
 Кожевников А.П. Лесная селекция Учебно-методическое пособие. УГЛТУ. Екатеринбург, 2017. 27 с.

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине
 Нет необходимости

Методические рекомендации (руководства, указания) и другие материалы
 Нет необходимости

Доступ к электронно-библиотечной системе

| Название | Тип | Адрес ссылки на ресурс | Тип доступа |
|-------------------------|-----|---|------------------|
| Электронный архив УГЛТУ | ЭБ | http://elar.usfeu.ru | открытый |
| «Znanium.com» | ЭБС | http://www.znanium.com | авторизированный |
| «Лань» | ЭБС | http://e.lanbook.com | авторизированный |

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины.

Нет необходимости

5. ТРЕБОВАНИЯ К РЕСУРСАМ, НЕОБХОДИМЫМ ДЛЯ РЕЗУЛЬТАТИВНОГО ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Требования к:

- ***информационно коммуникационным средствам, техническим средствам обучения***

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде организации. Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации

- ***перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля).***
 - Федеральный портал. Российское образование. <http://www.edu.ru/>
 - Российский образовательный портал. <http://www.school.edu.ru/default.asp>

- ***выходу в Интернет***

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и отвечают техническим требованиям организации, как на территории организации, так и вне ее.

- ***перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)***
 - Нет необходимости.

- ***описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).***

УГЛТУ имеет специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории.

Лекционные занятия:

- аудитория 517, оснащенная презентационной и мультимедийной техникой (проектор, экран, ноутбук);
- комплект электронных презентаций/слайдов;

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Перечень вопросов к экзамену

Лесные культуры

1. Теоретические и хозяйственно-экономические основы создания, проектирование структуры лесных питомников.
2. Учет и прогноз урожая лесных семян. Организация сбора, переработки и хранения лесосеменного сырья.
3. Организация и задачи лесосеменного контроля на территории РФ.
4. Основные способы, агротехника выращивания и виды посадочного материала для целей лесовосстановления.
5. Пути повышения эффективности лесопитомнического производства в современных условиях.
6. Экономическая оценка эффективности выращивания посадочного материала в лесном питомнике.
7. Организация контроля качества работы лесного питомника.
8. Разработка методов и способов производства лесных культур на зонально-типологической основе.
9. Оценка лесокультурного фонда и проектирование лесокультурного производства предприятия.
10. Разработка агротехники создания лесных культур на зонально-типологической основе.
11. Выращивания лесных культур древесных и кустарниковых пород для получения технического сырья.
12. Обоснование технологии и механизации создания лесных культур.
13. Применение удобрений в питомниках и на лесокультурных площадях.
14. Реконструкция лесных насаждений. Научные основы реконструкции лесных насаждений лесокультурным способом.
15. Инвентаризация, обследование и исследование лесных культур. Лесоводственно-таксационная оценка искусственных насаждений.

Селекция, семеноводство

1. Внутривидовые таксоны (экотип, климатип, эдафотип, популяция, биотип), использование этих подразделений при изучении природного формового разнообразия древесных пород.
2. Постоянные лесосеменные участки (ПЛСУ), методы их закладки и формирования.
3. Эффективные способы прививки при создании лесосеменных плантаций хвойных видов.
4. Определение понятий «генотип» и «фенотип», приведите примеры для древесных растений.
5. Принципы и схемы размещения клонов отдельных плюсовых деревьев при создании прививочных лесосеменных плантаций.
6. Заготовка и хранение привойного материала при весенних и летних прививках.
7. Основные направления развития лесной селекции.

8. Лесосеменное районирование. Теоретические предпосылки и пределы географических, высотных и лесотипологических перемещений семян для сосны, лиственницы и дуба.
9. Уход за привитыми растениями на прививочной лесосеменной плантации.
10. Классификация сортов древесных растений.
11. Географические культуры, их назначение, первые опытные работы по закладке таких культур.
12. Принципы создания лесосеменных прививочных плантаций, их значение для лесного семеноводства.
13. Полиплоидия в селекции древесных растений. Методы получения полиплоидов.
14. Место заготовки подвойного материала в кроне дерева в связи с сексуализацией побегов.
15. Способы получения гибридных семян древесных растений.
16. Методы повышения урожайности семян на постоянных и временных семенных участках древесных видов.
17. Способы прививки лиственных древесных видов.
18. Определение термина «гетерозис».
19. Семейный и клоновый отбор.
20. Специализированные семенные хозяйства, их задачи, организация, оборудование.
21. Типы скрещиваний, применяемые при гибридизации.
22. Селекционные категории деревьев.
23. Организация сортового семеноводства лесных древесных растений.
24. Значение отдаленной гибридизации в селекции древесных видов.
25. Селекция при интродукции древесных растений.
26. Временные лесосеменные участки (ВЛСУ), их отвод, проведение селекционных мероприятий по повышению урожайности семян.
27. Типы отбора в лесной селекции.
28. Система лесного семеноводства в Российской Федерации.
29. Сроки прививки древесных видов. Влияние срока прививок на их приживаемость.
30. Лесное семеноводство в повышении продуктивности лесных культур.

Приложение 2

Фонд оценочных средств по дисциплине

Таблица освоенности компетенций

| Компетенция УК-1 – способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерирование новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; УК-2 – способностью проектиро- | Вопросы 1. Внутривидовые таксоны (экотип, климатип, эдафотип, популяция, биотип), использование этих подразделений при изучении природного формового разнообразия древесных пород. |
|---|---|
| | |

| | |
|--|---|
| <p>вать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;</p> | |
| <p>УК-3 – готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;</p> <p>УК-4 – готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;</p> | <p>2. Постоянные лесосеменные участки (ПЛСУ), методы их закладки и формирования.</p> <p>3. Эффективные способы прививки при создании лесосеменных плантаций хвойных видов.</p> <p>4. Определение понятий «генотип» и «фенотип», приведите примеры для древесных растений.</p> <p>5. Принципы и схемы размещения клонов отдельных плюсовых деревьев при создании прививочных лесосеменных плантаций.</p> <p>6. Заготовка и хранение привойного материала при весенних и летних прививках.</p> <p>7. Основные направления развития лесной селекции.</p> <p>8. Лесосеменное районирование. Теоретические предпосылки и пределы географических, высотных и лесотипологических перемещений семян для сосны, лиственницы и дуба.</p> <p>9. Уход за привитыми растениями на прививочной лесосеменной плантации.</p> <p>10. Классификация сортов древесных растений.</p> <p>11. Географические культуры, их назначение, первые опытные работы по закладке таких культур.</p> |
| <p>УК-5 – способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности;</p> <p>УК-6 – способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.</p> <p>ОПК-1 – владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области лесного хозяйства;</p> <p>ОПК-2 – владением культурой научного исследования в области лесного хозяйства, в том</p> | <p>12. Принципы создания лесосеменных прививочных плантаций, их значение для лесного семеноводства.</p> <p>13. Полиплоидия в селекции древесных растений. Методы получения полиплоидов.</p> <p>14. Место заготовки подвойного материала в кроне дерева в связи с сексуализацией побегов.</p> <p>15. Способы получения гибридных семян древесных растений.</p> <p>16. Методы повышения урожайности семян на постоянных и временных семенных участках древесных видов.</p> <p>17. Способы прививки лиственных древесных видов.</p> <p>18. Определение термина «гетерозис».</p> <p>19. Семейный и клоновый отбор.</p> <p>20. Специализированные семенные хозяйства, их задачи, организация, оборудование.</p> <p>21. Типы скрещиваний, применяемые при гибридизации.</p> <p>22. Селекционные категории деревьев.</p> <p>23. Организация сортового семеноводства лесных древесных растений.</p> <p>24. Значение отдаленной гибридизации в селекции древесных видов.</p> <p>25. Селекция при интродукции древесных растений.</p> |

| | |
|--|--|
| <p>числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий;</p> | <p>26. Временные лесосеменные участки (ВЛСУ), их отвод, проведение селекционных мероприятий по повышению урожайности семян. 27. Типы отбора в лесной селекции.</p> |
| <p>ОПК-3 – способностью к разработке новых методов исследования и их применению в области лесного хозяйства с учетом соблюдения авторских прав; ОПК-4 – готовностью организовать работу исследовательского коллектива по проблемам лесного хозяйства; ОПК-5 – готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.</p> | <p>28. Система лесного семеноводства в Российской Федерации. 29. Сроки прививки древесных видов. Влияние срока прививок на их приживаемость. 30. Лесное семеноводство в повышении продуктивности лесных культур.</p> |

| Оценка сформированных компетенций | Критерии |
|-----------------------------------|---|
| «5» (отлично) | Теоретическое содержание курса освоено полностью, компетенции сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены |
| «4» (хорошо) | Теоретическое содержание курса освоено полностью, компетенции сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями |
| «3» (удовлетворительно) | Теоретическое содержание курса освоено частично, компетенции сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, в них имеются ошибки |
| «2» (неудовлетворительно) | Теоретическое содержание курса не освоено, компетенции не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий либо не выполнены, либо содержат грубые ошибки; дополнительная самостоятельная работа над материалом не привела к какому-либо значительному повышению качества выполнения учебных заданий |

Вариант 1

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

- а – интродукция древесных растений;
- б – акклиматизация интродуцентов;
- в – генетика;
- г – селекция лесных видов.

2. Задачи лесной селекции в первый период ее становления (1921-1932 гг.).

- а – «преодоление времени» в лесоводстве;
- б – сохранение генофонда лесных ресурсов;
- в – создание новых форм древесных растений внутривидовой и межвидовой гибридизацией;
- г – разработка способов вегетативного размножения перспективных таксонов.

3. Как называется один из основополагающих научных трудов по лесной селекции, вышедшей в 1982 г. под авторством Е.П. Проказина, А.И. Ирошникова, А.М. Шутяева, В.И Мосина, И.Н. Патляя?

- а – Деревья и кустарники СССР;
- б – Лесосеменное районирование основных лесообразующих пород в СССР;
- в – Основы лесной селекции;
- г – Теория и методы лесной селекции.

4. 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.

5. Сколько черенков для прививок можно нарезать с 25-30 веток длиной 20-30 см, заготовленных со столетнего плюсового дерева?

- а – 25-50 черенков;
- б – 150-200 черенков;
- в – 50-100 черенков;
- г – 10-15 черенков.

6. Какова периодичность заготовки черенков ветвями с одного плюсового дерева?

- а – 1-2 года;
- б – 2-3 года;
- в – 3-5 лет;
- г – 5-7 лет.

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

- а – молодняки в лесных культурах;
- б – средневозрастные, припевающие и спелые древостои естественного происхождения;
- в – средневозрастные древостои искусственного происхождения;
- г – старовозрастные лесные культуры.

8. Какой термин соответствует следующему определению: ••• – приспособление популяции определенного вида к новым условиям засчет внутривидовых генетических изменений?

- а – натурализация;

- б – акклиматизация;
- в – интродукция;
- г – селекция.

9. При каком виде скрещивания происходит устойчивое увеличение (или уменьшение) отдельного признака в гибридном потомстве F₂ по сравнению с родительскими формами, то есть перекрытие нормы проявления признака?

- а – комбинационные скрещивания;
- б – гетерозисные скрещивания;
- в – трансгрессивные скрещивания.

10. Какой термин соответствует следующему определению: ••• – способность семян образовывать нормальные всходы?

- а – всхожесть;
- б – энергия прорастания;
- в – жизнеспособность;
- г – доброкачественность.

11. Какой термин соответствует следующему определению: ••• – бесполое размножение хвойных видов соматическим эмбриогенезом или индукция образования придаточных почек и адвентивных придаточных побегов?

- а – вегетативное размножение;
- б – регенерация;
- в – эксплантирование;
- г – клональное микроразмножение.

12. 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.

13. 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.

Вариант 2

1. В какой научной дисциплине разработана первичная оценка наследственной устойчивости древесных растений в новых условиях?

- а – экология;
- б – дендрология;
- в – селекция;
- г – интродукция;

2. Задачи лесной селекции 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.

3. Как называются лесосеменные плантации (ЛСП), созданные вегетативным потомством плюсовых деревьев, прошедших генетическую оценку (элитные деревья)?

- а – ЛСП первого порядка;
- б – ЛСП второго порядка;
- в – ЛСП семенного происхождения;
- г – ЛСП вегетативного происхождения.

4. Укажите северную границу ЛСП (зону устойчивого вызревания семян).

- а – ниже 70° с.ш.;
- б – ниже 52° с.ш.;
- в – ниже 63° с.ш.;
- г – выше 63° с.ш.;

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

- а – ПЛСУ;
- б – ВЛСУ;
- в – ЛСП первого порядка;
- г – географические культуры.

6. 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.

7. Минимальная площадь ЛСП.

- а – не менее 1 га;
- б – не менее 5 га;
- в – не менее 10 га;
- г – не менее 100 га.

8. 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.

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

- а – популяционный гетерозис;
- б – групповой гетерозис;
- в – индивидуальный гетерозис.

10. Какой показатель определяется массой 1000 штук семян, энергией прорастания, частотой, лабораторной и грунтовой всхожестью?

- а – жизнеспособность;
- б – качество семян;
- в – доброкачественность;
- г – кондиционность.

11. 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.

12. Какой косвенный диагностический признак сосны обыкновенной указывает на ее повышенную устойчивость к вредителям и болезням?

- а – узкокронность;
- б – ширококронность;
- в – чешуйчатая кора;
- г – смолопродуктивность.

13. Какой исходный материал используется в качестве экспланта при клональном микроразмножении ели европейской?

- а – почки;
- б – хвоя;
- в – побеги;
- г – семядоли и верхушки побега проростков.

Вариант 3

1. Перечислите основные методы селекции древесных растений.

а – отбор;

б – гибридизация с использованием гетерозиса и цитоплазматической мужской стерильности;

в – полиплоидия;

г – мутагенез;

2. Кто из отечественных ученых первым начинал разрабатывать приемы вегетативного размножения древесных растений?

а – А.Я. Любавская;

б – Д.А. Комиссаров, Р.Х. Турецкая;

в – Н.А. Коновалов;

г – А.С. Яблоков, А.В. Альбенский.

3. Какими семенами создается ЛСП семенного происхождения (посадка семян или саженцев)?

а – семенами от плюсовых деревьев, непроверенных по семенному потомству в испытательных культурах;

б – семенами с лесных культур известного происхождения;

в – семенами от плюсовых деревьев, проверенных по семенному потомству в испытательных культурах;

г – семенами с географических культур.

4. 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.

5. Минимальное представительство потомства плюсовых деревьев на ЛСП для сохранения генотипического разнообразия и исключения инбридинга.

а – не менее 10 клонов;

б – не менее 50 клонов;

в – не менее 500 клонов;

г – не менее 1000 клонов.

6. На каком расстоянии друг от друга размещают клоны плюсовых деревьев на ЛСП, ограничивая самоопыление при регулярно повторяющемся (систематическом) или случайном (рендомизированном) смешении?

а – не менее 10 м;

б – не менее 20 м;

в – не менее 30 м;

г – не менее 40 м.

7. Укажите расстояние между посадочными местами в рядах на ЛСП согласно главному руководящему документу по созданию ЛСП – ОСТ 56-74-96 «Плантации лесосеменные основных лесообразующих пород».

а – 1-2 м;

в – 3-4 м;

б – 2-4 м;

г – 5-8 м;

8. Кто является автором основного метода интродукции – метода климатических аналогов?

а – Н.И. Вавилов;

б – Г. Майр;

в – В.И. Некрасов;

г – А. Гумбольдт.

9. Какой вид гетерозиса возникает при гибридизации различных природных изолятов?

- а – индивидуальный гетерозис;
- б – популяционный гетерозис;
- в – групповой гетерозис.

10. 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.

11. 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.

12. Семена какого цвета у сосны обыкновенной более перспективны для селекции?

- а – пестрого;
- б – коричневого;
- в – бежевого;
- г – черного.

13. 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 Сукачева;
- в – сосна обыкновенная;
- г – можжевельник обыкновенный.

Вариант 4

1. Наука, предметом изучения которой является повышенное содержание биологически активных веществ.

- а – биохимия;
- б – биология;
- в – генетика;
- г – лечебное садоводство.

2. Укажите 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.

3. 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.

4. Как называется потомство (семья), полученное от контролируемого опыления (известны отцовское и материнское растения)?

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

5. К каким лесосеменным плантациям – клоновым или семенным относятся следующие недостатки - быстрый рост деревьев затрудняет сбор шишек, позднее вступление в семеношение?

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

6. 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.

7. 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.

8. Кто является автором теории интродукции?

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

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

- а – сложные скрещивания;

- б – простые (парные) скрещивания;
- в – реципрочные (взаимные) скрещивания;
- г – возвратные скрещивания.

10. 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.

11. 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.

12. 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.

13. С каким типом коры лиственница Сукачева 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.

Вариант 5

1. Кто из ученых первым предложил термин «ген» в 1909 г.?

- а – Вильгельм Иогансен;
- б – Николай Иванович Вавилов;
- в – Томас Хант Морган;
- г – Август Вейсман;

2. 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.

3. Как называется потомство (семья), полученная от свободного переопыления плюсовых деревьев (известно только материнское растение)?

- а – сибс;
- б – полусибс;
- в – клон;
- г – биотип;

4. Какой объект ПЛСБ создается потомством элитных деревьев, как семенного, так и вегетативного происхождения?

- а – ЛСП первого порядка;
- б – испытательные культуры;
- в – ЛСП второго порядка;
- г – архивные плантации.

5. На каких объектах ПЛСБ отбирают клоны с высокой комбинационной способностью для формирования многоклоновых ЛСП второго порядка?

- а – в географических культурах;
- б – в испытательных культурах;
- в – на ЛСП-I;
- г – в архивах клонов.

6. На каком объекте ПЛСБ, созданного как минимум в двух пунктах, концентрируют клоны плюсовых элитных деревьев региона для контролируемых скрещиваний?

- а – ЛСП первого порядка;
- б – ЛСП второго порядка;
- в – архивная плантация;
- г – маточная плантация.

7. Каким количеством растений должен быть представлен каждый клон в архивной плантации с целью оценки наследственных свойств плюсовых деревьев?

- а – 1 (3);
- б – 5 (7);
- в – 7 (9);
- г – 10 (20).

8. Основным учением в теории интродукции, связывающим анализ климата родины и нового местообитания интродуцента с изменчивостью его морфологических признаков является:

- а – учение об исходном материале;
- б – метод родовых комплексов Ф.Н. Русанова;
- в – учение об интрогрессивной гибридизации;
- г – учение об интродукционных популяциях.

9. Как называются скрещивания, при которых в качестве материнского растения, выступает растение бывшее ранее отцовским?

- а – реципрокные;
- б – сложные;
- в – простые;
- г – возвратные.

10. С помощью какого размножения сохраняются стерильные особи, гетерозисные формы, двудомные культуры, красивоцветущие таксоны, сорта плодовых растений?

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

11. Какие фитогормоны при размножении *in vitro* нарушают покой и стимулируют рост покоящихся органов, регулируют рост соматических зародышей, дифференцируют стеблевые почки в культуре каллусных клеток и при регенерации побегов из клеток эксплантов?

- а – ауксины;
- б – этилен;
- в – цитокинины;
- г – гиббереллины.

12. 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.

13. В каком году основан Сад лечебных культур им. профессора Л.И. Вигорова?

- а – 1936; в – 1950;
- б – 1927; г – 1976.

Вариант 6

1. Кто из ученых сформулировал основные положения селекции как науки об эволюции растений, управляемой человеком?

- а – Иван Владимирович Мичурин;
- б – Лютер Бербанк;
- в – Иозеф Кёльрейтер;
- г – Николай Иванович Вавилов.

2. Укажите селекционеров – гибридизаторов орехов.

- а – В.Н. Сукачев, Н.В. Дылис;
- б – Л.Ф. Правдин, Б.В. Гроздов;
- в – Ф.Л. Щепотьев, М.М. Вересин;
- г – В.М. Ровский, Г.П. Озолин.

3. Какой объект ПЛСБ служит для обеспечения селекционного отделения теплиц привойным материалом?

- а – ПЛСУ;
- б – ВЛСУ;
- в – испытательные культуры;
- г – маточная плантация.

4. В каком возрасте ЛСП проводят дополнения с учетом лесосеменного районирования и типов леса?

- а – 5-10 лет;
- б – 1-10 лет;
- в – 10-15 лет;
- г – 1-4 года.

5. На каком объекте ПЛСБ семенное потомство всех плюсовых деревьев региона проходит оценку на продуктивность, качество ствола и другие признаки?

- а – маточная плантация;
- б – архивная плантация;
- в – ПЛСУ;
- г – испытательные культуры.

6. Количество типов наиболее распространенных условий местопроизрастания в данном лесосеменном районе, рекомендованное для одновременной закладки испытательных культур?

- а – 1 тип условий местопроизрастания;
- б – 2 типа условий местопроизрастания;
- в – 3 типа условий местопроизрастания;
- г – 4 типа условий местопроизрастания.

7. На каком объекте ПЛСБ используются в качестве контроля семена массового сбора с не менее, чем 30-ти случайных деревьев плюсового насаждения?

- а – архивная плантация;
- б – маточная плантация;
- в – ЛСП;
- г – испытательные культуры.

8. Кто является автором учения об интродукционных популяциях?

- а – Э.Л. Регель;
- б – В.П. Малеев;
- в – В.И. Некрасов;
- г – М.В. Культиасов.

9. 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.

10. Как называется вид естественного вегетативного размножения, при котором молодое растение образуется из побегов от придаточных почек корней старшего по возрасту растения?

- а – порослевое;
- б – отводками;
- в – корневыми отпрысками.

11. Какие фитогормоны при размножении *in vitro* влияют на деление, растяжение клеток и их дифференцировку, стимуляцию образования корней?

- а – абсцизовая кислота;
- б – ауксины;
- в – цитокинины;
- г – гиббереллины.

12. 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.

13. Какому термину подходит следующее определение «Введение растений в культуру» в тех странах, где они еще не произрастали, а также перенос растений из природы в культуру?

- а – селекция;
- б – интродукция;
- в – акклиматизация;
- г – натурализация.

Вариант 7

1. Какое учение является ботанико-географической основой селекции?

- а – учение об исходном материале (разнообразие, изменчивость, происхождение);
- б – учение о наследственной изменчивости;
- в – учение о роли среды в проявлении сортовых признаков и свойств;
- г – теория гибридизации.

2. Задачи лесной селекции в третьем периоде ее истории (1953- по настоящее время).

- а – селекционная инвентаризация лесов России;
- б – введение лесной селекции в учебные программы вузов России;
- в – интродукция и селекция плодовых, технических и декоративных видов;
- г – изучение формового разнообразия лесообразующих видов, теоретические разработки элитного семеноводства и внедрение их в лесное хозяйство.

3. В насаждениях какого происхождения проводят селекционную инвентаризацию?

- а – искусственного происхождения;
- б – естественного происхождения;
- в – смешанного происхождения;
- г – в географических культурах.

4. Минимальная площадь ПЛСУ.

- а – 1 га;
- б – 2 га;
- в – 5 га;
- г – 10 га.

5. Насаждения какой производительности отводят под ПЛСУ в подзоне южной тайги?

- а – не ниже III класса бонитета;
- б – не ниже I класса бонитета;
- в – не ниже II класса бонитета;
- г – не ниже IV класса бонитета.

6. Укажите максимальный возраст естественных насаждений сосны обыкновенной для отвода под ПЛСУ.

- а – не более 50 лет;
- б – не более 60 лет;
- в – не более 40 лет;
- г – не более 80 лет.

7. Укажите возраст насаждений лесных культур сосны обыкновенной для формирования ПЛСУ?

- а – не более 10 лет;
- б – не более 20 лет;
- в – не более 30 лет;
- г – не более 40 лет.

8. Кто из интродукторов обосновал и первым стал выращивать на черноморском побережье Кавказа цитрусовые и другие субтропические культуры восточно-азиатского происхождения в открытом грунте?

- а – С.З. Курдиани;
- б – А.И. Колесников;
- в – А.Н. Краснов;
- г – Н.К. Вехов.

9. С какими видами древесных растений проводят скрещивания на срезанных ветвях, помещенных в сосуды с водой?

- а – сосна обыкновенная, сосна сибирская;

- б – тополь белый, тополь Болле, ива вавилонская, вяз гладкий;
- в – яблоня домашняя;
- г – смородина черная.

10. До какого возраста перед прививкой доращивают подвой сосны обыкновенной, полученный посевом семян или посадкой сеянцев в цилиндры (торфяные горшочки) в закрытом грунте?

- а – 2 года;
- б – 3 года;
- в – 4 года;
- г – 5 лет.

11. Какие фитогормоны при размножении *in vitro* способствуют получению растений с хорошо развитой надземной частью?

- а – этилен;
- б – ауксины;
- в – цитокинины;
- г – гиббереллины (гибберелловая кислота).

12. 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.

13. Кто является автором зимостойкого тополя свердловского серебристого с пирамидальной формой кроны?

- а – В.И. Шабуров;
- б – Н.А. Коновалов;
- в – Н.В. Дылис;
- г – В.Н. Сукачев.

Вариант 8

1. Кто из российских лесоводов в 1910 г. первым обосновал необходимость создания лесных селекционных станций?

- а – Н.К. Турский;
- б – А.Н. Соболев;
- в – С.З. Курдиани;
- г – В.Д. Огиевский.

2. Укажите главный центр лесной селекции в России с 1971 г.

- а – Всесоюзный институт растениеводства (ВИР);
- б – Всесоюзный научно-исследовательский институт лесоводства и механизации лесного хозяйства (ВНИИЛМ);
- в – Центральный научно-исследовательский институт лесной генетики и селекции (ЦНИИЛГиС);
- г – Центральный научно-исследовательский институт лесного хозяйства (ЦНИИ лесного хозяйства).

3. Укажите возраст естественных насаждений сосны сибирской для закладки ПЛСУ?

- а – не более 160 лет;
- б – не более 180 лет;
- в – не более 200 лет;
- г – не более 220 лет.

4. Укажите возраст лесных культур сосны сибирской для закладки ПЛСУ.

- а – не более 40 лет;
- б – не более 50 лет;
- в – не более 60 лет;
- г – не более 70 лет.

5. Сколько деревьев сосны обыкновенной оставляют на 1 га ПЛСУ к началу интенсивного семеношения?

- а – 900-1200 деревьев;
- б – 600-850 деревьев;
- в – 400-500 деревьев;
- г – 150-300 деревьев.

6. Насаждения какого возраста отводят под ПЛСУ?

- а – молодняки;
- б – средневозрастные насаждения;
- в – спелые и приспевающие насаждения;
- г – перестойные насаждения.

7. За сколько лет до рубок главного пользования отводят насаждения под ВЛСУ?

- а – за 3 года;
- б – за 5 лет;
- в – за 1 ревизионный период (10 лет);
- г – за 20 лет.

8. С именем какого ученого связана первая гибридизация лесных видов?

- а – Т. Найт;
- б – И. Кельрейтер;
- в – И. Клотч;
- г – Г. Мендель.

9. Какому изолятору отдается предпочтение для изоляции женских цветков перед скрещиванием?

- а – полиэтилен;
- б – бумага, пропитанная водоотталкивающим составом;

в – пергаментная бумага;

г – ткань.

10. Какой длины должны быть черенки привоя сосны обыкновенной и ели сибирской при нарезке их из побегов с плюсового дерева перед прививкой на привой?

а – 10-15 см;

б – 3-5 см;

в – 15-20 см;

г – 6-8 см.

11. Какой исходный материал чаще используют при микроклональном размножении в качестве экспланта для гарантированного освобождения посадочного материала от патогенных микроорганизмов и вирусов?

а – части семян и проростков;

б – почки, хвоя, ткани листа;

в – одревесневшие черенки;

г – зеленые черенки.

12. Какая форма ели европейской отличается значительным приростом по высоте?

а – с щетковидным типом ветвления;

б – с гребенчатым типом ветвления;

в – гладкокорая;

г – пластинчатокорая.

13. Кто из российских учёных изучил центры происхождения культурных растений?

а – Н.И. Вавилов;

б – В.Н. Сукачёв;

в – А.К. Скворцов;

г – В.Л. Комаров.

Вариант 9

1. Для каких целей были созданы лесные селекционные станции в России в начале XX столетия?

- а – для изучения изменчивости древесных растений;
- б – для испытания древесных интродуцентов;
- в – для получения новых таксонов;
- г – для экономической целесообразности выращивания древесных видов.

2. Какие объекты постоянной лесосеменной базы (ПЛСБ), начиная с 1981 г., были выделены С.А. Мамаевым, А.К. Махневым, А.И. Ирошниковым и В.П. Путенихиным с целью сохранения генофонда природных популяций лесобразующих видов?

- а – ландшафтные заказники;
- б – генетические резерваты;
- в – памятники природы;
- г – ПЛСУ, ВЛСУ.

3. В каком возрасте деревья на семейственных ЛСП из семян с плюсовых деревьев, плюсовых насаждений подлежат аттестации?

- а – в 2-3 года;
- б – в 7-10 лет;
- в – в 4-6 лет;
- г – в 11-15 лет.

4. Какой документ оформляется с началом работ по созданию каждого объекта ПЛСБ для их аттестации?

- а – сводная ведомость;
- б – паспорт;
- в – государственный реестр;
- г – таксационное описание.

5. Кто принимает решение о переводе плюсовых деревьев в элитные?

- а – периодически действующая комиссия;
- б – постоянно действующая комиссия с заключением научного учреждения;
- в – зональная лесосеменная станция;
- г – лесоустроительная партия.

6. Какой ширины наносится красная полоса на элитные деревья параллельно уже существующей белой полосе?

- а – 5 см;
- б – 10 см;
- в – 15 см;
- г – 20 см.

7. Какой термин соответствует следующему определению: ••• – первичная оценка наследственной устойчивости древесных растений в новых условиях?

- а – акклиматизация;
- б – натурализация;
- в – сортоиспытание;
- г – интродукция.

8. При каких скрещиваниях происходит перекомбинация наследственных задатков исходных родительских форм?

- а – при несовместимых скрещиваниях;
- б – при совместимых скрещиваниях;
- в – при отдаленной гибридизации;
- г – при межродовой гибридизации.

9. Через сколько дней появляется завязь после опыления и снимается изоляционный пакет с образовавшегося гибридного мегастробила?

- а – 3-5 дней;
- б – 6-8 дней;
- в – 1-2 дня;
- г – 10-14 дней.

10. Кто из российских ученых в 1923 г. первым выступил за организацию семенных станций, разработал методы определения качества семян и их предпосевной подготовки?

- а – А.П. Тольский;
- б – В.Г. Каппер;
- в – Е.П. Заборовский;
- г – В.И. Некрасов.

11. При каком способе прививки хвойных видов на черенке привоя лезвием безопасной бритвы делают продольный срез по сердцевине всей длины черенка от пучка околопочечных хвоинок?

- а – прививка в расщеп;
- б – прививка сердцевиной на камбий;
- в – прививка вприклад камбия привоя на камбий подвоя;
- г – копулировка;
- д – эфиромасличные.

12. Какой стерилизующий раствор обладает наибольшим дезинфицирующим эффектом при обработке эксплантов в микроклональном размножении?

- а – хлорамин;
- б – хлорид ртути и диацид;
- в – гипохлорит;
- г – перекись водорода, раствор йода.

13. Для какого хвойного вида перспективно массовое размножение укоренением черенков быстрорастущих форм в питомниках?

- а – ель колючая;
- б – ель европейская;
- в – сосна обыкновенная;
- г – сосна сибирская.