

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИЖЕВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе, профессор

П.Б. Акмаров

« 19 »

2016 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ИНТРОДУКЦИЯ И АККЛИМАТИЗАЦИЯ КУЛЬТУР

Направление подготовки **35.03.01 – Лесное дело**

Направленность подготовки – **лесное хозяйство**

Квалификация выпускника – **бакалавр**

Форма обучения – **очная, заочная**

Ижевск 2016 г.

Содержание

| Наименование | Стр. |
|--|------|
| Содержание | 2 |
| Цели и задачи освоения дисциплины | 3 |
| Место дисциплины в структуре ООП | 4 |
| 2.1 Содержательно-логические связи дисциплины | 4 |
| 3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) | 5 |
| 3.1 Перечень общекультурных (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций | 5 |
| 4 Структура и содержание дисциплины (модуля) | 6 |
| 4.1 Структура дисциплины | 6 |
| 4.2 Матрица формируемых дисциплиной компетенций | 7 |
| 4.3 Содержание разделов дисциплины (модуля) | 8 |
| 4.4 Лабораторный практикум | 8 |
| 4.5 Содержание самостоятельной работы и формы ее контроля | 9 |
| 5 Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях | 11 |
| 6 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно – методическое обеспечение самостоятельной работы студентов | 12 |
| 6.1 Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств | 12 |
| 6.2 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы | 12 |
| 7 Учебно – методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля) Лесные культуры | 13 |
| 7.1 Основная литература | 13 |
| 7.2 Дополнительная литература | 13 |
| 7.3 Перечень Интернет-ресурсов | 14 |
| 7.4 Методические указания по освоению дисциплины | 14 |
| 7.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости) | 14 |
| 8 Материально – техническое обеспечение дисциплины (модуля) | 15 |
| Приложение 1 | 16 |
| Лист регистрации изменений | 24 |

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНТРОДУКЦИЯ И АККЛИМАТИЗАЦИЯ КУЛЬТУР»

Цель дисциплины – изучение истории и современного состояния интродукционных исследований; методов интродукции и путей привлечения интродукционных фондов.

Задачи дисциплины:

- 1) познакомиться с геоисторическими предпосылками разнообразия и высокого интродукционного потенциала флоры России;
- 2) рассмотреть вопросы охраны генофонда флоры в свете интродукции;
- 3) показать роль ботанических садов в обогащении народного хозяйства ценными полезными растениями.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина «Интродукция и акклиматизация культур» включена в вариативную часть, дисциплина по выбору.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-5; ОПК-7; ОПК-13, ПК-10, ПК-13.

Организация изучения дисциплины предусматривает чтение лекций, проведение лабораторных занятий, самостоятельную работу студентов по темам дисциплины.

Знания:

- закономерности наследственности и изменчивости живых организмов;
- закономерности наследования признаков.
- методы интродукции и достижения в области интродукции и акклиматизации лесных древесных растений;

Умения:

- решать задачи по генетическому анализу;
- уметь создавать постоянную лесосеменную базу на селекционно-генетической основе;
- создавать и эксплуатировать объекты постоянной лесосеменной базы.

Навыки:

- оперировать основными понятиями и терминами по интродукции и акклиматизации культур
- использовать генетические закономерности и методы селекции в практике лесовыращивания;
- размножать интродуцированные древесные и кустарниковые растения семенным и вегетативным способом;

Содержательно-логические связи дисциплины отражены в таблице 2.1

2.1 Содержательно-логические связи дисциплины (модуля)

«Интродукция и акклиматизация культур»

| Содержательно-логические связи | |
|--|--|
| коды и название учебных дисциплин (модулей), практик | |
| на которые опирается содержание данной учебной дисциплины (модуля) | для которых содержание данной учебной дисциплины (модуля) выступает опорой |
| Химия Экология Лесная генетика | Лесоведение Лесоводство Лесные культуры |

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «ИНТРОДУКЦИЯ И АККЛИМАТИЗАЦИЯ КУЛЬТУР»
(перечень планируемых результатов обучения по дисциплине)

В процессе освоения дисциплины студент осваивает и развивает следующие компетенции:

- обладать базовыми знаниями систематики, анатомии, морфологии, физиологии и воспроизводства, географического распространения, закономерности онтогенеза и экологии представителей таксонов лесных растений (ОПК-5);
- знанием закономерностей лесовозобновления, роста и развития насаждений в различных климатических, географических и лесорастительных условиях при различной интенсивности их использования (ОПК-7);
- способностью уметь в полевых условиях определять систематическую принадлежность, названия основных видов лесных растений, вредных и полезных лесных насекомых, фитопатогенных грибов и других хозяйственно значимых организмов (ОПК-13).
- умением применять современные методы исследования лесных и урбо-экосистем ; (ПК-10);
- умением использовать знания о природе леса в целях планирования и проведения лесохозяйственных мероприятий, направленных на рациональное, постоянное, неистощительное использование лесов, повышение продуктивности лесов, сохранение средообразующих, водоохраных, защитных, санитарно-гигиенических, оздоровительных и иных полезных функций лесов (ПК-13).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Иметь представление о многообразии древесных растений и методах, применяемых в лесной селекции, таких как отбор, гибридизация, мутагенез, полиплоидия и генная инженерия. Знать закономерности наследственности и изменчивости живых организмов; цитологические и молекулярные основы наследственности; закономерности наследования признаков, методы селекции и достижения в области селекции лесных древесных растений. Уметь решать задачи по генетическому анализу, уметь создавать постоянную лесосеменную базу на селекционно-генетической основе, создавать и эксплуатировать объекты постоянной лесосеменной базы. Владеть основными понятиями и терминами по лесной генетике и селекции.

3 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) “ИНТРОДУКЦИЯ И АККЛИМАТИЗАЦИЯ КУЛЬТУР ”

3.1 Перечень общекультурных (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций

| Но- мер/инде- кс компе- тенции | Содержание компе- тенции (или ее ча- сти) | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны: | | |
|---|--|---|---|---|
| | | Знать | Уметь | Владеть |
| ОПК-5 | обладать базовыми знаниями систематики, анатомии, морфологии, физиологии и воспроизводства, географического распространения, закономерности онтогенеза и экологии представителей токсонов лесных растений | систематику, анатомию, морфологию, физиологию и воспроизводство, географическое распространение, закономерности онтогенеза и экологии представителей токсонов лесных растений | определять лесные растения | методами массового и индивидуального отбора |
| ОПК-7 | знанием закономерностей лесовозобновления, роста и развития насаждений в различных климатических, географических и лесорастительных условиях при различной интенсивности их использования | закономерностей лесовозобновления, роста и развития насаждений в различных климатических, географических и лесорастительных условиях при различной интенсивности их использования | применять на практике знания по лесоведению, по росту и развитию насаждений в различных условиях произрастания | методами отбора |
| ОПК-13 | способностью уметь в полевых условиях определять систематическую принадлежность, названия основных видов лесных растений, вредных и полезных лесных насекомых, фитопатогенных грибов и других хозяйственно значимых организмов | названия основных видов лесных растений, вредных и полезных лесных насекомых, фитопатогенных грибов и других хозяйственно значимых организмов | в полевых условиях определять систематическую принадлежность, названия основных видов лесных растений, вредных и полезных лесных насекомых, фитопатогенных грибов и других хозяйственно значимых организмов | методами массового и индивидуального отбора |
| ПК-10 | умением применять современные методы исследования лесных и | современные методы исследования лесных и урбо-экосистем ; | применять современные методы исследования лесных и урбо- | Современными методами исследования лесных и урбо- |

| | | | | |
|-------|--|--|--|---|
| | урбо-экосистем ; | | экосистем ; | экосистем ; |
| ПК-13 | умением использовать знания о природе леса в целях планирования и проведения лесохозяйственных мероприятий, направленных на рациональное, постоянное, неистощительное использование лесов, повышение продуктивности лесов, сохранение средообразующих, водоохраных, защитных, санитарно-гигиенических, оздоровительных и иных полезных функций лесов | о природе леса в целях планирования и проведения лесохозяйственных мероприятий, направленных на рациональное, постоянное, неистощительное использование лесов, повышение продуктивности лесов, сохранение средообразующих, водоохраных, защитных, санитарно-гигиенических, оздоровительных и иных полезных функций лесов | использовать знания о природе леса в целях планирования и проведения лесохозяйственных мероприятий, направленных на рациональное, постоянное, неистощительное использование лесов, повышение продуктивности лесов, сохранение средообразующих, водоохраных, защитных, санитарно-гигиенических, оздоровительных и иных полезных функций лесов | знаниями о природе леса в целях планирования и проведения лесохозяйственных мероприятий, направленных на рациональное, постоянное, неистощительное использование лесов, повышение продуктивности лесов, сохранение средообразующих, водоохраных, защитных, санитарно-гигиенических, оздоровительных и иных полезных функций лесов |

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины (очного обучения) составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

| Семестр | Количество часов | | | | | |
|---------|------------------|----------------|--------|--------------|--------------------------|-------|
| | Аудиторных | Самост. работа | Лекций | Лабораторных | Промежуточная аттестация | Всего |
| 4 | 36 | 36 | 18 | 18 | зачет | 72 |
| всего | 36 | 36 | 18 | 18 | зачет | 72 |

4.1 Структура дисциплины

| № п/п | Семестр | Недели семестра | Раздел дисциплины (модуля), темы раздела | Виды учебной работы, включая СРС и трудоемкость (в часах) | | | | | | Форма: -текущего контроля успеваемости, СРС (по неделям семестра); -промежуточной аттестации (по семестрам) |
|-------|---------|-----------------|--|---|--------|----------------------|--------------|----------|-----|---|
| | | | | всего | лекция | практические занятия | лаб. занятия | семинары | СРС | |
| 1 | 4 | 1 | Интродукция как наука. | 8 | 2 | | 2 | | 4 | |

| | | | | | | | | | | |
|-------|---|---|---|----|----|--|----|--|----|------------------|
| 2 | 4 | 2 | Понятие «реинтродукция», «сохранение ex-situ», «сохранение in – situ» | 9 | 2 | | 2 | | 5 | тестовые задания |
| 3 | 4 | 3 | Теоретические предпосылки интродукции лесных древесных пород..... | 8 | 2 | | 2 | | 4 | |
| 4 | 4 | 4 | Акклиматизация, реакклиматизация, натурализация растений | 9 | 2 | | 2 | | 5 | тестовые задания |
| 5 | 4 | 5 | Методы интродукции растений | 8 | 2 | | 2 | | 4 | |
| 6 | 4 | 6 | Методы повышения стойкости акклиматизируемых растений | 9 | 2 | | 2 | | 5 | тестовые задания |
| 7 | 4 | 7 | Факторы, влияющие на размножение и внедрения интродуцентов... | 9 | 3 | | 2 | | 4 | |
| 8 | 4 | 8 | Интегральная оценка жизнеспособности интродуцированных растений | 12 | 3 | | 4 | | 5 | тестовые задания |
| | | | Промежуточная аттестация | | | | | | | Зачет |
| Итого | | | | 72 | 18 | | 18 | | 36 | |

4.2 Матрица формируемых дисциплиной компетенций

| Разделы и темы дисциплины | Кол -во часов | Компетенции | Общее количество компетенций |
|---|---------------|---|------------------------------|
| Интродукция как наука. | 8 | ОПК – 5, ОПК – 7, ОПК – 13, ПК -13, ПК - 10 | 5 |
| Понятие «реинтродукция», «сохранение ex-situ», «сохранение in – situ» | 9 | ОПК – 5, ПК - 10 | 2 |
| Теоретические предпосылки интродукции лесных древесных пород | 8 | ОПК – 5, ОПК – 7, | 2 |
| Акклиматизация, реакклиматизация, натурализация растений | 9 | ОПК – 5, ОПК – 7, ОПК – 13, ПК - 13 | 4 |
| Методы интродукции растений | 8 | ОПК – 5, ОПК – 7, ПК - 10 | 3 |
| Методы повышения | 9 | ОПК – 5, ОПК – | 3 |

| | | | |
|---|----|--------------------------------------|---|
| стойкости акклиматизируемых растений | | 7, ПК - 10 | |
| Факторы, влияющие на размножение и внедрения интродуцентов | 9 | ОПК – 5, ОПК – 7, ОПК – 13, ПК – 13, | 4 |
| Интегральная оценка жизнеспособности интродуцированных растений | 12 | ОПК – 5, ОПК – 7, ОПК – 13, ПК – 10, | 4 |

4.3 Содержание разделов дисциплины (модуля)

| №№ п/п | Название раздела | Содержание раздела в дидактических единицах |
|--------|---|--|
| | Интродукция как наука. | |
| 1 | Интродукция как наука. | 1. Понятие о интродукции лесных древесных пород и ее значение 2. История развития отечественных исследователей по интродукции лесных древесных пород |
| 2 | Понятие «реинтродукция» | Понятие «реинтродукция», «сохранение ex-situ», «сохранение in – situ» |
| 3 | Теоретические предпосылки интродукции лесных древесных пород | 1. Теоретические предпосылки интродукции лесных древесных пород. 2. Некоторые аспекты размножения и внедрения интродуцентов. |
| 4 | Акклиматизация | Акклиматизация, реакклиматизация, натурализация растений |
| 5 | Методы интродукции растений | Методы интродукции растений |
| 6 | Методы повышения стойкости акклиматизируемых растений. | Методы повышения стойкости акклиматизируемых растений. |
| 7 | Факторы, влияющие на размножение и внедрения интродуцентов | . 1. Особенности интродукции лесных древесных пород. |
| 8 | Интегральная оценка жизнеспособности интродуцированных растений | Интегральная оценка жизнеспособности интродуцированных растений |

4.4 Лабораторный практикум

| Наименование лабораторных работ | Трудоемкость (час.) |
|---|---------------------|
| Понятие о интродукции лесных древесных пород и ее значение | 2 |
| Понятие «реинтродукция», «сохранение ex-situ», «сохранение in – situ» | 2 |
| Аспекты размножения и внедрения интродуцентов. | 2 |
| Акклиматизация, реакклиматизация, натурализация растений | 2 |

| | |
|---|----|
| Методы интродукции растений | 2 |
| Методы повышения стойкости акклиматизируемых растений. | 2 |
| Особенности интродукции лесных древесных пород в условиях среднего Предуралья | 2 |
| Интегральная оценка жизнеспособности интродуцированных растений | 4 |
| Итого: | 18 |

4.5 Содержание самостоятельной работы и формы ее контроля

| № п/п | Раздел дисциплины (модуля), темы раздела | Всего часов | Содержание самостоятельной работы | Форма контроля |
|-------|--|-------------|-----------------------------------|----------------|
| 1 | История развития отечественных исследователей по интродукции лесных древесных пород в УР | 4 | Работа с учебной литературой. | зачет |
| 2 | Понятие «реинтродукция», «сохранение ex-situ», «сохранение in – situ» | 5 | Работа с учебной литературой. | зачет |
| 3 | Интродукции лесных древесных пород в УР | 4 | Работа с учебной литературой. | зачет |
| 4 | Роль акклиматизации растений для лесного хозяйства | 5 | Работа с учебной литературой. | зачет |
| 5 | Интродукция хвойных древесных пород | 4 | Работа с учебной литературой. | зачет |
| 6 | Натурализация растений | 5 | Работа с учебной литературой. | зачет |
| 7 | Интродукция мягколиственных древесных пород | 4 | Работа с учебной литературой. | зачет |
| 8 | Интродуценты в Удмуртской Республике | 5 | Работа с учебной литературой. | зачет |
| | Всего | 36 | | |

ЗАОЧНОЕ ОБУЧЕНИЕ

| Семестр | Количество часов | | | | | Всего |
|---------|------------------|-----|--------|----------------------|--------------------------|-------|
| | Аудит | СРС | Лекции | Лабораторные занятия | Промежуточная аттестация | |
| 4 | 8 | 28 | 4 | 4 | | 36 |
| 5 | - | 32 | - | - | Зачет - 4 | 36 |
| Итого | 8 | 60 | 4 | 4 | Зачет - 4 | 72 |

Структура дисциплины

| № п/п | Семестр | Раздел дисциплины (модуля), темы раздела | Виды учебной работы, включая СРС и трудоемкость (в часах) | | | | | | Форма: -текущего контроля успеваемости, СРС (по неделям семестра); -промежуточной аттестации (по семестрам) |
|-------|---------|---|---|--------|--------------|--------------|----------|-----|---|
| | | | всего | лекция | практические | лаб. занятия | семинары | СРС | |
| 1 | 4 | Интродукция как наука. | 7,5 | 1 | | 0,5 | | 6 | |
| 2 | 4 | Понятие «реинтродукция», «сохранение ex-situ», «сохранение in – situ» | 7,5 | 1 | | 0,5 | | 6 | тестовые задания |
| 3 | 4 | Теоретические предпосылки интродукции лесных древесных пород..... | 8 | 1 | | 1 | | 6 | |
| 4 | 4 | Акклиматизация, реакклиматизация, натурализация растений | 7,5 | 0,5 | | 1 | | 6 | тестовые задания |
| 5 | 4 | Методы интродукции растений | 5,5 | 0,5 | | 1 | | 4 | |
| 6 | | Итого | 36 | 4 | | 4 | | 28 | |
| 6 | 5 | Методы повышения стойкости акклиматизируемых растений | 11 | | | | | 11 | тестовые задания |
| 7 | 5 | Факторы, влияющие на размножение и внедрения интродуцентов... | 11 | | | | | 11 | |
| 8 | 5 | Интегральная оценка жизнеспособности интродуцированных растений | 10 | | | | | 10 | тестовые задания |
| | | Итого | 32 | | | | | 32 | Зачет |
| Итого | | Промежуточная аттестация | 4 | | | | | | Зачет- 4 |
| | | Всего | 72 | 4 | | 4 | | 60 | 4 |

Лабораторный практикум

| Наименование лабораторных работ | Трудоемкость (час.) |
|--|---------------------|
| Понятие о интродукции лесных древесных пород и ее значение | 1 |
| Аспекты размножения и внедрения интродуцентов. | 1 |
| . Акклиматизация, реакклиматизация, натурализация растений | 1 |

| | |
|--|---|
| Методы повышения стойкости акклиматизируемых растений. | 1 |
| Итого | 4 |

Содержание самостоятельной работы и формы ее контроля

| № п/п | Раздел дисциплины (модуля), темы раздела | Всего часов | Содержание самостоятельной работы | Форма контроля |
|-------|--|-------------|-----------------------------------|----------------|
| 1 | История развития отечественных исследователей по интродукции лесных древесных пород в УР | 6 | Работа с учебной литературой. | зачет |
| 2 | Понятие «реинтродукция», «сохранение ex-situ», «сохранение in – situ» | 6 | Работа с учебной литературой. | зачет |
| 3 | Интродукции лесных древесных пород в УР | 6 | Работа с учебной литературой. | зачет |
| 4 | Роль акклиматизации растений для лесного хозяйства | 6 | Работа с учебной литературой. | зачет |
| 5 | Интродукция хвойных древесных пород | 4 | Работа с учебной литературой. | зачет |
| 6 | Натурализация растений | 11 | Работа с учебной литературой. | зачет |
| 7 | Интродукция мягколиственных древесных пород | 11 | Работа с учебной литературой. | зачет |
| 8 | Интродуценты в Удмуртской Республике | 10 | Работа с учебной литературой. | зачет |
| | Всего | 60 | | |

5 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях

| Семестр | Вид занятия (Л, ЛР) | Используемые интерактивные образовательные технологии | Количество часов |
|---------|---------------------|---|------------------|
| 4 | ЛР | Интегральная оценка жизнеспособности интродуцированных растений | 2 |
| | | Итого | 2 |

Интерактивная работа в малых группах связана с обсуждением решения задач по наиболее важным темам генетики.

Работа в малых группах – это одна из самых популярных стратегий, так как она дает всем обучающимся (в том числе и стеснительным) возможность участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения (в частности, умение активно слушать, вырабатывать общее мнение, разрешать возникающие разногласия).

При организации групповой работы, следует обращать внимание на следующие ее аспекты:

- Надо стараться сделать свои инструкции максимально четкими. Маловероятно, что группа сможет воспринять более одной или двух, даже очень четких, инструкций за один раз, поэтому надо записывать инструкции на доске и (или) карточках.
- Надо предоставлять группе достаточно времени на выполнение задания.

Цель: продемонстрировать сходство или различия определенных явлений, выработать стратегию или разработать план, выяснить отношение различных групп участников к одному и тому же вопросу.

Задачи:

- Развитие навыков общения и взаимодействия в группе.
- Формирование ценностно-ориентационного единства группы.
- Поощрение к гибкой смене социальных ролей в зависимости от ситуации.

Методика осуществления

Организационный этап.

Подбор практического задания, отвечающего следующим критериям:

- не имеет однозначного и односложного ответа или решения
- является практическим и полезным для студентов
- максимально служит целям обучения.

Группа студентов делится на несколько малых групп. Количество групп определяется числом творческих заданий, которые будут обсуждаться в процессе занятия. Малые группы формируются либо по желанию студентов, либо по родственной тематике для обсуждения.

Малые группы занимают определенное пространство, удобное для обсуждения на уровне группы. В группе определяются спикер, оппоненты, эксперты.

Спикер занимает лидирующую позицию, организует обсуждение на уровне группы, формулирует общее мнение малой группы.

Оппонент внимательно слушает предлагаемые позиции во время дискуссии и формулирует вопросы по предлагаемой информации.

Эксперт формирует оценочное суждение по предлагаемой позиции своей малой группы и сравнивает с предлагаемыми позициями других групп.

Подготовительный этап.

Каждая малая группа обсуждает творческое задание в течение отведенного времени.

Задача данного этапа – сформулировать групповую позицию по творческому заданию.

Основной этап – проведение обсуждения творческого задания.

Заслушиваются суждения, предлагаемые каждой малой группой по творческому заданию.

После каждого суждения оппоненты задают вопросы, выслушиваются ответы авторов предлагаемых позиций.

В завершении формулируется общее мнение, выражающее совместную позицию по творческому заданию.

Этап рефлексии – подведения итогов

Эксперты предлагают оценочные суждения по высказанным путям решения предлагаемых творческих заданий осуществляют сравнительный анализ предложенного пути решения с решениями других малых групп.

Преподаватель дает оценочное суждение и работе малых групп, по решению творческих заданий, и эффективности предложенных путей решения.

6 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Контроль знаний студентов по дисциплине «Интродукция и акклиматизация культур» проводится в устной и письменной форме, предусматривает текущий, промежуточный и итоговый контроль (зачет).

Методы контроля:

- устная форма контроля – сообщение и общение с аудиторией по поставленной задаче в устной форме;

- решение определенных заданий (задач) по теме практического материала в конце практического занятия, в целях эффективности усвояемости материала на практике;

6.1 Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

| № п/п | № семестра | Виды контроля и аттестации (ВК, ТАт, ПрАт) | Наименование раздела учебной дисциплины (модуля) | Оценочные средства | |
|-------|------------|--|---|--------------------|---------------------------|
| | | | | Форма | Кол-во вопросов в задании |
| 1. | 4 | ТАт | Интродукция как наука. | Тесты | 1 – 2 |
| 2 | 4 | ТАт | Понятие «реинтродукция», «сохранение ex-situ», «сохранение in – situ» | Тесты | 1 – 2 |
| 3 | 4 | ТАт | Теоретические предпосылки интродукции лесных древесных пород..... | Тесты | 1 – 2 |
| 4 | 4 | ТАт | Акклиматизация, реакклиматизация, натурализация растений | Тесты | 1 – 2 |
| 5 | 4 | ТАт | Методы интродукции растений | Тесты | 1 – 2 |
| 6 | 4 | ТАт | Методы повышения стойкости акклиматизируемых растений | Тесты | 1 – 2 |
| 7 | 4 | ТАт | Факторы, влияющие на размножение и внедрения интродуцентов... | Тесты | 1 – 2 |
| 8 | 4 | ТАт | Интегральная оценка жизнеспособности интродуцированных растений | Тесты | 1 – 2 |

Основой для определения оценки на зачете служат теоретические знания по интродукции и акклиматизации культур.

6.2 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

1. Рабочая программа дисциплины «Интродукция и акклиматизация растений»

7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) «ИНТРОДУКЦИЯ И АККЛИМАТИЗАЦИЯ КУЛЬТУР»

7.1 Основная литература

| п/п | Наименование | Авторы | Год и место издания | Используется при изучении разделов | Семестр | Количество экз. | |
|-----|---|------------------|--|------------------------------------|---------|---|---------|
| | | | | | | в библиотеке | кафедре |
| | Селекция лесных древесных пород Оренбург: ФГБОУ ВПО Оренбургский государственный аграрный университет, 2013 | О. А. Лявданская | Оренбург : ФГБОУ ВПО Оренбургский государственный аграрный университет, 2013 | 1 | 4 | http://rucont.ru/efd/216025 | |
| . | Интродукция и акклиматизация культур: курс лекций для студентов обучения по направлению подготовки «Лесное дело» (уровень бакалавриата) | М.В.Ермолаева | РИО ИжГСХА, 2016 г. | 1 | 4 | - | |

7.2 Дополнительная литература

| п/п | Наименование | Авторы | Год и место издания | Используется при изучении разделов | Семестр | Количество экз. | |
|-----|--|-----------------------------|--|------------------------------------|---------|-----------------|---------|
| | | | | | | в библиотеке | кафедре |
| | Таран С.С. Методологические аспекты оценки результатов интродукции древесных растений для целей озеленения | С.С. Таран, И.С. Колганова. | Фундаментальные исследования. – 2013. № 11-9. – С. 1892- 1896. У | 1 | | | |

| | | | | | | |
|--|-------------------|----------------|-------------------------------|---|--|--|
| | Селекция растений | Ермолаева М.В. | Ижевск: ФГОУ ВПО ИжГСХА, 2014 | 1 | | Портал ИжГСХА http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&parent=40 = 11979 |
|--|-------------------|----------------|-------------------------------|---|--|--|

7.3 Перечень Интернет-ресурсов

1. . <http://lib.rucont.ru> - ЭБС «Руконт»
2. <http://portal.izhgsha.ru> - Интернет-портал ФГБОУ ВО «Ижевская ГСХА»
3. <https://e.lanbook.com> - ЭБС «Лань»
4. <http://www.rosleshoz.gov.ru/> - "Рослесхоз"
5. <http://www.minpriroda-udm.ru> - Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Удмуртской Республики (Минприроды УР)
6. <http://elib.izhgsha.ru/> - ЭБС ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА
7. http://www.wwf.ru/resources/publ/magazines/forest_mag - Издания WWF России
8. <http://www.wood.ru/ru/lesgazeta.html> - Журналы по лесохозяйственным наукам
9. <http://elibrary.ru/> - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU

7.4 Методические указания по освоению дисциплины

Перед изучением дисциплины студенту необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, размещенной на портале и просмотреть основную литературу, приведенную в рабочей программе в разделе «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины». Книги, размещенные в электронно-библиотечных системах доступны из любой точки, где имеется выход в «Интернет», включая домашние компьютеры и устройства, позволяющие работать в сети «Интернет». Если выявили проблемы доступа к указанной литературе, обратитесь к преподавателю (либо на занятиях, либо через портал академии).

Для эффективного освоения дисциплины рекомендуется посещать все виды занятий в соответствии с расписанием и выполнять все домашние задания в установленные преподавателем сроки. В случае пропуска занятий по уважительным причинам, необходимо подойти к преподавателю и получить индивидуальное задание по пропущенной теме.

Полученные знания и умения в процессе освоения дисциплины студенту рекомендуется применять для решения своих задач, не обязательно связанных с программой дисциплины.

Полученные при изучении дисциплины знания, умения и навыки рекомендуется использовать при выполнении курсовых и дипломных работ (проектов), а также на учебных и производственных практиках.

7.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Поиск информации в глобальной сети Интернет
Работа в электронно-библиотечных системах

Работа в ЭИОС вуза (работа с порталом и онлайн-курсами в системе moodle.izhgsha.ru)
Мультимедийные лекции
Работа в компьютерном классе
Компьютерное тестирование

При изучении учебного материала используется комплект лицензионного программного обеспечения следующего состава:

1. Операционная система: Microsoft Windows 10 Professional. Подписка на 3 года. Договор № 9-БД/19 от 07.02.2019. Последняя доступная версия программы. Astra Linux Common Edition. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.

2. Базовый пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint). Microsoft Office Standard 2016. Бессрочная лицензия. Договор №79-ГК/16 от 11.05.2016. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №0313100010014000038-0010456-01 от 11.08.2014. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №26 от 19.12.2013. Microsoft Office Professional Plus 2010. Бессрочная лицензия. Договор №106-ГК от 21.11.2011. Р7-Офис. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.

3. Информационно-справочная система (справочно-правовая система) «Консультант плюс». Соглашение № ИКП2016/ЛСВ 003 от 11.01.2016 для использования в учебных целях бессрочное. Обновляется регулярно. Лицензия на все компьютеры, используемые в учебном процессе.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам:

Информационно-справочная система (справочно-правовая система) «КонсультантПлюс».

«1С:Предприятие 8 через Интернет для учебных заведений» (<https://edu.1cfresh.com/>) со следующими приложениями: 1С: Бухгалтерия 8, 1С: Управление торговлей 8, 1С:ERP Управление предприятием 2, 1С: Управление нашей фирмой, 1С: Зарплата и управление персоналом. Облачный сервис.

8 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) «Интродукция и акклиматизация культур»

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации .

Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: переносной компьютер, проектор, доска, экран.

2. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (лабораторных занятий) .

Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: переносной ноутбук.

3. Помещение для самостоятельной работы

Помещение оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду

организации.

4. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

Приложение 1

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**
по дисциплине «**Интродукция и акклиматизация культур**»
Основной образовательной программы высшего образования
Направление подготовки «**Лесное дело**»
Направленность подготовки «**Лесное хозяйство**»
Квалификация выпускника **бакалавр**
Форма обучения – **очная, заочная**

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

| Название раздела | Код контролируемой компетенции (или её части) | Оценочные средства для проверки знаний (1-й этап) | Оценочные средства для проверки умений (2-й этап) | Оценочные средства для проверки владений (навыков) (3-й этап) |
|---|---|---|---|---|
| Интродукция как наука. | ОПК-5, ОПК-7, ОПК – 13, ПК – 10, ПК - 13 | Вопросы с 1-5 | Тесты 1-3 | Задание по интродукции хвойных пород |
| Понятие «реинтродукция», «сохранение ex-situ», «сохранение in – situ» | ОПК-5, ОПК-7, ОПК – 13, ПК – 10, ПК - 13 | Вопросы с 6-12 | Тесты 4-7 | Задание по интродукции лиственных пород |
| Теоретические предпосылки интродукции лесных древесных пород..... | ОПК-5, ОПК-7, ОПК – 13, ПК – 10, ПК - 13 | Вопросы с 13-17 | Тесты 8-10 | Задание по интродукции лесных древесных пород |
| Акклиматизация, реакклиматизация, натурализация растений | ОПК-5, ОПК-7, ОПК – 13, ПК – 10, ПК - 13 | Вопросы с 18-20 | Тесты 11-12 | Задание по акклиматизации |
| Методы интродукции растений | ОПК-5, ОПК-7, ОПК – 13, ПК – 10, ПК - 13 | Вопросы с 21-26 | Тесты 13-14 | Задание по интродукции |
| Методы повышения стойкости акклиматизируемых растений | ОПК-5, ОПК-7, ОПК – 13, ПК – 10, ПК - 13 | Вопросы с 27-32 | Тесты 15-17 | Задание по акклиматизации |
| Факторы, влияющие на размножение и внедрения интродуцентов... | ОПК-5, ОПК-7, ОПК – 13, ПК – 10, ПК - 13 | Вопросы с 34-37 | Тесты 18-20 | Задание по внедрению интродуцентов |
| Интегральная оценка жизнеспособности интродуцированных растений | ОПК-5, ОПК-7, ОПК – 13, ПК – 10, ПК - 13 | Вопросы с 38-42 | Тесты 21 | Задание по оценке жизнеспособности интродуцированных растений |

2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания компетенций

2.1 Описание показателей, шкал и критериев оценивания компетенций

Показателями уровня освоенности компетенций на всех этапах их формирования являются:

1-й этап (уровень знаний):

- Умение отвечать на основные вопросы и тесты на уровне понимания сути – удовлетворительно (3).
- Умение грамотно рассуждать по теме задаваемых вопросов – хорошо (4)
- Умение формулировать проблемы по сути задаваемых вопросов – отлично (5)

2-й этап (уровень умений):

- Умение решать простые задачи с незначительными ошибками - удовлетворительно (3).
- Умение решать задачи средней сложности – хорошо (4).
- Умение решать задачи повышенной сложности, самому ставить задачи – отлично (5).

3-й этап (уровень владения навыками):

- Умение формулировать и решать задачи из разных разделов с незначительными ошибками - удовлетворительно (3).
- Умение находить проблемы, решать задачи повышенной сложности – хорошо (4).
- Умение самому ставить задачи, находить недостатки и ошибки в решениях – отлично (5).

2.2 Методика оценивания уровня сформированности компетенций в целом по дисциплине

Уровень сформированности компетенций в целом по дисциплине оценивается на основе результатов текущего контроля знаний в процессе освоения дисциплины – как средний балл результатов текущих оценочных мероприятий в течение семестра; на основе результатов промежуточной аттестации – как средняя оценка по ответам на вопросы экзаменационных билетов и решению задач; по результатам участия в научной работе, олимпиадах и конкурсах. Оценка выставляется по 4-х бальной шкале – неудовлетворительно (2), удовлетворительно (3), хорошо (4), отлично (5).

При условии освоения дисциплины на оценку удовлетворительно и выше ставится оценка «зачтено».

3. Тесты и вопросы

3.1 Тесты

Интродукция как наука. Интродукция лесных древесных пород

1. Интродукция лесных древесных пород использует методы многих смежных наук
 - а) дендрологии;
 - б) экологии;
 - в) физиологии;
 - г) математики;
 - д) селекции
 - е) микробиологии.

2. При селекционном процессе лесных древесных пород используют следующие методы:
 - а) отбор;
 - б) гибридизация;
 - в) гетерозис;
 - г) цитоплазматическая мужская стерильность;
 - д) полиплоидия;

е) мутагенез.

3. В зависимости от целей проводят селекцию на
- | | |
|--|-----------------------------------|
| а) быстроту роста; | г) урожайность и качество плодов; |
| б) устойчивость к болезням, вредителям | д) смолопродуктивность; |
| в) качество ствола и древесины; | е) таннидность. |
4. Кто из ученых в 1925 году видел в селекции лесных древесных пород важное средство для преодоления времени в лесоводстве, а также для сохранения и улучшения ценных форм, которые при интенсивной эксплуатации исчезают вследствие «отрицательной селекции»?
- | | |
|-------------------|-----------------------|
| а) М.М Орлов; | г) А.И. Ирошников; |
| б) С.З. Курдиани; | д) А.С. Серебровский; |
| в) Н.С. Нестеров; | е) Н.П. Кобранов. |
5. Кто из ученых показал эволюцию лесной селекции от акклиматизации через массовый и индивидуальный отбор к созданию новых форм путем внутривидовой и межвидовой гибридизации с использованием явления гетерозиса?
- | | |
|-------------------|-----------------------|
| а) М.М Орлов; | г) А.И. Ирошников; |
| б) С.З. Курдиани; | д) А.С. Серебровский; |
| в) Н.С. Нестеров; | е) Н.П. Кобранов. |
6. 10. Кто из ученых предлагал провести выявление и детальное изучение естественных, а также получение экспериментальным путем различных форм лесных пород с ненаследуемыми (модификационными) и наследственными особенностями?
- | | |
|---------------------|-----------------------|
| а) А.И. Колесников; | г) А.И. Ирошников; |
| б) С.З. Курдиани; | д) А.С. Серебровский; |
| в) Н.С. Нестеров; | е) Н.П. Кобранов. |
7. Кто из ученых того времени (1921-1932 год) занимался расовым составом дуба и его биологией?
- | | |
|----------------------|-----------------------|
| а) П.С. Погребняк; | г) А.И. Колесников; |
| б) А.С. Мачинский; | д) А.С. Серебровский; |
| в) П.К. Фальковский; | е) Н.П. Кобранов. |
8. Кто из ученых того времени (1921-1932 год) занимался исследованием ареалов лиственниц?
- | | |
|----------------------|--------------------|
| а) П.С. Погребняк; | г) Н.И. Кузнецова; |
| б) А.С. Мачинский; | д) А.П. Ильинский; |
| в) П.К. Фальковский; | е) Н.П. Кобранов. |
9. Кто из ученых показал, что у каждой древесной породы существует четыре фенологические формы (расы). В пределах рано- и позднераспускающихся форм им выделены раннеосенние и позднеосенние. Ученый обратил внимание на разную лесоводственную ценность этих форм?
- | | |
|----------------------|--------------------|
| а) П.Д. Троицкий; | г) Н.И. Кузнецова; |
| б) А.С. Мачинский; | д) А.П. Ильинский; |
| в) П.К. Фальковский; | е) Н.П. Кобранов. |

10. Выделена амурская быстрорастущая форма даурской лиственницы. Кто из ученых их выделил?

- | | |
|-------------------|---------------------|
| а) А.С. Яблоков; | г) Н.В. Дылис; |
| б) П.Л. Богданов; | д) А.В. Альбенский; |
| в) Ф.Л. Щепотьев; | е) С.П. Иванников. |

11. Для различных древесных пород в мире разработано множество программ и программных подходов. Для какой древесной породы разработана программа по селекции А.П. Царевым?

- | | |
|------------|-----------------|
| а) ель; | г) береза; |
| б) сосна; | д) лиственница; |
| в) тополь; | е) липа. |

12. При этом типе отбора выделяют множество индивидов, наиболее отвечающим задачам селекции, и размножают их совместно. Что это за тип отбора?

- | | |
|--------------------|---------------------|
| а) индивидуальный; | г) искусственный; |
| б) массовый; | д) бессознательный; |
| в) естественный; | е) методический. |

13. Этот тип отбора имеет существенные недостатки, обусловленные тем, что по фенотипу трудно однозначно судить о генотипе отбираемых особей, от которого зависит эффективность отбора. Также в фенотипе не проявляются рецессивные гены, но они способны проявиться в потомстве. Что это за тип отбора?

- | | |
|--------------------|---------------------|
| а) индивидуальный; | г) искусственный; |
| б) массовый; | д) бессознательный; |
| в) естественный; | е) методический. |

14. Деление территории страны на части, относительно однородные по комплексу лесорастительных свойств, обусловивших формирование популяций определенного генотипического состава, с целью сбора и использования семян определенного эколого-географического происхождения для создания искусственных лесных насаждений на той или иной территории, называется

- | | |
|---------------------------------|-------------------------|
| а) лесосеменным районированием; | г) переброской семян; |
| б) провениенцией семян; | д) учетом лесных семян; |
| в) семенным контролем; | е) заготовкой семян. |

15. Что принято за основную единицу лесосеменного районирования?

- | | |
|------------------------|----------------------|
| а) район; | г) климатип; |
| б) ареал; | д) эдафотип; |
| в) лесосеменной район; | е) древесная порода. |

16. Семена, собранные непосредственно в пределах лесосеменного района, называются

- | | |
|------------------|---------------------|
| а) инорайонными; | г) влажными; |
| б) местными; | д) свежесобранными; |
| в) сухими; | е) некондиционными. |

17. Семена, заготовленные в других лесосеменных районах, называются

- | | |
|------------------|---------------------|
| а) инорайонными; | г) влажными; |
| б) местными; | д) свежесобранными; |
| в) сухими; | е) некондиционными. |

18. Насаждение высокой и средней продуктивности, хорошего и среднего качества для данных условий местообитания, используемое для сбора семян, называется

- | | |
|----------------------------|------------------------|
| а) плюсовым насаждением; | г) плюсовым деревом; |
| б) нормальным насаждением; | д) нормальным деревом; |
| в) минусовым насаждением; | е) минусовым деревом. |

19. Дерево, обладающее значительным преимуществом по одному или нескольким хозяйственно ценным признакам и свойствам перед окружающими деревьями одного с ним возраста и растущее в тех же условиях, называется

- | | |
|----------------------------|-----------------------|
| а) плюсовым насаждением; | г) плюсовое дерево; |
| б) нормальным насаждением; | д) нормальное дерево; |
| в) минусовым насаждением; | е) минусовое дерево. |

20. Этот метод применяют для выведения новых сортов, для размножения тополей, ясеней, ильмовых и других пород. Из растений, полученных в результате искусственной или естественной гибридизации, выбирают лучшие экземпляры. Затем растения испытывают на наследственную ценность. Вегетативное размножение проводится черенками, корневыми отпрысками, листовыми пластинками или прививкой. Что это за метод?

- а) метод педигри;
- б) клоновый отбор;
- в) отбор у перекрестноопыляющихся растений.

21. А.Густафссон (1967) подразделяет гетерозис по типу проявления на несколько видов. О каком виде гетерозиса идет речь? Это более мощное развитие репродуктивных органов у гибридных растений и повышенная фертильность, приводящая к формированию высокого урожая семян и плодов.

- | | |
|-----------------------|--------------------|
| а) соматический; | г) истинный; |
| б) репродуктивный | д) гипотетический; |
| в) приспособительный; | е) адаптивный. |

3.2 Вопросы

Вопросы для промежуточной аттестации

1. Понятие о интродукции лесных древесных пород и ее значение.
2. История развития отечественных исследователей по интродукции лесных древесных пород.
3. Программные подходы в селекции лесных древесных пород.
4. Биологическая изменчивость.
5. Исходный материал для селекции лесных древесных пород.
6. Виды отбора.
7. Массовый отбор.
8. Теория массового отбора и возможность его использования в лесном хозяйстве.
9. Отбор географических происхождений или климатипов.

10. Отбор лучших эдафотипов.
11. Отбор лучших (плюсовых) насаждений.
12. Отбор лучших плюсовых (плюсовых) деревьев.
13. Отбор в питомниках и среди семян.
14. Индивидуальный отбор.
15. Метод педигри.
16. Клоновый отбор.
17. Отбор у перекрестноопыляющихся растений.
18. Некоторые общие положения о гибридизации.
19. Комбинационные скрещивания.
20. Трансгрессивные скрещивания.
21. Гетерозисные скрещивания.
22. Методы гибридизации.
23. Техника гибридизации.
24. Теоретические предпосылки интродукции лесных древесных пород.
25. Особенности интродукции лесных древесных пород.
26. Некоторые аспекты размножения и внедрения интродуцентов.
27. Общие положения по использованию мутагенеза, полиплоидии и культуры тканей в селекции лесных древесных пород;
28. Экспериментальный мутагенез в селекции лесных древесных пород;
29. Возможности и направления экспериментального мутагенеза;
30. Физические методы получения мутантов;
31. Химические методы получения мутантов;
32. Экспериментальная полиплоидия лесных древесных пород;
33. Селекция методом культуры клеточных тканей и клеток
34. Особенности испытания и генетической оценки лесных древесных пород;
35. Особенности испытания лесных древесных пород;
36. Генетическая оценка деревьев по их комбинационной способности.
37. Понятие о селекционном и сортовом материале.
38. Селекционный улучшенный репродуктивный материал.
39. Понятие о сорте лесных древесных пород.
40. Сортоизучение и сортоиспытание лесных древесных пород.
41. Задачи и виды сортоизучения и сортоиспытания.
42. Методика сортоиспытания.

Вопросы для итогового контроля

1. Понятие о интродукции лесных древесных пород и ее значение.
2. Значение интродукции в лесном хозяйстве.
3. История развития отечественных исследований по интродукции лесных древесных пород.
4. Достижения интродукции
5. Основные направления развития интродукции .
6. Особенности интродукции древесных растений.
7. Понятие о виде.
8. Закон о гомологических рядах в наследственной изменчивости. Его значение для селекции.
9. Классификация внутривидовой изменчивости.
10. Исходный материал для селекции древесных растений.
11. Формовое разнообразие естественных популяций.
12. Понятие о генофонде вида.

13. Методы сохранения генофонда вида.
14. Лесные генетические резерваты.
15. Архивы клонов, семян и пыльцевых зерен.
16. Типы отборов.
17. Роль естественного отбора в эволюции растительного мира и селекции.
18. Признаки и свойства растений.
19. Методы искусственного отбора и их сущность.
20. Массовый отбор.
21. Индивидуальный отбор.
22. Селекционная инвентаризация лесов.
23. Селекционные категории насаждений.
24. Селекционные категории деревьев.
25. Методика отбора плюсовых деревьев.
26. Применение ступенчатого отбора.
27. Требования к плюсовым деревьям в зависимости от условий произрастания, происхождения, направления их использования.
28. Аттестация плюсовых деревьев.
29. Гибридизация, ее формы.
30. Специфические задачи, решаемые гибридизацией.
31. Значение форм гибридизации в селекции растений.
32. Неполовая гибридизация.
33. Типы скрещиваний.
34. Принципы подбора родительских пар для скрещивания.
35. Составление плана скрещиваний.
36. Особенности передачи признаков древесных растений при скрещивании.
37. Применение искусственной гибридизации в лесной селекции.
38. Типы гетерозиса. Их использование в селекции древесных растений.
39. Инцухт линии.
40. Методы оценки селекционного материала на зимостойкость.
41. Методы оценки селекционного материала на устойчивость к температурным стрессам.

Темы устных сообщений

1. Направление интродукции лиственницы.
2. Исходный материал для селекции сосны обыкновенной.
3. Методы селекции сосны обыкновенной.
4. Некоторые результаты селекции сосны обыкновенной.
5. Репродукция селекционного материала сосны обыкновенной.
6. Селекция сосны кедровой сибирской.
7. Направление интродукции сосны кедровой сибирской.
8. Исходный материал для селекции сосны кедровой сибирской.
9. Репродукция ценных форм сосны сосновой сибирской.
10. Селекция ели европейской и ели сибирской.
11. Направление селекции и сортовой идеал ели.
12. Исходный материал для селекции ели.
13. Методы селекции ели.
14. Некоторые результаты селекции ели.
15. Репродукция ценных форм ели.
16. Селекция пихты сибирской.
17. Направление селекции и сортовой идеал пихты сибирской.
18. Исходный материал для селекции пихты сибирской.
19. Методы, некоторые результаты селекции и репродукции пихты.

20. Направление интродукции лиственницы.
21. Исходный материал для селекции лиственницы.
22. Методы и результаты селекции лиственницы.
23. Размножение хозяйственно-ценных форм лиственницы.
24. Направление селекции и сортовой идеал дуба черешчатого.
25. Исходный материал для селекции дуба черешчатого.
26. Методы селекции дуба черешчатого.
27. Методы селекции дуба черешчатого.
28. Некоторые результаты дуба черешчатого.
29. Репродукция селекционного материала дуба черешчатого.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

| Номер изменения | Номер измененного листа | Дата внесения изменения и номер протокола | Подпись ответственного за внесение изменений |
|-----------------|----------------------------|---|--|
| 1 | 17, 18 | Протокол № 1 от 31.08.2016 | <i>[Подпись]</i> |
| 2 | 5-7, 13-15, 17, 18, 21 | Протокол № 11 от 31.08.2017 | <i>[Подпись]</i> |
| 3 | 5, 6, 7, 13-15, 17, 18, 21 | Протокол № 1 от 31.08.2018 | <i>[Подпись]</i> |
| 4 | 17, 18, 21 | Протокол № 1 от 30.08.2019 | <i>[Подпись]</i> |
| 5 | 5-7, 13-15, 17, 18, 22 | Протокол № 1 от 31.08.2020 | <i>[Подпись]</i> |
| 16 | 14, 15 | Протокол № 6 от 20.11.2020 | <i>[Подпись]</i> |
| 7 | 14, 15 | Протокол № 2 31.08.2021 | <i>[Подпись]</i> |