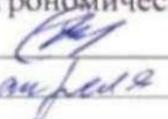


Министерство сельского хозяйства РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Алтайский государственный аграрный университет»

Согласовано:

Декан агрономического факультета

  
С.И. Завалишин  
2016 г.



Утверждено:

Проректор по учебной работе

  
И. А. Косачев  
2016 г.

**Кафедра лесного хозяйства**

Рабочая программа  
учебной дисциплины  
**«Генетика и селекция»**

Направление подготовки  
35.03.01 Лесное дело

Уровень высшего образования – бакалавриат  
Программа подготовки – прикладной бакалавриат

Барнаул 2016

Рабочая программа учебной дисциплины «Генетика и селекция» составлена на основе требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело (уровень бакалавриат), в соответствии с рабочим учебным планом, утвержденным ученым советом университета в:

- 2016 г. для очной формы обучения
- 201\_\_г. для заочной формы обучения (ускоренная)
- 201\_\_г. для заочной формы обучения (полная)

Рассмотрена на заседании кафедры, протокол № 9 от 13 апреля 2016 г.

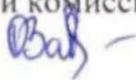
Зав. кафедрой,  
д.с. - х.н., доцент



А.А. Маленко

Одобрена на заседании методической комиссией агрономического факультета, протокол № 10 от 20 апреля 2016 г.

Председатель методической комиссии  
к.с.-х.н., доцент



О.М. Завалишина

Составитель:  
ст. преподаватель



Э.Ю. Луцаев

**Лист внесения дополнений и изменений в рабочую программу учебной дисциплины «Генетика и селекция»**

**на 2017 - 2018 учебный год**

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № 1 от 01.09.2017 г.  
Зав. кафедрой

Д.В. Хм. Давид      А.А. Мискин  
ученая степень, ученое звание      подпись      И.О. Фамилия

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. Обновлен список литературы
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_

**Составители изменений и дополнений:**

С.М. Прозорович      А.А. Мискин  
ученая степень, должность      подпись      И.О. Фамилия

\_\_\_\_\_  
ученая степень, должность      подпись      И.О. Фамилия

**на 201\_\_ - 201\_\_ учебный год**

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.  
Зав. кафедрой

\_\_\_\_\_  
ученая степень, ученое звание      подпись      И.О. Фамилия

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_

**Составители изменений и дополнений:**

\_\_\_\_\_  
ученая степень, должность      подпись      И.О. Фамилия

\_\_\_\_\_  
ученая степень, должность      подпись      И.О. Фамилия

**на 201\_\_ - 201\_\_ учебный год**

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.  
Зав. кафедрой

\_\_\_\_\_  
ученая степень, ученое звание      подпись      И.О. Фамилия

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_

**Составители изменений и дополнений:**

\_\_\_\_\_  
ученая степень, должность      подпись      И.О. Фамилия

\_\_\_\_\_  
ученая степень, должность      подпись      И.О. Фамилия

**на 201\_\_ - 201\_\_ учебный год**

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.  
Зав. кафедрой

\_\_\_\_\_  
ученая степень, ученое звание      подпись      И.О. Фамилия

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_

**Составители изменений и дополнений:**

\_\_\_\_\_  
ученая степень, должность      подпись      И.О. Фамилия

\_\_\_\_\_  
ученая степень, должность      подпись      И.О. Фамилия

## Оглавление

1. Цель и задачи освоения дисциплины	5
2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО	5
3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины	6
4. Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий	6
5. Тематический план освоения дисциплины	7
6. Образовательные технологии	10
7. Характеристика фондов оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	
7.1 Характеристика фондов оценочных средств для текущего контроля успеваемости	
8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины	15
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины	16
10. Приложение	17

## 1. Цель и задачи курса

Цель дисциплины - формирование знаний по основам генетики и селекции для понимания причин разнообразия организмов, разработки селекционных методов повышения продуктивности и улучшения качества лесов, выведения устойчивых растений для агролесомелиоративных работ и декоративных растений для озеленения населенных пунктов.

Задачами дисциплины является изучение:

- строения и функционирования клеточных и молекулярных структур, ответственных за хранение и передачу наследственности;
- закономерностей наследования и изменчивости признаков;
- генетических методов исследования наследственности и изменчивости;
- методов селекционной работы;
- способов создания исходного материала;
- способов вегетативного размножения;
- схем селекционного процесса.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная программа построена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело. Дисциплина входит в вариативную часть основных дисциплин блока 1.

Таблица 2.1 - Сведения о дисциплинах, практиках (и их разделах), на которые опирается содержание данной дисциплины

Наименование дисциплин, других элементов учебного плана	Перечень разделов
Ботаника	Морфология, анатомия, систематика растений.
Химия	Неорганическая, органическая, аналитическая, физико-органическая химия
Физика	Оптика, радиоактивная физика
Физиология растений	Физиологические процессы в клетках, тканях, органах и системах органов растений.
Дендрология	Морфология, анатомия, физиология, экология, систематика, хозяйственное использование древесных растений
Лесная фитопатология	Морфология, анатомия, физиология, экология, систематика видов вирусов, бактерий, грибов, насекомых, вызывающих повреждения у лесобразующих пород

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Таблица 3.1 - Сведения о компетенциях и результатах обучения, формируемых дисциплиной «Генетика и селекция»

Содержание компетенций, формируемых полностью или частично данной дисциплиной	Коды компетенций в соответствии с ФГОС ВО	Перечень результатов обучения, формируемых дисциплиной		
		По завершении изучения данной дисциплины выпускник должен		
		знать	уметь	владеть
Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	ОПК-2	современные направления развития генетики как науки	анализировать научную литературу в сфере генетики	основными терминами, используемыми в генетике

4. Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий

Таблица 4.1 - Распределение трудоемкости дисциплины «Генетика и селекция» по видам занятий, реализуемой по рабочему учебному плану по направлению подготовки Лесное дело для очной формы обучения, часов

Вид занятий	Всего, (3 и 4 семестр)
Аудиторные занятия, часов, всего,	94
в том числе:	
1.1. Лекции	34
1.2. Лабораторные работы	60
1.3. Практические (семинарские) занятия	-
2. Самостоятельная работа, часов, всего	95
в том числе:	
2.1. Курсовая работа (КР)	-
2.2. Расчетно-графическое задание (РГР)	-
2.3. Самостоятельное изучение разделов	15
2.4. Текущая самоподготовка	40
2.5. Подготовка и сдача зачета	27
2.6. Контрольная работа (К)	-
3. Контроль, часов, всего,	27
в том числе:	
3.1. Зачет	10
3.2. Экзамен	17
Итого часов (стр. 1+ стр.2)	216
Форма промежуточной аттестации	зачет и экзамен
Общая трудоемкость, зачетных единиц	6

5. Тематический план освоения дисциплины

Таблица 5.1 - Тематический план изучения дисциплины «Генетика и селекция» по рабочему учебному плану по направлению подготовки Лесное дело для очной формы обучения, часов

Наименование темы лекции	Изучаемые вопросы	Объем часов				
		Лекции	Лабораторные работы	Практические (семинарские) занятия	Самостоятельн ая работа	Форма текущего контроля*
<b>3 семестр</b>						
<b>Раздел 1. Генетика - наука о наследственности и изменчивости организмов</b>						
Предмет и задачи, краткая история развития науки генетики.	Наследственность и изменчивость организмов как предмет генетики. Связь общей генетики с лесной селекцией. Генетика, как теоретическая база селекции. Роль работ Н.И. Вавилова. Значение генетики для народного хозяйства. Основные этапы развития генетики как самостоятельной науки. Вклад В.Н. Сукачева, А.И. Колесникова, Л.Ф. Правдина и др. в становление лесной генетики как науки.	2	-		4	КЛ
<b>Раздел 2. Наследственность и изменчивость организмов</b>						
Наследственность и методы ее изучения.	Ген как единица наследственности. Генотип и фенотип. Три закона Менделя. Группы методов изучения наследственности, их характеристика. Неаллельное взаимодействие генов.	2	6		6	КЛ
Изменчивость и методы ее изучения. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Наследственная и ненаследственная изменчивость.	Теории Н.И. Вавилова и их значение для генетических исследований. Основные положения закона гомологических рядов. Качественные и количественные признаки изменчивости. Физиологические, биохимические и технологические особенности. Уровни изменчивости. Категории и формы внутривидовой изменчивости по С.А. Мамаеву. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Типы наследственной изменчивости. Онтогенетическая изменчивость. Методы исследования изменчивости: искусственная полиплоидия, биотехнология, генная и клеточная инженерия.	2	6		4	КЛ
<b>Раздел 3. Цитологические основы наследственности и изменчивости организмов</b>						
Цитологические основы наследственности. Общий план строения растительной клетки. Клеточный цикл. Митоз, мейоз.	Основные положения клеточной теории. Уровни организации клетки. Общий план строения клетки прокариот и эукариот. Особенности строения растительной клетки. Клеточный цикл, его фазы, и их характеристика. Биологический смысл, эволюционное значение митоза и его типы. Фазы мейоза I и II. Редукция числа хромосом. Биологический смысл мейоза, его типы.	2	4		8	КЛ
Молекулярные основы наследственности и изменчивости.	ДНК. Кариотип, идиограмма. Первичная перетяжка (центромера), ее функция. Типы хромосом в зависимости от положения центромеры. Число, морфология и размеры хромосом у разных представителей древесных растений. Типы кариотипов древесных растений. Роль полиплоидии в эволюции древесных растений - покрытосеменные и	2	4		10	КЛ

	голосеменные. Вклад Т. Моргана и его школы в создании хромосомной теории наследственности. Явление нехромосомной наследственности. Цитоплазматическая наследственность. Особенности их наследования. РНК. Белковые молекулы.					
Раздел 4. Генетика популяций и генофонд.						
Генетика популяций и основные факторы эволюции	Факторы изменения численности и размеров популяции. Автогамные и аллогамные популяции. Генофонд популяций. Популяционная структура видов высших организмов и ее биологическое значение. Основные факторы эволюции. Естественный отбор, его формы. Естественный и искусственный отбор. Их различие. Миграции, дрейф генов.	2	2		3	КЛ
Сохранение биологического разнообразия и генофонда древесных растений.	Проблема и уровни биоразнообразия в связи с антропогенными факторами. Международная программа «Биоразнообразия». Понятие о генофонде. Сохранение генофонда древесных растений в России.	2	2		3	КЛ
	Подготовка к зачету				10	
	Всего	14	24		48	
<b>4 семестр</b>						
Наименование темы лекции	Изучаемые вопросы	Объем часов				Форма текущего контроля*
		Лекции	Лабораторные работы	Практические (семинарские) зачеты	Самостоятельн ая работа	
Предмет и задачи лесной селекции, краткая история развития науки селекции.	Общие принципы селекции лесных древесных пород. Наследственность и изменчивость древесных растений как предмет лесной селекции. Связь лесной селекции с общей генетикой. Селекция, как наука о методах создания новых сортов. Генетика, как теоретическая база селекции. Роль работ Н.И. Вавилова. Значение лесной селекции и семеноводства для лесного хозяйства. Основные этапы развития селекции растений. Формирование лесной селекции как самостоятельной науки. Вклад В.Н. Сукачева, А.И. Колесникова, Л.Ф. Правдина и др. в становление лесной генетики и селекции, как науки. Программные подходы в селекции лесных древесных пород. Исходный материал для селекции лесных древесных пород	4	2		4	КЛ, ИЗ
Методы лесной селекции.	Виды отбора. Массовый отбор. Отбор географических происхождений. Отбор лучших эдафотипов. Отбор лучших (плюсовых) насаждений. Отбор лучших (плюсовых) деревьев. Отбор в питомниках и среди семян. Индивидуальный отбор. Метод педигри. Клоновый отбор. Индивидуальный отбор у перекрестноопыляющихся растений. Гибридизация. Комбинационные, трансгрессивные, гетерозисные скрещивания. Методы и техника гибридизации. Интродукция. Размножение и внедрения интродуцентов. Нетрадиционные методы селекции: мутагенез, полиплоидия и культура тканей. Физические и химические методы получения мутантов.	2	4		4	КЛ

	Экспериментальная полиплоидия. Метод культуры клеточных тканей и клеток					
Генетическая оценка селекционного материала и сортоиспытание.	Испытание и генетическая оценка. Селекционный и сортовой материал. Сорт. Сортоизучение и сортоиспытание. Сорторайонирование	2	4		4	КЛ, ИЗ
Размножение селекционно улучшенного материала	Биология плодо- и семеношения лесных древесных пород .Репродуктивный цикл Жизнеспособность семян. Методы определения качества семян. Покой семян. Хранение и способы предпосевной обработки семян. Лесное семеноводство. Селекционная оценка насаждений и деревьев . Отбор плюсовых деревьев. Заготовка черенков и использование семян плюсовых деревьев . Отбор плюсовых насаждений. Лесосеменные плантации. Архивы клонов и маточные плантации. Дополнение и реконструкция плантаций Испытательные культуры . Культуры повышенной селекционной ценности .Постоянные и временные лесосеменные участки .Учет лесных селекционно-семеноводческих объектов . Естественное вегетативное размножение. Аутовегетативное и гетеровегетативное размножение древесных растений. Клональное микроразмножение. Питательные среды.	2	4		4	КЛ
Селекция хвойных древесных пород	Селекция сосны обыкновенной. Направления, исходный материал, методы, результаты селекции сосны обыкновенной. Репродукция селекционного материала сосны обыкновенной Селекция сосны кедровой сибирской. Направления, исходный материал, методы, результаты, репродукция ценных форм. Селекция ели европейской и ели сибирской. Направления, исходный материал, методы, результаты, репродукция ценных форм. Селекция пихты сибирской. Направления, исходный материал, методы, результаты, репродукция ценных форм. Селекция лиственницы. Направления, исходный материал, методы, результаты, репродукция ценных форм.	2	8		6	КЛ, ИЗ
Селекция твердолиственных древесных пород	Селекция дуба черешчатого. Направления, исходный материал, методы, результаты, репродукция ценных форм. Селекция бука. Направления, исходный материал, методы, результаты, репродукция ценных форм. Селекция ильмовых. Направления, исходный материал, методы, результаты, репродукция ценных форм. Селекция ясеня. Направления, исходный материал, методы, результаты, репродукция ценных форм.	2	6		6	КЛ
Селекция мягколиственных древесных пород	Селекция тополя. Направления, исходный материал, методы, результаты, репродукция ценных форм. Селекция осины. Направления, исходный материал, методы, результаты, репродукция ценных форм. Селекция ивы. Направления, исходный материал, методы, результаты, репродукция ценных форм. Селекция березы. Направления, исходный материал, методы, результаты, репродукция ценных форм. Селекция ольхи. Направления, исходный материал, методы, результаты, репродукция ценных форм.	2	4		2	КЛ

Селекция орехоплодных и дикорастущих плодово-ягодных лесных древесных пород	Селекция ореха. Направления, исходный материал, методы, результаты, репродукция ценных форм. Селекция лещины. Направления, исходный материал, методы, результаты, репродукция ценных форм. Селекция облепихи. Направления, исходный материал, методы, результаты, репродукция ценных форм. Селекция жимолости. Направления, исходный материал, методы, результаты, репродукция ценных форм.	2	2		2	КЛ, ИЗ
Селекция интродуцентов	Лжетсуга Мензиса, Сосна скрученная, Сосна веймутова, Ель ситхинская, Селекция дуба красного, Акация белая.	2	2		2	КЛ
	Подготовка к экзамену				17	
	Всего	20	36		47	

\*Формы текущего контроля: лабораторная работа (ЛР); контрольная работа (К); расчетно-графическая работа (РГР); домашнее задание (ДЗ); реферат (Р); эссе (Э); коллоквиум (КЛ); тестирование (Т); индивидуальное задание (ИЗ); аудиторная контрольная работа (АКР).

## 6. Образовательные технологии

Занятия по дисциплине «Генетика и селекция» проводятся в активных и в интерактивных формах.

Таблица 6.1 - Активные и интерактивные формы проведения занятий, используемые на аудиторных занятиях по рабочему учебному плану по направлению Лесное дело для очной и заочной формы обучения

Семестр	Вид занятия (Л, ПР, ЛР)	Используемые активные и интерактивные формы проведения занятий	Кол-во часов
3 семестр	Л	Лекция - визуализация с применением мультимедийных технологий. Систематизация и выделение наиболее существенных элементов информации. «Методы генетических исследований».	4
	Л	Лекция - беседа - диалог с аудиторией, объяснение с показом иллюстраций. «ДНК, РНК»	4
	ПР	Презентации, выполненные в качестве домашних заданий с применением мультимедийных технологий	2
4 семестр	Л	Лекция - визуализация с применением мультимедийных технологий. Систематизация и выделение наиболее существенных элементов информации.	4
	Л	Лекция - беседа - диалог с аудиторией, объяснение с показом иллюстраций.	4
	ПР	Презентации, выполненные в качестве домашних заданий с применением мультимедийных технологий	2
итого			20

\*- в одном аудиторном занятии могут сочетаться различные формы проведения занятий.

#### 7. Характеристика фондов оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Для студентов очной формы обучения предусмотрен текущий, промежуточный и итоговый контроль знаний. Текущий контроль предполагает:

- Устный опрос на лабораторно-практических занятиях по пятибалльной системе.
- Проведение контрольных работ на лабораторно-практических занятиях с учетом самостоятельного изучения.
- Проведение коллоквиумов в устной форме.

Итоговый контроль знаний студентов предусматривает проведение зачета.

В соответствии с учебным планом по дисциплине «Генетика и селекция» выполнение курсовой работы не предусмотрено.

Для студентов заочной формы обучения предусмотрен текущий и итоговый контроль знаний.

Контрольная работа - учебная работа, выполняемая студентами заочного обучения в соответствии с учебным планом и программой учебной дисциплины. Целью выполнения контрольных работ является овладение способностью к самостоятельному изучению, обобщению и логическому изложению материала по истории и современной теории менеджмента, развитие умений и практических навыков, необходимых для подготовки бакалавра к организационно-управленческому компоненту профессиональной деятельности. План контрольной работы, порядок написания, оформления и другие требования представлены в методических указаниях по выполнению контрольной работы по дисциплине «Генетика и селекция» для студентов заочной формы обучения.

Контрольные работы оцениваются по системе «зачтено» или «незачтено». Качество выполнения контрольной работы является фактором, влияющим на итоговую оценку по дисциплине. Студент, не представивший контрольную работу или получивший оценку «незачтено», к зачету не допускается.

#### Проведение зачета

Оценка «зачтено» выставляется студентам, полностью и успешно выполнившим задания текущего контроля в течение семестра.

Перечень вопросов для подготовки к зачету.

1. Роль и значение генетики в лесном хозяйстве.
2. Связь общей генетики с лесной селекцией.
3. Генетика, как теоретическая база селекции.
4. Роль работ Н.И. Вавилова.
5. Основные этапы развития генетики как самостоятельной науки.

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

48. Комплиментарное неаллельное взаимодействие генов.
49. Полимерия.
50. Эпистаз.

Перечень вопросов для подготовки к экзамену

51. Роль и значение селекции в лесном хозяйстве.
52. Общие задачи лесной селекции и проблемы стоящие перед лесной селекцией на современном этапе.
53. Понятие о наследственности и методы её изучения.
54. Понятие об изменчивости и методы её изучения.
55. Внутривидовая изменчивость.
56. Коррелятивная изменчивость.
57. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости.
58. Определенная и неопределенная изменчивость.
59. Наследственная и ненаследственная изменчивость.
60. Исходный материал для лесной селекции.
61. Методы сохранения генофонда.
62. Интродукция и её роль в лесной селекции.
63. Отбор в лесной селекции.
64. Аналитическая и синтетическая селекция.
65. Естественный отбор и эволюция.
66. Формы искусственного отбора.
67. Селекционная инвентаризация насаждений.
68. Селекционные категории лесных насаждений.
69. Селекционные категории лесных древесных и кустарниковых растений.
70. Массовый отбор лесных древесных растений.
71. Понятие о комбинационной способности растений. Общая комбинационная способность.
72. Отбор на общую комбинационную способность.
73. Понятие о комбинационной способности растений. Специфическая комбинационная способность.
74. Отбор на специфическую комбинационную способность.
75. Селекционный дифференциал и методы его определения.
76. Клоновый отбор.
77. Эффективность отбора.
78. Понятие сорта в лесной селекции.
79. Гибридизация как метод селекции.
80. Понятие о гибридизации и её формах.
81. Содержание и порядок работ по селекции методом гибридизации.
82. Типы скрещиваний, применяемые при гибридизации лесных деревьев и кустарников.
83. Типы скрещиваний; простые парные и диаллельные скрещивания.
84. Типы скрещиваний; рецiproкные скрещивания.
85. Типы скрещиваний; сложные скрещивания.
86. Типы скрещиваний; множественные скрещивания.

87. Типы скрещиваний; возвратные скрещивания.
88. Типы скрещиваний; конвергентные и насыщающие скрещивания.
89. Типы скрещиваний; ступенчатые скрещивания.
90. Типы скрещиваний; межгибридные скрещивания.
91. Принципы подбора родительских пар.
92. Способы получения гибридных семян.
93. Подготовка растений к гибридизации.
94. Подготовка к опылению женских цветочных образований.
95. Заготовка пыльцы.
96. Скрещивание на срезанных ветвях.
97. Способы выращивания и испытания гибридов древесных растений.
98. Полиплоидия в лесной селекции.
99. Методы получения полиплоидов.
100. Селекция гаплоидов.
101. Мутагенез в лесной селекции.
102. Методы получения мутаций.
103. Система лесного семеноводства в России.
104. Организация сортового семеноводства лесных древесных пород.
105. Категории лесоводственной ценности семян.
106. Категории объектов постоянной лесосеменной базы и их характеристика.
107. Особенности организации семенозаготовок на объектах постоянной лесосеменной базы.
108. Норма реакции как проявление наследственной изменчивости.
109. Частная селекция.
110. Селекция твердолиственных пород.
111. Селекция дуба.
112. Селекция вяза.
113. Селекционный сортовой идеал.
114. Селекция хвойных пород.
115. Селекция сосны обыкновенной.
116. Селекция сосны сибирской.
117. Селекция пихты.
118. Селекция лиственницы.
119. Селекция ели.
120. Селекция мягколиственных пород.
121. Селекция березы.
122. Селекция представителей семейства ивовых.
123. Селекция тополя черного.
124. Селекция тополя белого.
125. Селекция осины.
126. Селекция ивы.
127. Селекция декоративных древесных растений.
128. Селекция можжевельника.
129. Селекция туи.
130. Селекция спиреи.

131. Селекция розы.
132. Селекция сирени.
133. Селекция чубушника.
134. Селекция клематиса.
135. Селекция рододендрона.
136. Селекция клена.
137. Селекция калины.
138. Селекция барбариса.
139. Селекция двудомных пород.
140. Селекция ветроопыляемых растений.
141. Селекция орехоплодных пород.
142. Селекция ореха.
143. Селекция лещины.
144. Селекция плодово-ягодных пород.
145. Селекция яблони.
146. Селекция облепихи.
147. Селекция вишни.
148. Селекция груши.
149. Селекция малины.
150. Селекция смородины.

#### 8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

##### Основная литература

- 1 Царев А.П., Погиба С.П., Тренин В.В. Генетика лесных древесных пород. - М.: МГУЛ, 2010. - 340 с. - 35 экз.
- 2 Генетика популяций и количественных признаков. Учебник для вузов./ А.В.Смиряева, А.В.Кличевский. - М.: Колос, 2007. - 272. - 5 экз.
- 3 Задачи по современной генетике: Уч. пос. для студентов./ В.М. Глазер и др. - М.:КДУ, 2005. - 224 с. - 25 экз.
- 4 Генетика: сборник задач./Ф.М. Стрижова, Н.И. Шевчук. - Барнаул: Изд-во АГАУ, 2009. - 154 с. - 25 экз.
- 5 Генетика: учебное пособие для студентов, обучающихся по специальности 250201 - Лесное хозяйство/В.В. Кшеляева, В.И. Грязева. - Пенза:ПГСХА, 2009. - 230 с.
- 6 Селекция лесных пород — М.: Лесная промышленность, 1982. — 222 с.
- 7 Общая селекция. /Ю.Б. Коновалов и др. - Спб: Лань, 2013. - 480 с.
- 8 Царев А.П., Погиба С.П., Тренин В.В. Селекция и репродукция лесных древесных пород. - М.: Логос, 2001. - 504 с.

##### Дополнительная литература

- 1 Любавская А.Я. Лесная селекция и генетика. — М.: Лесная промышленность. 1982,-288 с. - 1 экз.
- 2 Общая генетика. /ред. Н.И. Шаниро. М.: Наука, 1965. - 300 с.

#### 9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

В учебном процессе используются:

- фотографии сортов растений;
- наглядно-демонстрационные пособия: гербарий в облиственном; состоянии
- видеофильмы: "Декоративные кустарники" часть 1 и 2;
- мультимедиа, плакаты, раздаточные материалы.

Приложение № 1  
к программе дисциплины  
«Генетика и селекция»

Аннотация дисциплины «Генетика и селекция»  
Направление подготовки 35.03.01 Лесное дело

Цель дисциплины - формирование знаний по основам генетики и селекции для понимания причин разнообразия организмов, разработки селекционных методов повышения продуктивности и улучшения качества лесов, выведения устойчивых растений для агролесомелиоративных работ и создания декоративных растений для озеленения населенных пунктов.

Задачами дисциплины является изучение:

- строения и функционирования клеточных и молекулярных структур, ответственных за хранение и передачу наследственности;
- закономерностей наследования и изменчивости признаков;
- генетических методов исследования наследственности и изменчивости;
- методов селекционной работы;
- способов создания исходного материала;
- способов вегетативного размножения;
- схем селекционного процесса.

Освоение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций.

№ п/п	Содержание компетенций, формируемых полностью или частично данной дисциплиной
1.	Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (ОПК-2)

Трудоемкость дисциплины, реализуемой по рабочему учебному плану по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело

Вид занятий	Всего, (3 и 4 семестры)
Аудиторные занятия, часов, всего,	94
в том числе:	
1.1. Лекции	34
1.2. Лабораторные работы	60
1.3. Практические (семинарские) занятия	-
2. Самостоятельная работа, часов, всего	95
в том числе:	
2.1. Курсовая работа (КР)	
2.2. Расчетно-графическое задание (РГР)	-
2.3. Самостоятельное изучение разделов	15
2.4. Текущая самоподготовка	40
2.5. Подготовка и сдача экзамена	40
3. Контроль, часов, всего,	27
в том числе:	
3.1. Зачет	10
3.2. Экзамен	17
Итого часов (стр. 1+ стр.2)	216
Форма промежуточной аттестации*	3,Э
Общая трудоемкость, зачетных единиц	6

Форма аттестации: зачет, экзамен.

Перечень изучаемых тем (основных):

1. Генетика - наука о наследственности и изменчивости организмов
2. Наследственность и изменчивость организмов (методы изучения, закономерности).
3. Молекулярные и цитологические основы наследственности и изменчивости организмов.
4. Предмет и задачи лесной селекции, краткая история развития науки селекции.
5. Методы лесной селекции.
6. Генетическая оценка селекционного материала и сортоиспытание.
7. Размножение селекционно-улучшенного материала.
8. Селекция хвойных древесных пород.
9. Селекция твердолиственных древесных пород.
10. Селекция мягколиственных древесных пород.
11. Селекция орехоплодных и дикорастущих плодово-ягодных лесных древесных пород.
12. Селекция интродуцентов.

Приложение № 2  
к программе дисциплины  
«Генетика и селекция»

Список имеющихся в библиотеке университета изданий основной учебной

№ п/п	Библиографическое описание издания	Примечание
1	Царев А.П. Генетика лесных древесных растений. - М.: МГУЛ, 2010. - 381с.	40 экз.
2	Стрижова Ф.М. Генетика: сборник задач./Ф.М. Стрижова, Н.И. Шевчук. - Барнаул: Изд-во АГАУ, 2009. - 154 с.	48 экз.
3	Общая селекция растений./Ю.Б. Коновалов и др. - Спб: Лань, 2013. - 480 с.	30 экз.

Список имеющихся в библиотеке университета изданий дополнительной  
учебной литературы по дисциплине «Генетика и селекция»

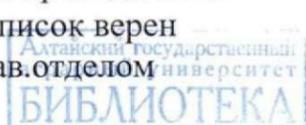
№ п/п	Библиографическое описание издания	Примечание
1	Царев А.П. Селекция и репродукция лесных древесных пород. - М.: Логос, 2003. - 520 с.	1 экз.
2	Любавская А.Я. Практикум по лесной селекции и генетики. / А.Я. Любавская.— М: МГУЛ, 2006.-294 с.	30 экз.
4	Смиряева А.В. Генетика популяций и количественных признаков. Учебник для вузов./ А.В.Смиряева, А.В.Кличевский. - М: Колос, 2007. - 272 с.	1 экз.
5	Кошеляева В.В. Генетика: учебное пособие для студентов, обучающихся по специальности 250201 - Лесное хозяйство/В.В. Кошеляева, В.И. Грязева. - ПензаЛГСХА, 2009. - 230 с.	1 экз.
6	Ефремова В.В. Генетика: учебник для вузов по агрономическим спец./В.В. Ефремова, Ю.Т. Аистова. - Ростов н/Д: Феникс, 2010. - 248 с.	2 экз.
7	Инге-Вечтомов С.Г. Генетика с основами селекции: учебник для вузов. /С.Г. Инге-Вечтомов. - 2-е изд. - Спб.: Издательство Н-Л, 2010. - 720 с.	1 экз.
8	Задачи по современной генетике: Уч. пос. для студентов./ В.М. Глазер и др. - М.:КДУ, 2005. - 224 с.	28 экз.
<b>Периодические научные издания</b>		
1	Лесное хозяйство	
2	Вестник АГАУ	
3.	Садоводство и виноградарство: теорет. и науч.-практ. журн. /учредитель гос. науч. учреждение Всероссийский селекционно-технологический ин-т садоводства и питомниководства	
4.	Доклады Российской академии сельскохозяйственных наук: науч.-теорет. журн.	
5.	Достижения науки и техники АПК: ежемес. теорет. и науч.-практ. журн. /учредитель М-во с.-х. РФ.	
6.	Главный агроном.	

Составители:

ст. преподаватель

Список верен

Зав.отделом



*Э.Ю. Луцаев*

Э.Ю. Луцаев

*О.П. Штабель*

О.П. Штабель