

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

Кафедра селекции, генетики и лесоводства

Рег. № 10.04-14
«10» мая 2017г.



УТВЕРЖДАЮ:

Декан агрономического факультета

Мармулев А.Н.

(ФИО)

(подпись)

10.05.2017 г.

ФГОС 2015 г. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.2.1 Научные основы селекции и семеноводства

Шифр и наименование дисциплины

35.04.01 Лесное дело

Код и наименование направления подготовки

Программа: Воспроизводство и рациональное использование лесных ресурсов

Основной вид деятельности: научно-исследовательская

Дополнительный вид деятельности: производственно-технологическая

(профиль и виды деятельности)

Курс: 2

Семестр: 4

Факультет агрономический

очная

очная, заочная, очно-заочная

Объем дисциплины (модуля)

Вид занятий	Объем занятий [зачетных ед./часов]			Семестр
	очная	заочная	Очно-заочная	
Общая трудоемкость по учебному плану	4/144			2
В том числе,				
Контактная работа	42			2
Лекции	8			
Практические (семинарские) занятия	34			
Самостоятельная работа, всего	102			
В том числе:				
Курсовой проект (курсовая работа)	.			
Контрольная работа / реферат	Р			2
Форма контроля				
Экзамен (зачет)	Экзамен			2

Новосибирск 2017

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования к содержанию и уровню подготовки выпускников по направлению подготовки 35.04.01 Лесное дело (уровень магистратуры), утвержденного приказом Минобрнауки России от 30.03.2015 № 314

Программу разработал(и):

доцент, канд.с.-х.н.

(должность)



Тараканов В.В

ФИО

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- классификацию сортов в зависимости от способов размножения и методов выведения;
- организацию системы временных и постоянных лесосеменных участков, и плантаций на основе научно обоснованного районирования с использованием сортовых семян;

уметь:

- использовать методы группового и индивидуального отбора по фенотипу,
- методы закладки временных и постоянных лесосеменных участков и плантаций;

владеть:

- законодательной базой и инструктивными документами по сохранению биоразнообразия в лесах России,
- методами выращивания сортовых лесных насаждений требуемого формового состава с лучшими показателями по сравнению с бессортными семенами и насаждениями.

1.2 Планируемые результаты освоения образовательной программы

Дисциплина Научные основы селекции и семеноводства в соответствии с требованиями ФГОС ВО направлена на формирование следующих компетенций:

Общекультурные компетенции (ОК):

1. готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);

Профессиональные компетенции (ПК):

1. способностью изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования, готовностью использовать современные достижения науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах (ПК-15);

2. способностью анализировать состояние и динамику показателей качества объектов профессиональной деятельности отдельных организаций и учреждений лесного и лесопаркового хозяйства с использованием необходимых методов и средств исследований (ПК-16).

Таблица 1. Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

№ п/п	Осваиваемые знания, умения, навыки	Формируемые компетенции
1	Знать:	
	классификацию сортов в зависимости от способов размножения и методов выведения; организацию системы временных и постоянных лесосеменных участков и плантаций на основе научно	ОК-3, ПК-15, ПК-16

	обоснованного районирования с использованием сортовых семян	
2.	Уметь:	
	использовать методы группового и индивидуального отбора по фенотипу, методы закладки временных и постоянных лесосеменных участков и плантаций	ОК-3, ПК-15, ПК-16
3	Владеть:	
	законодательной базой и инструктивными документами по сохранению биоразнообразия в лесах России, методами выращивания сортовых лесных насаждений требуемого формового состава с лучшими показателями по сравнению с бессортными семенами и насаждениями	ОК-3, ПК-15, ПК-16

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Научные основы селекции и семеноводства относится к вариативной части дисциплин.

Данная дисциплина опирается на курсы дисциплин: Лесная селекция, Лесное семеноводство.

3. Содержание дисциплины (модуля)

Распределение часов по темам и видам занятий представляется в таблице 2 по каждой форме обучения (очная):

Таблица 2. Очная форма

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов				Формируемые компетенции
		Лекции (Л)	Вид занятия (ПЗ)	Самостоятельная работа (СР)	Всего по теме	
1	2	3	4	5	6	7
1	Селекция как наука. Принципы селекции лесных древесных пород.	2	8	13	23	ОК-3, ПК-15, ПК-16
2	Методы лесной селекции. Отбор: массовый, индивидуальный	1	8	13	22	
3	Методы лесной селекции. Гибридизация. Мутагенез.	1	4	13	18	
4	Нетрадиционные методы селекции: мутагенез, полиплоидия.	2	8	13	23	
5	Оценка селекционного материала, сортоиспытание	2	6	14	22	
	Реферат			9	9	
	Экзамен			27	27	
	Итого	8	34	102	144	

Учебная деятельность состоит из лекций, практических, семинарских занятий, самостоятельной работы, подготовки реферата.

3.1.Содержание отдельных разделов и тем

Раздел 1. Селекция как наука

Тема 1.1. Понятие о селекции лесных древесных пород.

Предмет, методы и объекты исследований в лесной селекции. Достижения современной селекции лесных древесных растений.

Тема 1.2. История развития исследований по селекции лесных пород.

История развития отечественных исследований по селекции лесных древесных пород. Деятельность ученых В.Н. Сукачева, А.И. Колесникова, А.С. Яблокова, А.Я. Любавская и др.

Раздел 2. Методы лесной селекции. Отбор

Тема 2.2. Отбор, значение в селекции. Виды отбора. Индивидуальный и массовый отбор.

Методы отбора лесных древесных пород. Групповой, индивидуальный, направленный, стабилизирующий, дизруптивный отбор. Отбор климатипов и эдафотипов. Методика отбора плюсовых деревьев.

Раздел 3. Методы лесной селекции. Гибридизация. Мутагенез

Тема 3.1. Общие положения гибридизации. Внутривидовая и отдаленная гибридизация. Техника гибридизации.

Гибридизация как метод селекции. Внутривидовая и отдаленная гибридизация. Типы скрещиваний, применяемые в гибридизации. Техника гибридизации. Трансгрессивные и гетерозисные скрещивания. Методы оценки гибридных семей и популяций. Получение и использование гибридных форм древесных растений в лесном хозяйстве.

Тема 3.2. Метод культуры клеток и тканей.

Введение культуры клеточных тканей и клеток (метод *in vitro*). Задачи, решаемые методом клеточной селекции. Расширение генетической базы для селекции растений. Сохранение и размножение *in vitro* ценных элитных растений

Раздел 4. Нетрадиционные методы селекции

Тема 4.1. Мутагенез и полиплоидия.

Общие положения по использованию мутагенеза и полиплоидии. Методы получения полиплоидных форм у древесных растений. Экспериментальный мутагенез в селекции лесных древесных пород. Перспективы развития мутационной селекции в лесном хозяйстве.

Раздел 5. Оценка селекционного материала

Тема 5.1. Особенности генетической оценки лесных древесных пород.

Методы генетической оценки лесных древесных пород. Понятие о селекционном и сортовом материале. Сорт лесных древесных пород как средство производства.

Тема 5.2 Сортоизучение и сортоиспытание лесных древесных пород.

Задачи и виды сортоизучения и сортоиспытания. Методика сортоиспытания. Сорторайонирование.

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

4.1. Список основной литературы

1. Общая селекция растений [Электронный ресурс] : учеб. / Ю.Б. Коновалов [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2013. — 480 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/5854>. — Загл. с экрана. (ЭБС)

4.2. Список дополнительной литературы

1. Мартынов А.Н., Мельников Е.С., Ковязин Б.Ф. и др. Основы лесного хозяйства и таксация леса / А.Н. Мартынов, Е.С. Мельников, Б.Ф. Ковязин. 2-е изд. — СПб: изд-во «Лань», 2012. — 384 с.
2. Ковязин В.Ф., Мартынов А.Н., Аникин А.С. Основы лесного хозяйства. Лабораторный практикум. Учебное пособие. — СПб.: Издательство «Лань», 2012. — 464 с.
3. Царев А.П. Селекция и репродукция лесных древесных пород / А.П. Царев, С.П. Погиба, В.В. Тренин. — М.: Логос, 2003. — 520 с.

4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

11. <http://mirznanii.com/a/172418/sovremennaya-laboratoriya-molekulyarnoy-biologii>

Таблица 3. Перечень информационных ресурсов

№ п/п	Наименование	Адрес
1.	Официальный сайт Мир знаний	http://mirznanii.com/a/172418/sovremennaya-laboratoriya-molekulyarnoy-biologii

4.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) и самостоятельной работы

Попова, О.С. Древесные растения лесных, защитных и зеленых насаждений [Электронный ресурс] : учеб. пособие / О.С. Попова, В.П. Попов, Г.У. Харахонова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2010. — 192 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/517>. — Загл. с экрана. (ЭБС)

4.5. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, наглядных пособий

1. Наглядные пособия, плакаты
2. Набор лабораторных сит, лабораторные весы.

Таблица 4. Перечень лицензионного программного обеспечения

№ п/п	Наименование	Кол-во ключей	Тип лицензии или правообладатель
1.	MS Windows 2007	14	Microsoft

	<i>MS Office 2007 prof (Word, Excel, Access, PowerPoint)</i>	<i>14</i>	<i>Microsoft</i>
<i>1.</i>	<i>Броузер Mozilla FireFox</i>	<i>14</i>	<i>Mozilla Public License</i>
<i>2.</i>	<i>Почтовый клиент Thunderbird</i>	<i>14</i>	<i>Mozilla Public License</i>
<i>3.</i>	<i>Файловый менеджер FreeCommande</i>	<i>14</i>	<i>Бесплатная</i>

Таблица 5. Перечень плакатов (по темам), карт, стендов, макетов, презентаций, фильмов и т.д.

№ п/п	Тип	Наименование	Примечание
<i>1.</i>	<i>Видеофильм</i>	<i>Прививки лесных культур.тр4</i>	<i>15 мин.</i>
<i>2.</i>	<i>Презентация</i>	<i>Вводная лекция</i>	<i>20 слайдов</i>
		<i>Генетические основы селекции</i>	<i>18 слайдов</i>
		<i>Методы лесной селекции</i>	<i>12 слайдов</i>
		<i>Метод культуры клеток и тканей</i>	<i>22 слайдов</i>
		<i>Частная селекция древесных пород</i>	<i>24 слайдов</i>

5. Описание материально-технической базы

Таблица 6. Перечень используемых помещений:

№ аудитории	Тип аудитории	Перечень оборудования
<i>Д-231</i>	<i>Аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, лабораторно-практических занятий</i>	<i>Интерактивная доска, стенды, мультимедийный проектор, ноутбук, вилка мерная – 64 см -1 шт., вилка мерная – 46 см -2 шт., вилка мерная тек-столиковая – 64 см - 1шт., вилка мерная Haglof – 650 мм - 1шт., высотомер РМ 5/1250 – 1 шт., крономер Кондратьева – 2 шт., возрастной бу-рав -300мм – 2 шт., возрастной бурав -600 мм – 1шт., рулетка для измерения диаметра – 3 м – 5 шт., рулетка мерная металлическая - 30 м – 3 шт., лента маркировочная цветная – 3 шт., оп-тический нивелир УОМЗ – 1шт., рейка прямого изображения ND 345124 – 1шт., буссоль AP-1 – 2 шт., GPS навигатор Garmin – 1 шт., теодолит УОМЗ 4ТЗОП – 1шт. Срезы древесных стволов разных пород, Коллекция плодов, семян, шишек. Наглядные пособия, плакаты. Срезы древесных стволов разных пород, Коллекция плодов, семян, шишек. Наглядные пособия, плакаты.</i>

6. Используемые интерактивные формы и методы обучения по дисциплине

Таблица 7. Активные и интерактивные формы и методы обучения

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Вид учебных занятий	Используемые интерактивные образовательные технологии	Формируемые компетенции
1.	Биологическая изменчивость, методы ее изучения	2	ПЗ	Обучение в командах	ОК-3, ПК-15, ПК-16
2.	Внутривидовая и отдаленная гибридизация. Техника гибридизации	4	Л, ПЗ	лекция-визуализация	ОК-3, ПК-15, ПК-16
3.	Мутагенез и полиплоидия.	2	Л	Лекция-конференция	ОК-3, ПК-15, ПК-16
4.	Лесосеменные плантации и участки	2	ПЗ	Обучение в командах	ОК-3, ПК-15, ПК-16
5.	Селекция хвойных древесных пород	2	ПЗ	Дискуссия	ОК-3, ПК-15, ПК-16
6.	Селекция лиственных древесных пород	2	ПЗ	Дискуссия	ОК-3, ПК-15, ПК-16

7. Порядок аттестации студентов по дисциплине

Контроль знаний, умений и навыков студентов осуществляется в следующих формах. Входящий контроль проводится с целью установления остаточных знаний по базовым дисциплинам в виде тестирования на первом практическом занятии. Текущий контроль осуществляется тестированием и опросом по отдельным темам.

Промежуточный контроль проводится с целью установления уровня освоения материала по самостоятельным разделам в виде контрольных работ и семинарских занятий.

Итоговый контроль – оценка уровня освоения дисциплины по окончании ее изучения в форме экзамена в устной форме.

Критерии оценивания устного ответа на контрольные вопросы:

«5» (отлично) - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки, показана способность быстро реагировать на уточняющие вопросы;

«4» (хорошо) - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах

науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные студентом с помощью «наводящих» вопросов;

«3» (удовлетворительно) - дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания студентом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции;

«2» (неудовлетворительно) - студент демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает слабое владение монологической речью, не владеет терминологией, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения, делает ошибки, которые не может исправить, даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на занятии.

8. Согласование рабочей программы

Соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от 24.04.2017 г. № 5.

Рабочая программа обсуждена и утверждена
на заседании кафедры
протокол от « 03 » мая 2017 г. № 13

Заведующий кафедрой
Д.б.н.

(должность)



подпись

Гончаров Н.П.

ФИО

Председатель учебно-методического
совета, к.п.н.

(должность)



подпись

Медяков Е.Г.

ФИО