



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО КАЗАНСКИЙ ГАУ)

Факультет лесного хозяйства и экологии
Кафедра - лесоводство и лесные культуры

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебно-
воспитательной работе и
молодёжной политике, доцент
А.В. Дмитриев
19 мая 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Лесная селекция

Направление подготовки
35.03.01 Лесное дело

Направленность (профиль) подготовки
Лесное хозяйство

Форма обучения
очная, заочная

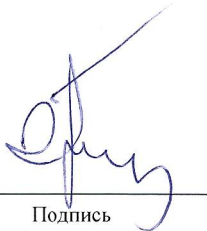
Казань – 2023 г.

Составитель:

профессор, д.с.-х.н.,

профессор

Должность, ученая степень, ученое звание


Подпись

Мусин Харис Гайнутдинович

Ф.И.О.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры лесоводства и лесных культур «26» апреля 2023 года (протокол № 9)

Заведующий кафедрой:

к.с.-х.н., доцент

Должность, ученая степень, ученое звание


Подпись

Петрова Гузель Анисовна

Ф.И.О.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Факультета лесного хозяйства и экологии «2» мая 2023 года (протокол № 8)

Председатель методической комиссии:

доцент, к.с.-х.н., доцент

Должность, ученая степень, ученое звание


Подпись

Мухаметшина Айгуль

Рамилевна

Ф.И.О.

Согласовано:

Декан


Подпись

Гафиятов Ренат Халитович

Ф.И.О.

Протокол ученого совета факультета № 7 от «4» мая 2023 года

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело, направленность (профиль) «Лесное хозяйство», обучающийся по дисциплине «Лесная селекция» должен овладеть следующими результатами:

Код индикатора достижения компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий		
ОПК-1.2	Решает профессиональные задачи с применением естественнонаучных и математических знаний, методов информационных технологий.	Знать: методы изучения и оценки внутривидового разнообразия в естественных и искусственных фитоценозах, методы селекции растений, порядок сортоиспытания, технологии создания единого генетико-селекционного комплекса (ЕГСК) Уметь: применять на практике методы отбора и размножения лесных и декоративных растений, формировать ассортимент древесных и травянистых растений для создания объектов озеленения Владеть: навыками проектирования и создания объектов ЕГСК

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины». Изучается в 6 семестре, 3 курса очной, заочной формы обучения.

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана: ботаника, дендрология, лесная генетика.

Дисциплина является основополагающей, при изучении следующих дисциплин: выпускная квалификационная работа.

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (з.е.), 144 часа.

Таблица 3.1 - Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий, в часах

Вид учебных занятий	Очная форма	Заочная форма
	Семестр 6	Курс 4. Сессия 1.
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего, час)	65	11
в том числе:		
- лекции, час	22	4
в том числе в виде практической подготовки, час	0	0
- лабораторные занятия, час	12	0
в том числе в виде практической подготовки, час	0	0
- практические занятия, час	30	6
в том числе в виде практической подготовки, час	0	0
- экзамен, час	1	1
Самостоятельная работа обучающихся (всего, час)	79	133
в том числе:		
-подготовка к лабораторным занятиям, час	12	0
-подготовка к практическим занятиям, час	14	31
- работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час	13	31
- выполнение контрольных работ, час	12	31
- выполнение курсового проекта (работы), час	10	31
- подготовка к экзамену, час	18	9
Общая трудоемкость час	144	144
з.е.	4	4

4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Таблица 4.1 - Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий
(в академических часах)

№ те- мы	Раздел дисципли- ны	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость, в часах									
		лекции		лаборатор- ные работы		практиче- ские работы		всего ауди- торных ча- сов		самостоятель- ная работа	
		оч- но	заоч- но	оч- но	заоч- но	оч- но	заоч- но	оч- но	заоч- но	очно	заочно
	Итого	22	4	12	0	30	6	64	10	61	124

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№ те- мы	Раздел дисципли- ны	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость, в часах									
		лекции		лаб. работы		практ. работы		всего ауд. часов		самост. работа	
		очно	заоч очно	очно	за- очно	очно	за- очно	оч но	заоч очно	оч но	заоч очно
	Раздел 1. Введение. Определение, предмет, направления и методы лесной селекции.	2	-	-	-	4	0,8	6	-	6	12
1	Определение предмет направления и методы лесной селекции. История лесной селекции. Лесная селекция, сортоиспытание, семеноводство в системе лесохозяйственного образования и лесобиологи-	1	-			2	0,4	3	0,4	3	6

	ческих наук. Оценка современного уровня развития лесной селекции, сортоиспытания и семеноводства в мире и в России.										
2	Планирование и проведение лесохозяйственных мероприятий, направленных на рациональное и неистощительное использование лесов, повышение продуктивности лесов, сохранение средообразующих, водоохраных, защитных, санитарно-гигиенических, оздоровительных и иных полезных функций лесов.	1	-	-	-	2	0,4	3	0,4	3	6
	Раздел 2. Полиморфизм лесных растений и методы его изучения.	3	-	-	-	6	1,2	9	1,2	9	13
3	Вид и его структура. Основные виды лесных растений.	1	--	-		2	0,4	3	0,4	3	6
4	Межпопуляционная изменчивость: географическая, экологическая.	1	-	-		2	0,4	3	0,4	3	6
5	Внутрипопуляционная из-	1	-	-		2	0,4	3	0,4	3	6

	менчивость. Качественные и количественные признаки, методы их обработки.										
	Раздел 3. Отбор как метод лесной селекции.	5	-	-	-	4	0,8	9	0,8	6	12
6	Содержание и теоретические основы отбора как метода селекции. Типы отбора: массовый, групповой, индивидуальный. Отбор климатипов, эдафотипов и лесосеменное районирование. Отбор популяций, форм, биотипов.	1	-	-		2	0,4	3	0,4	3	6
7	Селекционная классификация деревьев и древостоев. Требования к плюсовым деревьям и древостоям в зависимости от вида растения, географического района и направления селекции. Порядок оформления плюсовых деревьев и древостоев в натуре. Оформление документации на плюсовые деревья и древостои.	1	-	-	-	2	0,4	3	0,4	3	6

	Раздел 4. Способы размножения лесных растений. Гибридизация как метод лесной селекции	1	0,5	1	-	4	0,8	6	1,2	6	12
8	Половое и бесполое размножение. Преимущества и недостатки. Их сущность и роль в сохранении генотипических особенностей родительских растений в потомстве. Задачи, решаемые методом гибридизации. Системы скрещивания, их достоинства, недостатки и практическое применение.	1	0,5	-	-	2	0,4	3	0,9	3	6
9	Гибридизация внутривидовая и отдаленная. Факторы, ограничивающие гибридизацию: генетические, физиологические, физические. Скрещивание на растущих деревьях и срезанных ветвях, способы преодоления нескрещиваемости.	1	-	1	-	2	0,4	4	0,4	3	6
	Раздел 5. Мутагенез и полиплоидия как методы лесной	2	0,5	2	-	3	0,8	7	1,2	6	12

	селекции.										
10	Мутации и их классификация. Мутагенные факторы, их классификация и оценка эффективности. Чувствительность растений к мутагенным факторам. Порядок работы при проведении индуцированного мутагенеза.	1	0,5	1	-	2	0,4	4	0,9	3	6
11	Определение полиплоидов и их классификация. Полиплоидия, как фактор эволюции. Пути получения искусственных полиплоидов.	1	-	1	-	1	0,4	3	0,4	3	6
	Раздел 6. Вегетативное размножение отселектированных растений.	2	0,5	2	-	2	0,8	6	1,2	6	12
12	Способы вегетативного размножения: порослью от пня, отводками, корневыми отпрысками, корневищными побегами, черенками, культурой тканей, прививками.	1	0,5	1	-	1	0,4	3	0,9	3	6
13	Практическое применение различных форм размножения.	1	-	1	-	1	0,4	3	0,4	3	6

	Раздел 7. Сорт и сортоиспытание	2	-	2	-	2	0,8	6	0,8	3	12
14	Определение, предмет и методы сортоиспытания. Определение сорта. Сорт как конечный этап селекционного процесса. Создание испытательных культур.	1	-	1	-	1	0,4	3	0,4	3	6
15	Оценка наследственной гетерогенности испытуемых растений, характера наследования и уровня наследуемости признаков в потомстве.	1	-	1	-	1	0,4	3	0,4	3	6
	Раздел 8. Организация постоянной лесосеменной базы и других объектов ЕГСК	3	1,5	3	-	3	1,2	9	2,7	9	18
16	Классификация типов лесосеменных плантаций (ЛСП). Способы создания плантаций вегетативного происхождения. Архивы клонов и маточно-семенные заказники (МСЗ).	1	0,5	1	-	1	0,4	3	0,9	3	6
17	Постоянная лесосеменная база и ее структура. Принципы организации сор-	1	0,5	1	-	1	0,4	3	0,9	3	6

	тового семеноводства лесных древесных растений на генетико-селекционной основе. Классификация лесных семян.										
18	Постоянные лесосеменные участки (ПЛСУ). Организация временных лесосеменных участков (ВЛСУ) до формирования постоянной лесосеменной базы. Особо охраняемые территории: генетические резерваты, памятники природы и т.д.	1	0,5	1	-	1	0,4	3	0,9	3	6
	Раздел 9. Частная селекция лесных растений.	4	1	2	-	2	0,8	8	1,8	6	15
19	Селекция хвойных и лиственных пород (сосны, ели, лиственницы, пихты, осины, березы, тополей, дуба). Направления селекции - на быстроту роста и качество ствола, качество древесины, устойчивость к неблагоприятным факторам среды, иммунитет,	2	0,5	1	-	1	0,4	4	0,9	3	8

	смолопродук- тивность, уро- жайность и ка- чество семян.										
20	Особенности создания лесо- семенной базы. Селекция и се- меноводство перспективных интродуцентов хвойных рас- тений.	2	0,5	1	-	1	0,4	4	0,9	3	7
	Итого	22	4	12	0	30	6	64	10	61	124

5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обуча- ющихся по дисциплине

1. Лесная селекция: Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Лесная селекция» для студентов специальности 250201 - «Лесное хозяйство» очной и заочной форм обучения /Сост. З.Г. Хакимова. Казань: Казанский ГАУ, 2008. - 18 с.
2. Петрова Г.А. Селекция и генетика: Методические указания для самостоятельной работы бакалавров по направлению 250700.62 «Ландшафтная архитектура» очной и заочной форм обучения. - Казань: КГАУ, 2013. - 32 с.

6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Представлен в приложении к рабочей программе дисциплины «Лесная селекция»

7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для осво- ения дисциплины

Основная литература

1. Селекция растений : учебное пособие / Ф. Н. Дружинин, О. В. Чухина, Р. С. Хамитов, С. Е. Грибов. — Вологда : ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2015. — 67 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130765> (дата обращения: 26.05.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Хакимова З.Г. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Лесная селекция» предназначено для бакалавров по направлению 250100.62 – «Лесное дело» очной и заочной форм обучения.
3. Петрова Г.А. Селекция и генетика: Методические указания для самостоятельной работы бакалавров по направлению 250700.62 «Ландшафтная архитектура» очной и заочной форм обучения. - Казань: КГАУ, 2013. - 32 с.

Дополнительная литература:

1. Грязева, В. И. Лесная селекция : учебное пособие / В. И. Грязева. — Пенза : ПГАУ, 2016. — 153 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная

система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131205> (дата обращения: 26.05.2020).
— Режим доступа: для авториз. пользователей.

8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. А) Программное обеспечение
2. 1. Операционная система Microsoft Windows 7 Enterprise для образовательных организаций (контракт № 2016.13823 от 12 апреля 2016 г., контракт № 2017.9102 от 14 апреля 2017 г., контракт № 2018.14104 от 6 апреля 2018 г.).
3. 2. Офисное ПО из состава пакета Microsoft Office Standard 2016 (контракт № 2016.13823 от 12 апреля 2016 г.).
4. 3. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (контракт № 41 от 5 сентября 2019 г., контракт № 68 от 6 августа 2018 г., контракт № 65/20 от 20.07.2017 г.).
5. 4. «Антиплагиат. ВУЗ». ЗАО «Анти-Плагиат» (Контракт № 2020.26 от 20 июля 2020 г. Контракт № 2019.10 от 18 июня 2019 г. Контракт № 2018.21318 от 4 мая 2018 г. Контракт № 2017.13364 от 10 мая 2017 г. Контракт № 2015.29982 от 14.08.2015 г. Контракт № 2014.27116 от 22.07.2014г. Лицензионный договор №2463 от 17.06.2020г. Лицензионный договор №87 от 23.04.2014г.).

Б) Интернет-ресурсы - базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Сайты Рослесозащиты, Рослесинфорга, Минлесхоза РТ
2. Сайты ВУЗов с лесным профилем.

В) Интернет-ресурсы - базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. eLIBRARY.ru.
2. «Лань»
3. <https://new.znaniium.com> издательства «ИНФРА-М»

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами учебных занятий для студентов по данному курсу учебной дисциплины являются: лекции, лабораторные, практические занятия, самостоятельная работа студентов.

В лекциях излагаются основные теоретические сведения, составляющие научную концепцию курса. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется:

- после прослушивания лекции прочитать её в тот же день;
- выделить маркерами основные положения лекции;
- структурировать лекционный материал с помощью помет на полях в соответствии с примерными вопросами для подготовки.

В процессе лекционного занятия студент должен выделять важные моменты, выводы, основные положения, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удаётся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на занятии. Студенту рекомендуется во время лекции участвовать в обсуждении проблемных вопро-

сов, высказывать и аргументировать своё мнение. Это способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает запоминание отдельных выводов. Прослушанный материал лекции студент должен проработать. От того, насколько эффективно это будет сделано, зависит и прочность усвоения знаний. Рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, затем ознакомиться с изложением соответствующей темы в учебниках, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме, расширив и углубив свои знания. В процессе рекомендуется выписывать из изученной литературы и подбирать свои примеры к изложенным на лекции положениям.

При подготовке к лабораторным занятиям рекомендуется следующий порядок действий:

1. Внимательно проанализировать поставленные теоретические вопросы, определить объем теоретического материала, который необходимо усвоить.
2. Изучить лекционные материалы, соотнося их с вопросами, вынесенными на обсуждение.
3. Прочитать рекомендованную обязательную и дополнительную литературу, дополняя лекционный материал (желательно делать письменные заметки).
4. Отметить положения, которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы.
5. После усвоения теоретического материала необходимо приступать к выполнению лабораторного задания.

Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний. Самостоятельная работа обучающихся регламентируется Положением об организации самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, основной и дополнительной литературы; подготовку к лабораторным (практическим) занятиям в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы, а также контроль за деятельностью студента осуществляется во время занятий.

Целью преподавателя является стимулирование самостоятельного, углублённого изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на лекциях, отработка навыков решения задач и системного анализа ситуаций на лабораторных (практических) занятиях, контроль знаний студентов.

При подготовке к практическим занятиям и выполнении контрольных заданий студентам следует использовать литературу из приведенного в данной программе списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.

Перед каждым практическим занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:

- проработать конспект лекций;

- проанализировать основную и дополнительную литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю);
- изучить решения типовых задач;
- решить заданные домашние задания;
- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

В конце каждого практического занятия студенты получают домашнее задание для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии или на индивидуальные консультации.

10 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Форма проведения занятия, самостоятельной работы	Используемые информационные технологии	Перечень информационных справочных систем (при необходимости)	Перечень программного обеспечения
Лекционный курс	Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения	нет	1. Операционная система Microsoft Windows 7 Enterprise для образовательных организаций (контракт № 2016.13823 от 12 апреля 2016 г., контракт № 2017.9102 от 14 апреля 2017 г., контракт № 2018.14104 от 6 апреля 2018 г.). 2. Офисное ПО из состава пакета Microsoft Office Standard 2016 (контракт № 2016.13823 от 12 апреля 2016 г.). 3. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (контракт № 41 от 5 сентября 2019 г., контракт № 68 от 6

			августа 2018 г., контракт № 65/20 от 20.07.2017 г.).
--	--	--	--

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование	Назначение (виды занятий, № тем и т.д)
1	Аудитории 203, 205, оснащенные мультимедийным оборудованием	Лекции, раздел 1-9
2	Компьютерный класс	Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины
3	Комплект схем • Таблица с продержками для селекционной оценки деревьев • Схема способов преодоления нескрещиваемости • Схема селекционного отбора и семеноводства • Технологическая схема формирования маточно-семенного заказчика • Технологическая схема формирования лесосеменной плантации • Схемы размножения растений черенками • Схемы размножения растений прививками (вращеп, копулировкой, в боковой разрез, в мешок) • Схемы размножения растений прививками (аблактировки простые и улучшенные) • Схемы размножения растений отводками • Схемы размещения семей на лесосеменных плантациях	Лекции, лабораторные работы, раздел 1-9
4	Доступ в интернет, 210 ауд.	Для СРС