

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Вологодская государственная молочнохозяйственная
академия имени Н.В. Верещагина»

Факультет Агронии и лесного хозяйства

Кафедра лесного хозяйства

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЛЕСОВОССТАНОВЛЕНИЕ НА ГЕНЕТИКО-СЕЛЕКЦИОННОЙ ОСНОВЕ**

Направление подготовки 35.04.01 Лесное дело

Профиль подготовки (магистерская программа): «Лесовосстановление»

Квалификации выпускника: Магистр

Вологда – Молочное

2020

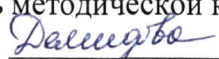
Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.01 «Лесное дело».

Разработчик: к.с.-х. н., доц.  Евдокимов Игорь Владимирович

Программа одобрена на заседании кафедры лесного хозяйства от «3» июня 2020 г., протокол № 10.

Заведующий кафедрой лесного хозяйства  Дружинин Федор Николаевич

Рабочая программа дисциплины согласована на заседании методической комиссии факультета агрономии и лесного хозяйства «4» июня 2020 г., протокол № 10.

Председатель методической комиссии,
к.с.-х.н., доц.  Демидова Анна Ивановна

1. Цель и задачи учебной дисциплины

Целью освоения дисциплины «Лесовосстановление на генетико-селекционной основе» является получение теоретических знаний по отдельным вопросам лесокультурного производства и естественного лесовосстановления с учетом экологических, производственно-технических, экономических и других требований при профессиональной многоуровневой подготовке магистров по направлению «Лесное дело», что соотносится с общими целями ООП ВО.

Задачи дисциплины:

- изучение теоретических и прикладных вопросов лесокультурного производства, защитного лесоразведения и естественного лесовосстановления, направленных на организацию непрерывного неистощительного и рационального пользования лесом с учётом его функциональных особенностей.

2. Место дисциплины в структуре ООП

В федеральном государственном образовательном стандарте высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 35.04.01 «Лесное дело», утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 17.07.2017 №667 дисциплина «Лесовосстановление на генетико-селекционной основе» отнесена к вариативной части профессионального цикла дисциплин. Индекс по учебному плану – Б1.В.01Б1.В.02.

Освоению этой дисциплины предшествуют знания и умения, полученные в ходе обучения по программе бакалавриата 35.03.01 «Лесное дело» по следующим дисциплинам: дендрологии, лесной метеорологии, таксации леса, лесоводства, лесоведения, лесных культур и др. Теоретические и практические знания дисциплины, в свою очередь, необходимы для самостоятельной научной работы, составления проектов и расчетов на лесовосстановительные мероприятия, создание защитных насаждений на лесоводственно-типологической основе.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Лесовосстановление на генетико-селекционной основе» направлен на формирование у студентов следующих **профессиональных компетенций (ПК)**:

ПК-6 - готов к планированию производственно-технологической деятельности на объектах профессиональной деятельности лесного и лесопаркового хозяйства;

ПК-7 – готов к управлению объектами лесного и лесопаркового хозяйства;

ПК-16 – готов к разработке проектов мероприятий и объектов лесного и лесопаркового хозяйства с учетом экологических, экономических параметров.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-6 Готов к планированию производственно-технологической деятельности на объектах профессиональной деятельности лесного и лесопаркового хозяйства	ПК-6 ИД-1 Знает объекты профессиональной деятельности в сфере лесного и лесопаркового хозяйства.
	ПК-6 ИД-2 Знает этапы планирования производственно-технологической деятельности на объектах профессиональной деятельности лесного и лесопаркового хозяйства.
	ПК-6 ИД-3 Способен осуществлять поэтапное планирование производственно-технологической деятельности на объектах профессиональной деятельности лесного и лесопаркового хозяйства.
ПК-7 Готов к управлению объектами лесного и лесопаркового хозяйства	ПК-7 ИД-1 Знает структуру управления и должностные регламенты в лесном и лесопарковом хозяйстве.
	ПК-7 ИД-2 Владеет законодательной и нормативно-правовой базой в сфере профессиональной деятельности.
	ПК-7 ИД-3 Способен управлять структурными объектами (подразделениями) в лесном и лесопарковом хозяйстве.
ПК-16 – готов к разработке проектов ме-	ИД-1 ПК-16 Знает экологические и экономические параметры, учитываемые при проектировании и разработке проектов мероприятий на объектах лесного и

роприятий и объектов лесного и лесопаркового хозяйства с учётом экологических, экономических параметров	лесопаркового хозяйства.
	ИД-2 ПК-16 Владеет методикой разработки проектов на основе действующих нормативно-правовых актов и положений, технических стандартов, методических и нормативных документов.
	ИД-3 ПК-16 Способен разрабатывать проекты мероприятий и проектировать объекты лесного и лесопаркового хозяйства с учётом экологических, экономических параметров.

4. Структура и содержание учебной дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет четыре (9) зачётных единиц.

4.1. Структура учебной дисциплины:

Вид учебной работы	Всего (очная форма)	Семестр 2	Семестр 3
Аудиторные занятия (всего)	85	34	51
В том числе			
Лекции	34	17	17
Практические занятия	51	17	34
Самостоятельная работа (всего)	239	110	129
В том числе			
Курсовой проект	+	-	+
Вид промежуточной аттестации	зачет, экзамен	зачет	экзамен
Общая трудоемкость, часы	324	144	180
зачётные единицы	9	4	5

4.2. Содержание разделов учебной дисциплины

Лекции:

Тема 1. Понятие о дисциплине «Лесовосстановление на генетико-селекционной основе», ее состав и содержание. Взаимосвязь с другими дисциплинами. Методология лесокультурного производства. Системное понятие лесных культур. Систематика лесных культур, методы и способы их производства.

Тема 2. Проектирование лесных культур. Зонально-типологическая основа лесокультурного проектирования. Лесокультурный фонд и порядок его освоения. Проект лесных культур.

Тема 3. Обработка почвы для производства лесных культур. Теоретические основы обработки почвы. Подготовка лесокультурной площади под обработку почвы. Современные способы обработки почвы.

Тема 4. Закладка лесных культур. Лесокультурный посадочный и посевной материал. Лесо-семенное районирование. Методы производства лесных культур – посев и посадка леса.

Тема 5. Густота лесных культур. Общие понятия густоты лесных культур. Роль густоты лесных культур и закономерности их роста. Рекомендации по оптимальной густоте лесных культур.

Тема 6. Комплекс уходов за лесными культурами. Агротехнические уходы. Дополнение лесных культур. Внесение удобрений. Лесоводственные уходы.

Тема 7. Создание плантационных лесных культур. Лесорастительные условия и подбор участка. Выбор древесной породы, используемые семена и посадочный материал. Подготовка площади и обработка почвы. Густота культур и её динамика. Комплекс уходов.

Тема 8. Лесные культуры в лесах зеленых зон. Цели, задачи и выполнение функции лесных культур в зеленых зонах. Особенности производства лесных культур в зеленых зонах.

Тема 9. Создание и выращивание культур экзотов. Культуры лиственницы. Культуры сосны кедровой сибирской. Культуры сосны скрученной и других пород.

Тема 10. Лесные культуры пищевых и технически ценных пород. Орехоплодные древесно-кустарниковые породы. Лесные плодовые и ягодные культуры. Плантации технических ив, дубителей или таннидоносов. Культуры пород пробконосов. Плантации гуттаперченосов.

Тема 11. Теоретические основы защитного лесоразведения. Основные виды ландшафтов, требующие лесомелиорации. Неблагоприятные природно-климатические и антропогенные факторы ландшафтов. Роль лесных насаждений в преобразовании и восстановлении ландшафтов.

Тема 12. Различные типы защитных насаждений и особенности их создания. Полезащитные лесные полосы. Облесение берегов рек, водохранилищ, каналов и других водных объектов. Защитные насаждения вдоль железных дорог. Защитные насаждения вдоль автомобильных дорог. Рекультивация нарушенных земель.

4.3. Разделы учебной дисциплины и вид занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единиц или 324 часа.

№ п/п	Наименование разделов учебной дисциплины	Л	ПЗ	СРС	Всего
1	Искусственное восстановление леса	9	8	55	72
2	Плантационное лесовыращивание	8	9	55	72
Итого за 2 семестр		17	17	110	144
3	Специальное лесовыращивание	6	14	59	79
4	Создание защитных насаждений	11	20	70	101
Итого за 3 семестр		17	34	129	180
Всего		34	51	239	324

5. Матрица формирования компетенций по дисциплине

№ п.п.	Разделы дисциплины	Профессиональные компетенции				Общее количество компетенций
		ПК-3	ПК-6	ПК-16	ПК-17	
1	Искусственное восстановление леса	+	+	+	+	4
2	Плантационное лесовыращивание	+	+	+	+	4
3	Специальное лесовыращивание	+	+	+	+	4
4	Создание защитных насаждений	+	+	+	+	4

6. Образовательные технологии

Объем аудиторных занятий всего 85 часов, в т.ч. лекции 34 часа, практические работы 51 час.

25% – занятия в интерактивных формах от объема аудиторных занятий.

Семестр	Вид занятия (Л, ПЗ, ЛР и др.)	Используемые интерактивные образовательные технологии и тема занятия	Количество часов
2, 3	Л	Видеофильмы из раздела искусственное лесовосстановление	12
	ПЗ	Видеофильм из раздела специальное лесовыращивание	10
Итого			22

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

7.1. Виды самостоятельной работы, порядок их выполнения и контроля

При изучении дисциплины «Лесовосстановление на генетико-селекционной основе» самостоятельная работа студентов реализуется при разработке курсового проекта согласно индивидуальному заданию.

Методическое обеспечение самостоятельной работы студентов представлено в методических указаниях:

- Лесовосстановление на генетико-селекционной основе. Методические указания для изучения дисциплины и выполнения курсового проекта магистрантами, обучающимися по направлению подготовки 35.04.01 «Лесное дело» / Сост. И.В. Евдокимов. Вологда-Молочное: ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, 2016. – 22 с.

К самостоятельной работе студентов также относится:

- подготовка к защите практических работ по контрольным вопросам для самопроверки;

- подготовка к сдаче зачета и экзамена методом устного опроса с предварительной выдачей вопросов к зачету и экзамену.

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды СРС	Порядок выполнения СРС	Метод контроля
1	Искусственное восстановление леса	Подготовка к ПР, подготовка к тестированию	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами.	самостоятельная работа
2	Плантационное лесовыращивание	Подготовка к ПР, подготовка к зачету	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами.	Зачет
3	Специальное лесовыращивание	Подготовка к ПР, подготовка к самостоятельной работе.	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами	Устный опрос
4	Создание защитных насаждений	Подготовка к ПР, подготовка к самостоятельной работе.	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами.	Тестирование
	Итоговый контроль	Защита курсового проекта, экзамен	Подготовка к экзамену и защите КП	КП, экзамен

Контрольные вопросы для самопроверки

Тема 1. Методология лесокультурного производства.

1. Дать определение термина лесовосстановление.
2. Дать определение термина лесоразведение.
3. Дать определение термина лесные культуры.
4. Назовите системы классификации лесных культур.
5. Перечислите методы производства лесных культур.
6. Перечислите способы производства лесных культур.
7. Перечислите виды лесных культур.
8. Особенности комбинированного метода создания культур.

Тема 2. Проектирование лесных культур.

1. Суть лесорастительного районирования.
2. Значение для лесокультурного производства лесной типологии.
3. Лесокультурная оценка эдафической сетки Алексеева-Погребняка.
4. Классификация лесокультурных площадей.
5. Задачи обследования площадей лесокультурного фонда.
6. Что включает проектирование лесных культур.
7. Что такое лесокультурный фонд и порядок его освоения.
8. Из чего состоит проект лесных культур.
9. Особенности комбинированного способа лесовосстановления.

Тема 3. Обработка почвы для производства лесных культур.

1. Цели и задачи обработки почвы, её виды.
2. Что предшествует обработке почвы на лесокультурной площади.
3. Способы обработки почвы и применяемые орудия.

Тема 4. Производство лесных культур.

1. Используемые семена и посадочный материал для лесных культур.
2. Суть лесосеменного районирования.
3. Преимущества и недостатки метода посева лесных культур.
4. Преимущества и недостатки метода посадки лесных культур.
5. Технологические операции при создании лесных культур.
6. Метод посадки – условия применения, используемые машины и орудия.
7. Метод посева – условия применения, используемые машины и орудия.
8. Комбинированный метод создания лесных культур.
9. Сроки посева и посадки лесных культур.

Тема 5. Густота лесных культур.

1. Первоначальная (исходная) густота лесных культур при просадке и посеве.
2. Индекс равномерности и густота стояния культур.
3. Влияние густоты стояния на рост и продуктивность культур.
4. Оптимальная густота лесных культур в разном возрасте.

Тема 6. Уходы за лесными культурами.

1. Основные виды уходов за лесными культурами.
2. Машины и орудия для агротехнических уходов, сроки.
3. Сущность дополнения лесных культур.
4. Применение удобрений для лесных культур.
5. Машины, механизмы и орудия для лесоводственных уходов.

Тема 7. Создание плантационных лесных культур.

1. Требования к выбору участка под плантационные лесные культуры.
2. Подбор древесной породы, семян и посадочного материала.
3. Способы обработки почвы и подготовка площади.
4. Рекомендации по исходной густоте и её регулированию в процессе выращивания культур.
5. Мероприятия по уходу: их перечень, применяемые машины и орудия, сроки проведения.

Примерные тестовые задания:

Тема: Создание и выращивание культур экзотов.

1. Древесные породы - экзоты это:
 - a. породы, не характерные для данной местности, интродуценты
 - b. нет правильного ответа
 - c. редкие местные древесные породы

- d. породы тропиков и субтропиков
 - e. наиболее продуктивные древесные породы
2. Опытные культуры из пород-экзотов обычно закладывают:
- a. все перечисленные
 - b. другие лесохозяйственные и лесопромышленные предприятия
 - c. вузы и техникумы
 - d. научно-исследовательские институты и опытные станции
 - e. лесхозы, лесничества, леспромхозы
3. С практической точки зрения дуб в культурах Вологодской области это:
- a. абориген
 - b. гигрофит
 - c. экзот
 - d. олиготроф
 - e. затрудняюсь ответить
4. Особенности выращивания сосны кедровой сибирской в культурах:
- a. Все перечисленное верно
 - b. культуры создают только посадкой семян или саженцев
 - c. уходы должны проводиться чаще и дольше, чем за другими породами
 - d. предпочтение отдается смешанным культурам
5. Основные отличительные черты лиственницы в культурах:
- a. низкое качество получаемой древесины
 - b. не требует частых и тщательных уходов
 - c. нет правильного ответа
 - d. депрессия роста в результате сбрасывания хвои
 - e. долговечность и быстрота роста
6. В условиях Вологодской области к экзотам относятся:
- a. лиственница Сукачева и пихта сибирская
 - b. ель европейская, ольха серая, осина
 - c. нет правильного ответа
 - d. сосна обыкновенная и береза повислая
 - e. кедр сибирский и сосна скрученная
7. Создание и выращивание культур-экзотов необходимо с целью:
- a. Все перечисленное верно
 - b. улучшения качественного состояния и целевого выращивания культур
 - c. увеличения биоразнообразия в лесах
 - d. повышения продуктивности лесов
8. Какие организации проводят работу по выявлению наиболее перспективных экзотов для лесного хозяйства:
- a. лесосеменные станции
 - b. лесхозы и лесничества
 - c. нет правильного ответа
 - d. ботанические сады и дендрарии
 - e. леспромхозы и другие промышленные предприятия

Вопросы для экзамена

1. Системное понятие лесных культур.
2. Систематика лесных культур, методы и способы их производства.
3. Зонально-типологическая основа лесокультурного проектирования.
4. Лесокультурный фонд и порядок его освоения.
5. Проектирование лесных культур.
6. Теоретические основы для обработки почвы под лесные культуры.
7. Подготовка лесокультурной площади под обработку почвы.
8. Современные способы обработки почвы для лесных культур.

9. Лесокультурный материал.
10. Лесосеменное районирование.
11. Посев леса.
12. Посадка леса.
13. Общие понятия густоты лесных культур.
14. Роль густоты лесных культур и закономерности их роста.
15. Рекомендации, по оптимальной густоте лесных культур.
16. Агротехнические уходы за лесными культурами.
17. Дополнение культур.
18. Внесение удобрений в культурах.
19. Лесоводственные уходы.
20. Лесорастительные условия и подбор участка под плантационные культуры.
21. Выбор древесной породы, используемые семена и посадочный материал.
22. Подготовка площади и обработка почвы на лесных плантациях.
23. Густота культур и её динамика при плантационном выращивании.
24. Комплекс уходов за плантациями.
25. Цели, задачи и выполнение функции лесных культур в зеленых зонах.
26. Особенности производства лесных культур в зеленых зонах.
27. Культуры лиственницы.
28. Культуры сосны кедровой сибирской.
29. Культуры сосны скрученной и других пород.
30. Орехоплодные древесно-кустарниковые породы.
31. Лесные плодовые и ягодные культуры.
32. Плантации технических ив, дубителей или таннидоносов.
33. Культуры пород пробконосов.
34. Плантации гуттаперченосов.
35. Основные виды ландшафтов, требующие лесомелиорации.
36. Неблагоприятные природно-климатические и антропогенные факторы ландшафтов.
37. Роль лесных насаждений в преобразовании и восстановлении ландшафтов.
38. Полезащитные лесные полосы.
39. Облесение берегов рек, водохранилищ, каналов и других водных объектов.
40. Защитные насаждения вдоль железных дорог.
41. Защитные насаждения вдоль автомобильных дорог.
42. Рекультивация нарушенных земель.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература

1. Данченко А.М., Кабанов С.А., Данченко М.А., Муканов Б.М. Лесные культуры: учебное пособие для академического бакалавриата. М.: Юрайт. - 2018. - 235 с.
2. Лесовосстановление на генетико-селекционной основе. Методические указания для изучения дисциплины и выполнения курсового проекта магистрантами, обучающимися по направлению подготовки 35.04.01 «Лесное дело» / Сост. И.В. Евдокимов. Вологда-Молочное: ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, 2016. – 22 с.
3. Мерзленко М.Д., Бабич Н.А. Лесоводство. Искусственное лесовосстановление: учебник для бакалавриата и магистратуры. – 2-е издание, переработанное и дополненное. М.: Юрайт. - 2016. - 244 с.
4. Маркова И.А. Проектирование лесного питомника и лесных культур [Электронный ресурс]: учебное пособие по курсовому проектированию для студентов направления подготовки 35.03.01 «Лесное дело» / И.А. Маркова, М.Е. Гузюк. - 3-е изд., испр. и доп. - Электрон.дан. - СПб.: СПбГЛТУ, 2016. - 76 с. - (<https://e.lanbook.com/book/91193#book>)
5. Редько Г.И. Лесные культуры: [в 2-х ч.]: учебник для академического бакалавриата / Г. И. Редько, М. Д. Мерзленко, Н. А. Бабич; отв. ред. Г. И. Редько. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Юрайт. - Ч. 1. - 2016. - 225 с.

6. Редько Г.И. Лесные культуры: [в 2-х ч.]: учебник для академического бакалавриата / Г.И. Редько, М. Д. Мерзленко, Н.А. Бабич; отв. ред. Г.И. Редько. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Юрайт. - Ч. 2. - 2016. - 304 с.

б) дополнительная литература

1. Мерзленко М.Д., Бабич Н.А. Теория и практика искусственного лесовосстановления. – Архангельск: С(А)ФУ, 2011. – 239 с.

2. Дроздов И.И. Хвойные интродуценты в лесных культурах. Справочник. - М.: МГУЛ, 1998. 136 с.

3. Калининченко Н.П., Писаренко А.И., Смирнов Н.А Лесовосстановление на вырубках. - М.: Экология, 1991. 384 с.

4. Калашникова Е.А., Родин А.Р. Получение посадочного материала древесных, цветочных и травянистых растений с использованием методов клеточной и генной инженерии. Под общей редакцией проф. Родина А.Р. Учебное пособие. Рекомендовано УМО для межвузовского использования. - М.: МГУЛ. 2001. 70 с.

5. Лесосеменное районирование основных лесообразующих пород СССР. М.: Лесная промышленность, 1982. - 368 с.

6. Новосельцева А.И., Смирнов Н.А. Справочник по лесным питомникам. - М.: Лесная промышленность, 1983. - 280 с.

7. Новосельцева А.И., Родин А.Р. Справочник по лесным культурам. М.: Лесная промышленность, 1984 - 311с.

8. Основные положения по лесовосстановлению и лесоразведению в лесном фонде Российской Федерации. - М.: ВНИИЦ лесресурс, 1994. -17с.

9. Писаренко А.И., Мерзленко М.Д. Создание искусственных лесов. -М.: Агропромиздат, 1999. - 270 с.

10. Обливин В.Н., Никитин Л.П., Гуревич А.А. Безопасность жизнедеятельности в лесопромышленном производстве и лесном хозяйстве. Под редакцией Щербакова А.С. Учебник для вузов. - М.: МГУЛ, 1998. - 500 с.

11. Родин А.Р., Родин С.А. Лесные культуры и защитное лесоразведение. Часть 1. Учебное пособие. Рекомендовано УМО для межвузовского использования. - М.: МГУЛ, 1999 - 112 с.

12. Руководство по лесовосстановлению и лесоразведению в лесостепной, степной, сухостепной иполупустынной зонах европейской части Российской Федерации. – М., 1994. - 148 с.

13. Редько Г.И., Мерзленко М.Д., Бабич Н.А., Данилов Ю.И. Лесные культуры и защитное лесоразведение: учебник для вузов по напр. "Лесное дело" / под ред. Г.И. Редько. - М.: Академия, 2008. – 393 с.

14. Лесной кодекс Российской Федерации от 29.01.2007 № 22-ФЗ. с 14 - 67;

15. Указания по лесному семеноводству в Российской Федерации. М., 2000. 197 с.

Перечень информационных технологий, используемых в обучении, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В качестве программного обеспечения используются программы: операционные системы Microsoft Windows 10, Microsoft Windows Professional 8 Pro, Microsoft Windows Professional/ Starter, Microsoft Windows XP, офисные пакеты Microsoft Office Professional Plus 2003/2007/2010, Microsoft Office Standart 2013, Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса.

Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА.

Программы для тестирования SunRav TestOfficePro 4.8, Контрольно-тестовая система KTC Net 3;

Web of Science компании Clarivate Analytics – режим доступа: <http://webofscience.com/>;

Proquest Agricultural and Ecological Science database – режим доступа: <https://search.proquest.com/>;

Система автоматизированного проектирования AutoCAD Academic Edition, SolidWorks, КОМПАС-3D;
Система моделирования общего назначения GPSS World Student Version;
Растровый графический редактор Gimp;
Система управления базами данных Microsoft Office Access;
Программный пакет для статистического анализа STATISTICA Advanced + QC 10 for Windows (однопользовательская версия);
Программа для расчета материально-денежной оценки лесосек «АВЕРС: МДО #5»;
Система подготовки документов для отпуска древесины на корню Турбо Таксатор (демоверсия);
Географическая информационная система SAS.Планет

Информационные справочные системы

– Единое окно доступа к образовательным ресурсам – режим доступа: <http://window.edu.ru/>
– ИПС «КонсультантПлюс» – режим доступа: <http://www.consultant.ru/>
– Интерфакс - Центр раскрытия корпоративной информации (сервер раскрытия информации) – режим доступа: <https://www.e-disclosure.ru/>
– Информационно-правовой портал ГАРАНТ.RU – режим доступа: <http://www.garant.ru/>
– Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника» (web-версия) - режим доступа: <http://gtexam.ru/>

Профессиональные базы данных

– Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – режим доступа: <http://elibrary.ru>
– Наукометрическая база данных Scopus: база данных рефератов и цитирования – режим доступа: <https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>
– Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики – режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/> (Открытый доступ)
– Российская Академия Наук, открытый доступ к научным журналам – режим доступа: <http://www.ras.ru> (Открытый доступ)
– Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации – режим доступа: <http://mcsx.ru/> (Открытый доступ)

Электронные библиотечные системы:

○ Электронный библиотечный каталог Web ИРБИС – режим доступа: https://molochnoe.ru/cgi-bin/irbis64r_14/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBNAM=STATIC&I21DBN=STATIC
○ ЭБС ЛАНЬ – режим доступа: <https://e.lanbook.com/>
○ ЭБС Znanium.com – режим доступа: <https://new.znanium.com/>
○ ЭБС ЮРАЙТ – режим доступа: <https://urait.ru/>
○ ЭБС POLPRED.COM: <http://www.polpred.com/>
○ Электронная библиотека издательского центра «Академия»: <https://www.academia-moscow.ru/elibrary/> (коллекция СПО)
○ ЭБС ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА – режим доступа: <https://molochnoe.ru/ebs/>

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Дисциплина изучается в стандартно оборудованной лекционной аудитории для проведения интерактивных лекций с видеопроектором, настенным экраном и ноутбуком.

Специализированная аудитория №712, оборудованная наглядными пособиями и плакатами, служит для проведения лабораторных работ.

Имеется лаборатория №706 с оборудованием (электронные весы, сушильные шкафы, аппараты для проращивания семян, коллекции плодов и семян, и пр.) для проведения научных исследований.

СТЕНДЫ:

Организация постоянной лесосеменной базы (4 шт.); Известные селекционеры, работавшие в России в XX веке; Сроки созревания, опадения и сбора шишек плодов и семян основных древесных и кустарниковых пород; Плоды и семена деревьев и кустарников.

ДЕМОНСТРАЦИОННЫЕ ОБЪЕКТЫ:

Дендрологический сад, где проводятся выездные занятия и учебная практика; Зональная лесосеменная станция, где проводятся выездные занятия; Лесокультурные объекты Вологодского лесхоза и других предприятий региона.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:

анемометр ручной электронный АРЭ-М, бензопила Stihl MS 180 2 шт., бензопила Stihl MS 230 – 3 шт., бензопила Хускварна Т 435 – 1 шт., бурав возрастной 300 мм 4,3 СО300 Haglof, буссоль БГ-1 – 4 шт., весы Ohaus SPU-402, весы BC 5080 – 3 шт., весы МЛ 3 В1ЖА (170*173) "Ньютон" (d=0,02), весы электронные OHAUS SPX622 (620г/0,01г), вилка мерная алюминиевая Haglof 50 см, вилка мерная алюминиевая Haglof 65 см, высотомер РМ5/15 Suunto – 8 шт., дальномер лазерный Forestry Pro Nikon, калориметр КФК-2 – 2 шт., камера лесная СК-16 (фотоловушка), камера лесная СК-520 (фотоловушка), кусторез Штиль FS 450 К – 2 шт., метеостанция Kestrel 4500 HNV Horus, микроскоп Микмед, микроскоп цифровой Levenhuk D870T, 8 Мпикс, тринокулярный, мотокоса STIHL FS-130 (4MIX) – 2 шт., навигационный приемник Garmin GPS MAP 64ST RUS – 2 шт., плювиограф П-2М, психрометр аспирационный МВ-4-2М, радиостанция RACIO R900 – 2 шт., регистратор температуры автономный малогабаритный ТР-2, рейка ледоснегомерная ГР-31, снегомер ВС-43, шкаф сушильный ШСУ, электрогенератор HUTER DY4000L – 2 шт., палатка Canadian Camper Explorer 3 AL, палатка универсальная УП-5 Камыш, компактная камера Nikon A10 Red, полнотомер Биттерлихта (релоскоп) – 8 шт., секач для сучьев Fiskars – 3 шт., топоры Fiskars – 4 шт., штангенциркули металлические с электронным отчетом 150мм/0,01мм FIT – 3 шт., весы ВЛКТ-500 – 2 шт., микроскопы Биолам Р-11, Р-15, биологические С-1, горизонтальные, МБД-1, МБС-9; квадрокоптер DJI Mavic 2 Pro with Smart Control, высотомеры РМ-5/1520 PC Suunto – 6 шт., буссоли KB-14/360R G, Suunto – 2 шт., скоба мерная, 520 мм, алюминиевая, скоба мерная ,640 мм алюминиевая, реласкоп цепной, Haglof – 2 шт., рулетка лесная, 25 м Stihl, мачете Швецарский серп, Stihl, Мачете 52,5 см, ручка с оплеткой, клинометр – высотомер электронный ЕС II D, HAGLOF, меч Колесова – 4 шт., труба посадочная 60/63 мм – 2 шт., штангельциркуль цифровой 0...150x0,01 с глуб., съемный ролик, пласт корпус Vogel Арт.202011-3, штангельциркуль цифровой 0...150x0,01 Абсолют IP 54 Vogel Арт.202180, сеялка трость СТ-1Х, метеостанция X Kestrel 5000 Environmental Meter, травокосилка Хускварна 236R – 2 шт., триммер Чемпион Т523-2 – 2 шт., вилка мерная лесная 46 см Хускварна – 3 шт., посадочная корзина 140 красная – 4 шт., влагомер Gann Compact s.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ

Для обеспечения образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализация дисциплины может осуществляться в адаптированном виде, исходя из индивидуальных психофизических особенностей и по личному заявлению обучающегося, в части создания специальных условий.

В специальные условия могут входить: предоставление отдельной аудитории, необходимых технических средств, присутствие ассистента, оказывающего необходимую техническую помощь, выбор формы предоставления инструкции по порядку проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, использование специальных технических средств, предоставление перерыва для приема пищи, лекарств и др.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

10. Карта компетенции дисциплины

Лесовосстановление на генетико-селекционной основе (направление подготовки 35.04.01 «Лесное дело»)					
Цель дисциплины		Получение теоретических знаний по отдельным вопросам лесокультурного производства и естественного лесовосстановления с учетом экологических, производственно-технических, экономических и других требований при профессиональной многоуровневой подготовке магистров по направлению «Лесное дело».			
Задачи дисциплины		К основным задачам дисциплины относится изучение теоретических и прикладных вопросов лесовосстановления, защитного лесоразведения, направленных на организацию непрерывного неистощительного и рационального пользования лесом с учётом его функциональных особенностей.			
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие					
Профессиональные компетенции					
Компетенции		Перечень компонентов (планируемые результаты обучения)	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Ступени уровней освоения компетенции
индекс	формулировка				
ПК-6	готов к планированию производственно-технологической деятельности на объектах профессиональной деятельности лесного и лесопаркового хозяйства	<p><i>знать:</i>- структуру лесокультурного производства от заготовки семян и выращивания посадочного материала, до ухода за искусственными насаждениями;</p> <p>- технологии создания лесных культур применительно к условиям местопроизрастания;</p> <p><i>уметь:</i></p> <p>- выбирать место для лесного питомника и составлять проект его закладки;</p>	<p>Лекции</p> <p>Практические работы</p> <p>Самостоятельная работа</p>	<p>Тестирование</p> <p>Устный ответ</p>	<p>Пороговый (удовлетворительный)</p> <p>Знает:</p> <p>- технологии создания лесных культур применительно к условиям местопроизрастания.</p> <p>Продвинутый (хорошо)</p> <p>Умеет:</p> <p>-осуществлять анализ технологического процесса и принимать управленческие решения по устранению нарушений</p> <p>Высокий (отлично)</p> <p>Владеет:</p> <p>- методикой закладки лесных культур;</p> <p>- навыками работы с нор-</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать проекты лесных культур для различных лесорастительных, почвенных и климатических условий; <i>владеть:</i> - методами и способами производства лесных культур; - методикой закладки лесных культур 			мативной и правовой документацией.
ПК-7	Готов к управлению объектами лесного и лесопаркового хозяйства	<p>Знать структуру управления и должностные регламенты в лесном и лесопарковом хозяйстве.</p> <p>Владеть законодательной и нормативно-правовой базой в сфере профессиональной деятельности.</p> <p>Способен управлять структурными объектами (подразделениями) в лесном и лесопарковом хозяйстве</p>	<p>Лекции</p> <p>Практические работы</p> <p>Самостоятельная работа</p>	<p>Устный ответ</p> <p>Тесты</p>	<p>Пороговый (удовлетворительный)</p> <p>Продвинутый (хорошо)</p> <p>Высокий (отлично)</p>
ПК-16	готов к разработке проектов мероприятий и объектов лесного и лесопаркового хозяйства с учётом экологических, экономических параметров;	<p><i>знать:</i>- лесоводственные требования к машинам и механизмам, к объектам химического ухода;</p> <p>- пути повышения устойчивости и продуктивности лесов, их экологических и защитных функций.</p> <p><i>уметь:</i></p> <p>- разрабатывать проекты лесных культур для различных лесорастительных, почвенных и климатических условий;</p>	<p>Лекции</p> <p>Практические работы</p> <p>Самостоятельная работа</p>	<p>Устный ответ</p> <p>Тесты</p>	<p>Пороговый (удовлетворительный)</p> <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пути повышения устойчивости и продуктивности лесов, их экологических и защитных функций; - лесоводственные требования к машинам и механизмам, к объектам химического ухода. <p>Продвинутый (хорошо)</p> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать качество лесокультурных работ; - пользоваться и применять нормативно-техническую документацию по различным во-

		<ul style="list-style-type: none"> - оценивать качество лесокультурных работ; - пользоваться и применять нормативно-техническую документацию по различным вопросам лесокультурного дела. <p><i>Владеть</i>:- знаниями в области эксплуатации машин и механизмов для лесного хозяйства;</p> <ul style="list-style-type: none"> - техникой безопасности при выполнении различных видов работ в лесу. 			<p>просам лесокультурного дела.</p> <p>Высокий (отлично)</p> <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы с нормативной и правовой документацией по управлению объектами хозяйственной деятельности в области лесопользования, воспроизводства, охраны и защиты леса.
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

11. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Область профессиональной деятельности (или области знания)
Лесное хозяйство	производственно-технологический	Выбор способов и методов лесовосстановления, составление проектов лесовосстановления. Подбор машин и орудий для подготовки почвы, корчевки пней, посева и посадки леса, проведения ухода. Умение использовать нормативно-справочную литературу при осуществлении профессиональной деятельности. Организация и проведение работ по сбору, переработке и хранению лесосеменного сырья. Осуществление комплекса работ по выращиванию посадочного материала с учетом планового задания и потребностей. Проведение искусственного и комбинированного лесовосстановления. Плантационное лесовыращивание.	Объекты постоянной лесосеменной базы, лесные питомники, лесные культуры, лесокультурные площади, лесные плантации, различные типы защитных насаждений, вырубки и другие непокрытые лесом земли
Лесное хозяйство	организационно - управленческий	Организация работы коллектива подразделения лесохозяйственного предприятия по созданию объектов постоянной лесосеменной базы, лесного питомника, лесных культур, защитных насаждений, мер содействия естественному лесовозобновлению. Организация мероприятий по созданию объектов ПЛСБ. Организация мероприятий по уходу за объектами ПЛСБ и лесными культурами. Организация работ по инвентаризации объектов ПЛСБ. Осуществление комплекса работ по сохранению внутривидового разнообразия и селекции основных лесобразующих пород на генетико-селекционной основе.	Объекты постоянной лесосеменной базы, лесные питомники, лесные культуры, лесокультурные площади, лесные плантации, различные типы защитных насаждений, вырубки и другие непокрытые лесом земли
Лесное хозяйство	проектный	Организация работ по проектированию и созданию лесных, плантационных, и иных культур. Проектирование и создание объектов постоянной лесосеменной базы. Проектирование территории лесного питомника на основе потребности в посадочном материале. Составление проектов лесовосстановления. Обследование вырубок и оценка естественного возобновления. Проектирование ухода за объектами постоянной лесосеменной базы, лесными питомниками, лесными культурами, защитными насаждениями. Разработка плана рубок лесных насаждений, лесовосстановительных мероприятий.	Лесные насаждения, объекты постоянной лесосеменной базы, лесные питомники, лесные культуры, лесокультурные площади, лесные плантации, различные типы защитных насаждений, вырубки и т.п.

12. Обязательные профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Задачи профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Основание
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий				
<p>Организация работы коллектива подразделения лесохозяйственного предприятия по созданию объектов постоянной лесосеменной базы, лесного питомника, лесных культур, защитных насаждений, мер содействия естественному лесовозобновлению. Организация мероприятий по созданию объектов ПЛСБ. Организация мероприятий по уходу за объектами ПЛСБ и лесными культурами. Организация работ по инвентаризации объектов ПЛСБ. Осуществление комплекса работ по сохранению внутривидового разнообразия и селекции основных лесобразующих пород на генетико-селекционной основе.</p>	<p>Объекты постоянной лесосеменной базы, лесные питомники, лесные культуры, защитные насаждения, вырубки, гари.</p>	<p>ПК-6 – готов к планированию производственно-технологической деятельности на объектах профессиональной деятельности лесного и лесопаркового хозяйства;</p>	<p>ПК-6.1. Владеет методами исследования внутривидовой изменчивости в естественных и искусственных популяциях и генетической оценки объектов постоянной лесосеменной базы ПК-6.2. Применяет на практике методы исследования внутривидовой изменчивости в естественных и искусственных популяциях и генетической оценки объектов ПЛСБ для получения новых теоретических знаний ПК-6.3. Обосновывает целесообразность и использует современные методики исследования с применением информационных технологий для оценки внутривидовой изменчивости и наследственных свойств</p>	<p>Должностные инструкции сотрудников ДЛК ВО</p>
		<p>ПК-7 Готов к управлению объектами лесного и лесопаркового хозяйства.</p>	<p>ПК-7 ИД-1 Знает структуру управления и должностные регламенты в лесном и лесопарковом хозяйстве. ПК-7 ИД-2 Владеет законодательной и нормативно-правовой базой в сфере профессиональной деятельности. ПК-7 ИД-3 Способен управлять структурными объектами (подразделениями) в лесном и лесопарковом хозяйстве.</p>	<p>Должностные инструкции сотрудников ДЛК ВО</p>

Тип задач профессиональной деятельности: проектный				
<p>Организация работ по проектированию и созданию лесных, плантационных, и иных культур. Проектирование и создание объектов постоянной лесосеменной базы. Проектирование территории лесного питомника на основе потребности в посадочном материале. Составление проектов лесовосстановления. Обследование вырубок и оценка естественного возобновления. Проектирование уходов за объектами постоянной лесосеменной базы, лесными питомниками, лесными культурами, защитными насаждениями. Разработка плана рубок лесных насаждений, лесовосстановительных мероприятий, проведение уходов. Контроль за качеством лесовосстановительных мероприятий.</p>	<p>Объекты постоянной лесосеменной базы, лесные питомники, лесные культуры, защитные насаждения, вырубки, гари.</p>	<p>ПК-16 – готов к разработке проектов мероприятий и объектов лесного и лесопаркового хозяйства с учётом экологических, экономических параметров</p>	<p>ПК-16.1. Демонстрирует знания о порядке разработки проектов мероприятий по лесовосстановлению, нормативных документов, касающиеся его будущей профессиональной деятельности по управлению объектами лесного и лесопаркового хозяйства; ПК-16.2. Использует на практике знания по управлению объектами единого генетико-селекционного комплекса; ПК-16.3. Использует нормативные документы и справочную литературу для лесовосстановления с учётом экологических, экономических и других требований</p>	<p>Должностные инструкции сотрудников ДЛК ВО</p>