

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИЛП

УТВЕРЖДАЮ /М.Н. Волдаев/
(Ф.И.О. декана (директора института))

13.02.2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

М.1.2.8 Технологии создания объектов лесного семеноводства

(код и наименование дисциплины по учебному плану)

Направление подготовки
(специальность)

35.04.01 Лесное дело

Квалификация выпускника

Магистр

(бакалавр/магистр/специалист)

Программа магистратуры

Управление воспроизводством леса и лесозащита

Курс 2
Семестр 3

Распределение учебного времени

Трудоемкость по учебному плану	108 / 3	часов/зачетных единиц
Лекции	-	часов
Лабораторные работы	-	часов
Практические занятия	18	часов
Иная контактная работа	-	часов
Всего контактной работы (без учета экз.)	18	часов
Контактная работа по экзамену	-	часов
Курсовой проект (работа)	-	семестр
Самостоятельная работа обучающихся (без учета экз.)	90	часов
Самостоятельная работа по подготовке к экзамену	-	часов
Экзамен	-	семестр
Зачет	3	семестр
БРК, ДЗ	-	семестр

(год)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО направления подготовки (специальности) 35.04.01 Лесное дело

Программу составили:

доцент с ученой степенью кандидата наук	ЛКСиБТ	СОГЛАСОВАНО	Т.Н. Криворотова
(должность)	(кафедра)		(И.О. Фамилия)

РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА на заседании кафедры, за которой закреплена дисциплина
Кафедра лесных культур, селекции и биотехнологии

		(наименование кафедры)	
20.01.2025	протокол №	7	
(дата)			
Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	Д.И. Мухортов	
		(И.О. Фамилия)	

Рабочая программа СОГЛАСОВАНА с факультетом (институтом), выпускающей(ими)
кафедрой(ами).
СООТВЕТСТВУЕТ действующей ОП.

Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	Д.И. Мухортов
		(И.О. Фамилия)

Председатель методической комиссии факультета (института), в который входит
выпускающая кафедра

СОГЛАСОВАНО	Д.И. Мухортов
	(И.О. Фамилия)

Эксперт(ы): Самосудов Андрей Евгеньевич, директор Филиала Федерального бюджетного
учреждения «Российский центр защиты леса» «Центр защиты леса Республики Марий Эл»,
директор Филиала Федерального бюджетного учреждения "Российский центр защиты леса"
"Центр защиты леса Республики Марий Эл"

Рабочая программа проверена и зарегистрирована в УМЦ 17.02.2025 г.

Специалист учебно-методического центра СОГЛАСОВАНО /Т.А. Смирнова/

Раздел 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является достижение планируемых результатов обучения, соответствующих установленным в ОПОП индикаторам достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
1. ДПК-2 Способен осуществлять планирование лесохозяйственной деятельности на территории участкового лесничества в части лесовосстановления, лесоразведения и защиты леса	ИД-1ДПК-2 Умеет осуществлять поиск и анализ информации, необходимой для профессиональной деятельности, ведение учета объектов лесовосстановления, в т.ч. лесных культур, выращивания просадочного материала, объектов постоянной лесосеменной базы на территории участкового лесничества и обеспечение их сохранности	знания: умения: Умеет осуществлять поиск и анализ информации, необходимой для профессиональной деятельности, ведение учета объектов постоянной лесосеменной базы на территории участкового лесничества и обеспечении их сохранности навыки:
	ИД-2ДПК-2 Знает законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации, регулирующие лесные отношения, правила и технологии проведения мероприятий по воспроизводству лесов, Лесной кодекс Российской Федерации.	знания: Знает законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации, регулирующие лесные отношения, правила и технологии проведения мероприятий по воспроизводству лесов, Лесной кодекс Российской Федерации. умения: навыки:

ИД-3ДПК-2 Владеет навыками ведения учета не покрытых лесной растительностью и пригодных для лесовосстановления площадей, на которых определяются способы лесовосстановления, пригодных для искусственного лесоразведения площадей, организацию технической приёмки лесовосстановления и лесоразведения, оценку качества проведенных мероприятий по лесовосстановлению и лесоразведению, организовать работы по инвентаризации лесных культур, защитных лесных насаждений, посадочного материала в питомниках, площадей с проведенными мерами содействия естественному возобновлению, работы по выявлению и документальному оформлению погибших лесных культур, защитных лесных насаждений	знания: умения: навыки: Владеет навыками ведения учета не покрытых лесной растительностью и пригодных для лесовосстановления площадей, на которых определяются способы лесовосстановления, пригодных для искусственного лесоразведения площадей, организацию технической приёмки лесовосстановления и лесоразведения, оценку качества проведенных мероприятий по лесовосстановлению и лесоразведению, организовать работы по инвентаризации лесных культур, защитных лесных насаждений, посадочного материала в питомниках, площадей с проведенными мерами содействия естественному возобновлению, работы по выявлению и документальному оформлению погибших лесных культур, защитных лесных насаждений
---	--

Раздел 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений ОПОП.

Дисциплина является обязательной

Для продолжения формирования заявленных компетенций необходимы знания предшествующих дисциплин: Современные проблемы лесовосстановления (ДПК-2), Технологические основы создания и выращивания лесосырьевых плантаций (ДПК-2), Технологии производства семян с улучшенными селекционно-генетическими свойствами (ДПК-2), Современные способы получения и подготовки лесных семян (ДПК-2), Биотехнологические методы выращивания посадочного материала (ДПК-2), Производство

посадочного материала in vitro (ДПК-2); практик: Производственная практика. Научно-исследовательская работа (рассредоточенная) (ДПК-2)

Изучаемая дисциплина является основой для продолжения формирования указанных компетенций в следующих дисциплинах: Управление биологическими системами в лесном и лесопарковом хозяйстве (ДПК-2); практиках: Преддипломная практика (ДПК-2); государственной итоговой аттестации в форме: Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (ДПК-2)

Раздел 3. ОПИСАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Для формирования заявленных компетенций используются методологические технологии, реализующие деятельностный, личностно-ориентированный, практико-ориентированный подходы.

Основными стратегическими технологиями являются: лекционные занятия, практические занятия, процедуры самообучения

На достижение конкретных целей обучения направлены применяемые тактические технологии: задания, классическая лекция

Раздел 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3 семестр

Виды и темы занятий	Количество часов	Формируемые компетенции
Лесные ресурсы и пути их воспроизводства	15	ДПК-2
Практическое занятие. Практическое занятие №1. Семинар на тему: "Пути воспроизводства лесных ресурсов в мире и в Российской Федерации"	2	
Практическое занятие. Практическое занятие №2. Определение лесосеменного района и района - поставщика семян	1	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение РГР Подготовка к семинару на тему: "Пути воспроизводства лесных ресурсов в мире и в Российской Федерации". Выполнение расчетной работы по определению лесосеменного района и района - поставщика семян	12	
Пути сохранения генофонда лесных древесных растений	17	ДПК-2
Практическое занятие. Практическое занятие №3. Семинар на тему: Выделение генетических резерватов, создание архивов клонов, генетических банков семян, пыльцы и меристем	2	
Практическое занятие. Практическое занятие №4. Технология формирования маточно-семенного заказника	1	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение РГР Подготовка к семинару на тему: «Выделение генетических резерватов, создание архивов клонов, генетических банков семян, пыльцы и меристем». Выполнение технологической карты по формированию маточно-семенного заказника,	14	
Технологии создания объектов лесного семеноводства	59	ДПК-2
Практическое занятие. Практическое занятие №5. Расчет площадей создаваемых объектов лесного семеноводства	1	

Практическое занятие. Практическое занятие №6. СОДИ на тему: Оценка проектных решений при разработке технологий создания объектов лесного семеноводства	2	
Практическое занятие. Практическое занятие №7. Технология создания ПЛСУ способами изреживания	1	
Практическое занятие. Практическое занятие №8. Технология создания ПЛСУ способами закладки	1	
Практическое занятие. Практическое занятие №9. Технология создания семейственных лесосеменных плантаций	1	
Практическое занятие. Практическое занятие №10 Технология создания клоновых лесосеменных плантаций	1	
Практическое занятие. Практическое занятие №11. Технология создания испытательных культур	1	
Практическое занятие. Практическое занятие №12 Технология создания архивов клонов и маточных плантаций	1	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение РГР Подготовка к семинару по проблемам структуры объектов лесного семеноводства, по вопросам технологий создания ЛСП. Выполнение расчета площадей создаваемых объектов лесного семеноводства, выполнение технологических карт по созданию постоянных лесосеменных участков, семейственных и клоновых лесосеменных плантаций, испытательных культур,	50	ДПК-2
Применение биотехнологических исследований в селекционном семеноводстве.	16	
Практическое занятие. Практическое занятие №13 Семинар на тему: "Применение генетических исследований в селекционном семеноводстве"	2	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение реферата Подготовка к семинару по вопросам генетических исследований в селекционном семеноводстве. Написание реферата	14	
Иная контактная работа: консультации, зачет	1	

Раздел 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой, ее структурой и содержанием разделов. Учебный материал структурирован, изучение дисциплины осуществляется в тематической последовательности. Подготовка к занятиям семинарского типа включает ознакомление с планом практического занятия; работу с конспектом лекций, выполнение домашнего задания, работу с учебной и учебно-методической литературой, научными изданиями и электронными образовательными ресурсами, рекомендованными рабочей программой дисциплины.

Содержание **самостоятельной работы** определяется рабочей программой дисциплины, оценочными и методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Эффективным средством осуществления самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к образовательной программе, рабочей программе дисциплины, к электронным

библиотечным системам, профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

Изучение дисциплины включает выполнение расчётно-графической работы, подготовку реферата.

Периодичность проведения, формы текущего контроля успеваемости, система оценивания хода освоения дисциплин представлены в рабочей программе. Условия аттестации приведены в технологической карте, входящей в состав рабочей программы дисциплины. Формой промежуточной аттестации по дисциплине является зачёт.

Раздел 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Учебно-методическое обеспечение

№№ п/п	Список используемой литературы	Количество экземпляров печатных изданий, имеющих в библиотеке, или электронный адрес издания (ресурса) в сети Интернет
УЧЕБНЫЕ, УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ И НАУЧНЫЕ ИЗДАНИЯ		
1.	Прохорова, Елена Валерьевна. Технология создания объектов единого генетико-селекционного комплекса [Текст] : учеб. пособие / Е. В. Прохорова, Э. П. Лебедева. Йошкар-Ола: МарГТУ, 2007. - 84 с. Экземпляры: всего 35.	35 / https://portal.volgatech.net/books/Proxorova_tehnologija_sozdanija.pdf
2.	Организация лесовыращивания по современным технологиям объектов единого генетико-селекционного комплекса (2 раздел) [Текст] : [метод. указания по курсовому проектированию для студентов очной формы обучения специальности 250201.65 "Лесное хоз-во"] / ГОУ ВПО "Мар. гос. техн. ун-т"; [сост.: Э. П. Лебедева, Е. В. Прохорова, О. В. Шейкина]. Йошкар-Ола: МарГТУ, 2010. - 28 с. Экземпляры: всего 53.	53 / https://portal.volgatech.net/books/kurs._proekt_EGSK.pdf
3.	Прохорова, Елена Валерьевна. Вегетативное размножение древесно-кустарниковых растений [Текст] : учебное пособие : [по направлениям 35.03.01, 35.03.10, 19.03.01] / Е. В. Прохорова, С. В. Кириллов ; под общ. ред. Е. В. Прохоровой; М-во образования и науки Рос. Федерации, ФГБОУ ВО "Поволж. гос. технол. ун-т". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2017. - 147 с. ISBN 978-5-8158-1856-9. Экземпляры: всего 81.	81 / https://portal.volgatech.net/books/Proxorova_vegetativnoe_razmnozhenie_2017.pdf
4.	Вересин, Михаил Михайлович. Справочник по лесному селекционному семеноводству [Текст] / М. М. Вересин, Ю. П. Ефимов, Ю. Ф. Арефьев. Москва: Агропромиздат, 1985. - 244, [1] с. Экземпляры: всего 7.	7
5.	Калашникова, Елена Анатольевна. Получение посадочного материала древесных, цветочных и травянистых растений с использованием методов биотехнологии [Текст] : [учеб. пособие студентов по направлению "Лесное хоз-во и ландшафт. стр-во"] / Е. А. Калашникова, А. Р. Родин ; под общ. ред. А. Р. Родина ; Моск. гос. ун-т леса. 3-е изд., доп. и испр. М.: МГУЛ, 2004. - 84 с. Экземпляры: всего 17.	17

6.	Ермакова, Ирина Владимировна. Генетически модифицированные организмы (ГМО): борьба миров [Текст] / Ирина Ермакова. Москва: Белые Альвы, 2010. - 48 с. ISBN 978-5-91464-034-4. Экземпляры: всего 6.	6
----	--	---

6.2. Материально-техническая база и программное обеспечение

№№ п/п	Аудитории для проведения учебных занятий, самостоятельной работы и проведения государственной итоговой аттестации	Перечень основного оборудования	Программное обеспечение
1.	344 (I)	Телевизор цветной PANASONIC (1), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач

Раздел 7. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ/ ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Критерии оценивания индикаторов достижения компетенций направлены на:

- усвоение теоретического материала (объем знаний, глубина усвоения), предусмотренного рабочей программой;
- умение излагать материал (четкость, грамотность изложения материала, точность и полнота воспроизведения учебного материала);
- умение применять теоретические знания при решении практических заданий.

Шкала оценивания представлена ниже.

Уровень сформированности элементов компетенции	Критерии оценивания	Шкала оценивания
Пороговый уровень	Обучающийся имеет знания основного материала, проявляет умение логично его излагать, но может допускать неточности в изложении материала, недостаточно правильные формулировки, испытывает затруднения в выполнении практических заданий	Зачтено

7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и производится с применением технологии рейтингового контроля в соответствии с технологической картой дисциплины. Порядок составления технологической карты и

алгоритм проведения процедуры оценивания видов деятельности обучающихся, направленных на освоение знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности, по накопительной системе в баллах устанавливается положением о системе РИТМ в ФГБОУ ВО «ПГТУ»

7.2. Промежуточная аттестация обучающихся

Промежуточная аттестация обучающихся направлена на оценивание результатов обучения по дисциплине (модулю) и проводится с использованием фондов оценочных средств.

Примеры типовых контрольных заданий из базы фонда оценочных средств по образовательной программе.

Пример билета промежуточной аттестации

Поволжский государственный технологический университет

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 0

по дисциплине «Технологии создания объектов лесного семеноводства»

Направление 35.04.01 «Лесное дело»

Программа магистратуры «Управление воспроизводством леса при интенсивном лесопользовании»

1. Структура объектов лесного семеноводства, их назначение.
2. Способы создания плантаций вегетативного происхождения.
3. Применение в лесном хозяйстве биотехнологий, основанных на использовании молекулярных маркеров.

Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации

Перечень вопросов для промежуточной аттестации для оценки порогового уровня:

4. Структура объектов лесного семеноводства, их назначение.
5. Этапы селекционной инвентаризации древостоев.
6. Селекционная классификация деревьев и древостоев. Требования к плюсовым деревьям в зависимости от вида растений, направления и района селекции.
7. Селекционные категории древостоев. Требования к их выделению.
8. Маточно-семенные заказники (МСЗ), отбор, формирование, документация, использование.
9. Классификация постоянных лесосеменных участков (ПЛСУ) по способам их создания.
10. Технология создания постоянного лесосеменного участка способом равномерного изреживания.
11. Технология создания постоянного лесосеменного участка способом коридорного изреживания.
12. Технология создания постоянного лесосеменного участка способом редкой посадки отобранных семян.
13. Технология создания постоянного лесосеменного участка способом редкой посадки

отобранных сеянцев, отобранных по методике Котова М.М.

14. Назовите достоинства и недостатки разных способов создания ПЛСУ. Оформления ПЛСУ в натуре и документально.
15. Лесосеменные плантации (ЛСП). Классификация типов ЛСП.
16. ЛСП I порядка, ЛСП повышенной генетической ценности, ЛСП II порядка.
17. Подбор площадей под лесосеменные плантации.
18. Обработка почвы площадей под ЛСП.
19. Выбор растительного материала в зависимости от типа ЛСП.
20. Схемы размещения семенников на ЛСП различных видов древесных пород.
21. Схемы смешения клонов и семей на ЛСП.
22. Способы создания плантаций вегетативного происхождения.
23. Технология создания клоновых ЛСП на специальных подвойных культурах.
24. Технология создания клоновых ЛСП посадкой укорененных черенков.
25. Технология создания ЛСП привитыми сеянцами и саженцами.
26. Способы создания плантаций семенного происхождения.
27. Технология создания семейственных плантаций редкой посадкой крупномерного посадочного материала.
28. Технология создания семейственных плантаций посадкой сеянцев и посевом семян в площадки редкого размещения.
29. Технология создания семейственных плантаций посадкой сеянцев и посевом семян аллелями.
30. Стимуляция семеношения на ПЛСУ и ЛСП.
31. Формирование крон семенников на ПЛСУ и ЛСП.
32. Охрана и защита ЛСП от вредителей, болезней и пожаров. Документация.
33. Технология создания архива клонов.
34. Технология создания маточной плантации.
35. Подбор площадей под испытательные культуры, выращивание посадочного материала для испытательных культур.
36. Технология создания испытательных культур.
37. Оценка семенного потомства в испытательных культурах.
38. Организация временных лесосеменных участков.
39. Документы на объекты лесного семеноводства.
40. Назовите селекционные категории семян.
41. Какие селекционные категории семян должны использоваться при лесовосстановлении в соответствии с «Лесным кодексом», 2006г, с каких объектов лесного семеноводства

возможно получение этих семян?

42. Назвать последствия снижения объемов лесовосстановления.
43. Пути восстановления лесных ресурсов.
44. Назовите основные направления искусственного лесовосстановления.
45. Обоснуйте возможности плантационного лесовыращивания в Российской Федерации.
46. Назовите основные направления и задачи лесного семеноводства в настоящее время.
47. Определите основные направления работ в лесном семеноводстве.
48. Охарактеризуйте основные проблемы лесного семеноводства в РФ.
49. Дайте анализ современного состояния объектов лесного семеноводства в РФ.
50. Назовите основные категории биотехнологий, используемых в лесном хозяйстве.
51. Применение в лесном хозяйстве биотехнологий, основанных на использовании молекулярных маркеров.
52. Назовите достоинства способа микроклонального размножения древесных растений.
53. Перечислите проблемы метода микроклонального размножения древесных растений.
54. Назовите подходы к повышению продуктивности деревьев с помощью генной инженерии.
55. Назовите достоинства и возможные риски генетически модифицированных деревьев?