

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИЛП

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

29.02.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ФТД.2.2 Технологии создания насаждений на техногенно нарушенных землях

(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 1
Семестр 2

Распределение учебного времени

Трудоемкость по учебному плану	108 / 3	часов/зачетных единиц
Лекции	16	часов
Лабораторные работы	-	часов
Практические занятия	32	часов
Иная контактная работа	-	часов
Всего контактной работы (без учета экз.)	48	часов
Контактная работа по экзамену	-	часов
Курсовой проект (работа)	-	семестр
Самостоятельная работа обучающихся (без учета экз.)	60	часов
Самостоятельная работа по подготовке к экзамену	-	часов
Экзамен	-	семестр
Зачет	2	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.В. Нуреева
(должность)	(кафедра)		(И.О. Фамилия)

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

(наименование кафедры)			
05.02.2024	протокол №	10	
(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 АЕ, директор Центр защиты леса-филиала Марий Эл

Рабочая программа проверена и зарегистрирована в УМЦ 12.03.2024 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: осуществления поиска и анализа информации в области создания насаждений на техногенно нарушенных землях, ведения учета данных объектов и обеспечения 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: законов и иных нормативных правовых актов РФ, регулирующих лесные отношения, связанные с техногенно-нарушенными землями, правила и технологии проведения мероприятий по рекультивации нарушенных земель 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: ведения учета техногенно нарушенных земель, пригодных для лесовосстановления, на которых определяются способы лесовосстановления, организацию технической приёмки лесовосстановления и лесоразведения, оценку качества проведенных мероприятий по лесовосстановлению и лесоразведению, организовать работы по инвентаризации лесных культур на техногенно-нарушенных землях
---	--

Раздел 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к элективным дисциплинам (модулям) ОПОП.

Дисциплина является факультативной

Для продолжения формирования заявленных компетенций необходимы знания предшествующих дисциплин: Современные проблемы лесовосстановления (ДПК-2)

Изучаемая дисциплина является основой для продолжения формирования указанных компетенций в следующих дисциплинах: Технологические основы создания и выращивания лесосырьевых плантаций (ДПК-2), Ресурсосберегающие технологии лесовосстановления (ДПК-2), Интенсивные технологии лесовыращивания (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, лекция-провокация

Раздел 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2 семестр

Виды и темы занятий	Количество часов	Формируемые компетенции
1. Основные направления нарушения земель	57	ДПК-2
Лекция. 1. Понятие о ландшафтах. Техногенное воздействие на природную среду. Нарушенные ландшафты и региональные проблемы их реабилитации.	2	
Лекция. 2. Основные принципы и методы проведения работ по реабилитации нарушенных земель. Требования к подготовке нарушенных земель для лесной рекультивации.	2	
Лекция. 3. Классификация земель, нарушенных добывающей промышленностью. Способы создания плодородного слоя на рекультивируемых землях. Естественное зарастание нарушенных террито-рий.	2	
Лекция. 4. Лесохозяйственное направление рекультивации нарушенных земель. Влияние лесорастительных условий на рост деревьев и кустарников.	3	
Практическое занятие. 5. Изучение нормативных материалов, ГОСТов по классификации техногенных ландшафтов. Изучение факторов образования нарушенных территорий, элементов их рельефа, способов рекультивации.	4	
Практическое занятие. 6. Изучение свойств древесных пород, используемых при реабилитации нарушенных территорий. Обоснование пригодности древесных пород для лесохозяйственной рекультивации.	4	
Практическое занятие. 7. Требования к рекультивации в законодательных документах. Закон о компенсационном лесовосстановлении.	4	
Практическое занятие. 8. Виды насаждений на нарушенных землях	2	
Практическое занятие. 9. Типы природно-техногенных ландшафтов. Виды насаждений, создаваемых на нарушенных землях.	4	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение КР Изучение законодательной и нормативной документации по рекультивации нарушенных земель.	30	
2. Разработка технологии создания насаждений в основных типах природно-техногенных ландшафтов	51	ДПК-2

Лекция. 10. Виды и способы добычи полезных ископаемых. Характеристика карьерных выемок и особенности их рекультивации	2
Лекция. 11. Отвалы вскрышных горных пород. Особенности реабилитации отвалов токсичных и нетоксичных грунтов	2
Лекция. 12. Линейные сооружения. Виды объектов. Требования к рекультивации линейных сооружений.	3
Практическое занятие. 13. Разработка проекта рекультивации карьерных выемок с токсичными и нетоксичными грунтами	4
Практическое занятие. 14. Разработка проекта реабилитации отвалов нетоксичных и токсичных горных пород	4
Практическое занятие. 15. Технология рекультивации выработанных торфяников	2
Практическое занятие. 16. Проект рекультивации свалок и полигонов ТБО.	2
Практическое занятие. 17. Проект рекультивации нарушенных в результате добычи нефти земель	2
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Разработка и обоснование проектов рекультивации объектов техногенно-нарушенных земель.	30
Иная контактная работа: зачет	0

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.

Занятия лекционного типа дают систематизированные знания по дисциплине, концентрируют внимание на наиболее сложных и важных вопросах. Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала; обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть проблемы, явления или процесса; зафиксировать выводы и практические рекомендации. 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 **контрольной работы**. 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.

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.	Чижев, Борис Ефимович. Рекультивация земель лесного фонда, подвергшихся нефтяному загрязнению / Б. Е. Чижев ; М-во природ. ресурсов РФ, Федер. агентство лесного хоз-ва, ФГУ "Всерос. НИИ лесоводства и механизации лесного хоз-ва", Фил. "Тюмен. лесная опытная станция". - М.: ВНИИЛМ, 2004 г. - 79 с.	8
2.	Коваленко, Владимир Сергеевич. Рекультивация нарушенных земель на карьерах / В. С. Коваленко, Р. М. Штейнцайг, Т. В. Голик. - М.: Моск. горный ун-т, 2008 г. - 63, [2] с.	5
3.	Голованов, Александр Иванович. Рекультивация нарушенных земель: [учеб. пособие для вузов по направлению 280400 "Природообустройство" и специальности 280401 "Мелиорация, рекультивация и охрана земель"] / А. И. Голованов, Ф. М. Зимин, В. И. Сметанин ; под ред. А. И. Голованова. - М.: КолосС, 2009 г. - 324, [1] с.	30
4.	Голованов, Александр Иванович. Рекультивация нарушенных земель [Текст]: [учебник по направлению подготовки бакалавров и магистров "Природообустройство и водопользование"] / А. И. Голованов, Ф. М. Зимин, В. И. Сметанин . - Изд. 2-е, испр. и доп.. - Санкт-Петербург: Лань, 2015 г. - 326 с.	5
5.	Крюденер, Артур Артурович. Инженерная биология / А. А. Крюденер ; Моск. гос. ун-т леса. - М.: Изд-во МГУЛ, 2003 г. - 171 с.	11
6.	Сметанин, Владимир Иванович. Защита окружающей среды от отходов производства и потребления: Учеб. пособ. для студ-ов вузов по направлениям подготовки дипломир. спец.: 656400 "Природообустройство" и 656600 "Защита окружающей среды" / Сметанин, Владимир Иванович. - М.: Колос, 2000 г. - 229 с.	15
7.	Нуреева, Татьяна Владимировна. Повышение эффективности лесной рекультивации карьеров по добыче песка в Республике Марий Эл: монография / Т. В. Нуреева, Н. А. Куклина ; [науч. ред. Л. П. Капелькина]. - Йошкар-Ола: ПГТУ, 2015 г. - 139 с.	12 / https://portal.volgatech.net/books/Nureeva_Povyshenie_ehfektivnosti_lesnoj_2015.pdf
8.	Управление отходами производства и потребления. Нормативы образования отходов и лимиты на их размещение: учеб. пособие для студентов специальности 320100 "Природопользование" / Е. М. Романов, Т. Г. Конакова, Д. И. Мухортов, Т. Г. Жамкова. - Йошкар-Ола: МарГТУ, 2004 г. - 105 с.	28
9.	Харламова, Марианна Дмитриевна. Твердые отходы:	3

	технологии утилизации, методы контроля, мониторинг: учебное пособие для академического бакалавриата : [по естественнонаучным направлениям и специальностям] / М. Д. Харламова, А. И. Курбатова. - Москва: Юрайт, 2015 г. - 230, [1] с.	
10.	Нуреева, Татьяна Владимировна. Рекультивация нарушенных земель [Текст] : конспект лекций : [для студентов специальностей 250201.65, 250203.65, 020802.65, направления 250100.62] / Т. В. Нуреева, В. Г. Краснов, О. В. Малюта; М-во образования и науки Рос. Федерации, ФГБОУ ВПО "Мар. гос. техн. ун-т". Йошкар-Ола: МарГТУ, 2012. - 207 с. ISBN 978-5-8158-0977-2. Экземпляры: всего 122.	122 / https://portal.volgatech.net/books/Nureeva.pdf
ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ		
1.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru
2.	Научная электронная библиотека «Киберленинка»	http://cyberleninka.ru
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ		
1.	Справочно-правовая система Консультант+	http://www.consultant.ru
2.	Информационно-правовой портал Гарант	http://www.garant.ru
3.	Профессиональные справочные системы Техэксперт	http://www.cntd.ru

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.	355 (I)	Системный блок RAY P360.3, клавиатура, мышь оптическая, коврик+, монитор 19" ViewSonic VA916 (5), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", 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.

1. Дайте определение понятия «рекультивация нарушенных земель».
2. Как классифицируются вскрышные породы по пригодности применения для рекультивации нарушенных земель.
3. Перечислите основные виды работ при рекультивации отвалов нетоксичных грунтов.

Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации

1. Дайте определение понятия «рекультивация нарушенных земель».
2. Дайте классификацию нарушений земной поверхности при открытом способе разработки.
3. Перечислите объекты, возникшие при нарушении земной поверхности после подземного способа разработки.
4. Перечислите основные направления рекультивации нарушенных земель
5. Перечислите основные этапы рекультивационных работ.
6. Как классифицируются вскрышные породы по пригодности применения для рекультивации нарушенных земель.

7. Какие виды работ проводятся на техническом этапе рекультивации.
8. Перечислите основные работы технического этапа рекультивации для открытых горных работ.
9. Назовите основные работы биологического этапа рекультивации.
10. Что понимается под землеванием малопродуктивных земель?
11. Что такое плодородный слой почвы?
12. Что такое потенциально-плодородные породы?
13. Что понимается под рекультивацией нарушенных земель?
14. Назовите основные характеристики сельскохозяйственного направления рекультивации.
15. Назовите основные характеристики лесохозяйственного направления рекультивации.
16. Назовите основные характеристики рекреационного направления рекультивации.
17. Назовите основные характеристики санитарно-гигиенического направления рекультивации.
18. Назовите основные характеристики строительного направления рекультивации.
19. Какие факторы влияют на выбор направления рекультивации земель?
20. Опишите основные работы на техническом этапе рекультивации карьерных выемок нетоксичных горных пород.
21. Опишите основные работы на биологическом этапе рекультивации карьерных выемок нетоксичных горных пород при лесном направлении рекультивации.
22. Опишите основные виды работ при рекультивации выработанных торфяников.
23. Перечислите основные виды работ при рекультивации отвалов нетоксичных грунтов.
24. Перечислите основные виды работ при рекультивации свалок ТБО с вывозкой свалочного грунта.
25. Перечислите основные виды работ при рекультивации свалок ТБО без вывозки свалочного грунта.
26. Опишите мероприятия по рекультивации нефтезагрязненных работ.