

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)**

М.1.2.5 Рекультивация нарушенных территорий

(код и наименование дисциплины по учебному плану)

Направление подготовки  
(специальность)

05.04.06 Экология и природопользование

Квалификация выпускника

Магистр

(бакалавр/магистр/специалист)

Программа магистратуры

Экологическое проектирование и экспертиза

Курс 2  
Семестр 3

**Распределение учебного времени**

Трудоемкость по учебному плану	216 / 6	часов/зачетных единиц
Лекции	28	часов
Лабораторные работы	-	часов
Практические занятия	28	часов
Иная контактная работа	-	часов
Всего контактной работы (без учета экз.)	56	часов
Контактная работа по экзамену	-	часов
Курсовой проект (работа)	-	семестр
Самостоятельная работа обучающихся (без учета экз.)	160	часов
Самостоятельная работа по подготовке к экзамену	-	часов
Экзамен	-	семестр
Зачет	-	семестр
БРК, ДЗ	3	семестр

(год)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО направления подготовки (специальности) 05.04.06 Экология и природопользование

Программу составили:

доцент с ученой степенью кандидата наук	ЭПП	СОГЛАСОВАНО	К.А. Копылов
(должность)	(кафедра)		(И.О. Фамилия)

РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА на заседании кафедры, за которой закреплена дисциплина  
Кафедра экологии, почвоведения и природопользования

		(наименование кафедры)	
15.01.2024	протокол №	6	
(дата)			
Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	Е.А. Гончаров	
		(И.О. Фамилия)	

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

Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	Е.А. Гончаров
		(И.О. Фамилия)

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

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

Эксперт(ы): Попов Сергей Ильич, заместитель министра природных ресурсов, экологии и  
охраны окружающей среды Республики 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. ПК-2 Способен разрабатывать и проводить мероприятия по повышению эффективности природоохранной деятельности организации	ДПК-2.2. Планирует, обосновывает и сопровождает мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду действующего и вводимого в эксплуатацию в организации нового оборудования.	<b>знания:</b> содержание и требования к оформлению планов мероприятий по снижению негативного воздействия на окружающую среду и планов повышения экологической эффективности; требования по охране земельных ресурсов; основные технологии рекультивации нарушенных территорий; малоотходные и безотходные технологии <b>умения:</b> обосновывать и планировать по результатам оценки воздействия на окружающую среду мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду; обосновывать и рекомендовать к применению в организации малоотходных и безотходных технологий <b>навыки:</b> владеет навыками разработки мероприятий по охране окружающей среды, планов мероприятий по снижению негативного воздействия на окружающую среду и планов повышения экологической эффективности; навыками разработки проектов рекультивации территорий

## Раздел 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к элективным дисциплинам (модулям) ОПОП.

Дисциплина является элективной

Для продолжения формирования заявленных компетенций необходимы знания предшествующих дисциплин: Инженерно-экологические изыскания (ПК-2), Разработка мероприятий по охране атмосферного воздуха (ПК-2), Разработка мероприятий по использованию и охране водных объектов (ПК-2); практик: Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика (ПК-2)

Изучаемая дисциплина является основой для продолжения формирования указанных компетенций в следующих дисциплинах: Производственный экологический контроль (ПК-2); практиках: Преддипломная практика (ПК-2); государственной итоговой аттестации в форме: Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (ПК-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: классическая лекция, задания

#### Раздел 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 3 семестр

Виды и темы занятий	Количество часов	Формируемые компетенции
<b>Цели, задачи, основные понятия, содержание дисциплины</b>	<b>62</b>	ПК-2
Лекция. Введение в рекультоведение	2	
Лекция. Нарушенные ландшафты и региональные проблемы их реабилитации	4	
Лекция. Основные направления рекультивации земель	4	
Практическое занятие. Нормативно-техническая база. ГОСТов по классификации техногенных ландшафтов. Изучение факторов образования нарушенных территорий, элементов их рельефа, способов рекультивации	4	
Практическое занятие. Биоэкологические особенности древесных и кустарниковых пород при их использовании для реабилитации техногенных территорий. Виды и классификация карьеров, разработка проектов их рекультивации	8	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Изучение лекционного материала и подготовка к текущему контролю, изучение дополнительного материала	40	
<b>Особенности рекультивации нарушенных промышленностью территорий</b>	<b>103</b>	ПК-2
Лекция. Классификация вскрышных пород по степени их пригодности для биологической рекультивации	4	
Лекция. Рекультивация техногенно-загрязненных территорий	4	
Практическое занятие. Лесохозяйственное направление рекультивации. Разработка проекта рекультивации для конкретного участка	4	
Практическое занятие. Сельскохозяйственное направление рекультивации	4	
Практическое занятие. Особенности выработанных торфяников и разработка проектов их рекультивации	4	
Лекция. Проектирование мелиоративных мероприятий в условиях радиоактивного загрязнения	4	
Практическое занятие. Свалки и полигоны ТБО, особенности проектирования технического и биологического этапов рекультивации	4	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Изучение лекционного материала и подготовка к текущему контролю, изучение дополнительного материала	75	
<b>Биологическая рекультивация отдельных объектов и ее особенности</b>	<b>51</b>	ПК-2
Лекция. Основные аспекты выполнения биологического этапа рекультивации	4	
Лекция. Научные основы землевания малопродуктивных	2	

земель		
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Изучение лекционного материала и подготовка к текущему контролю, изучение дополнительного материала	45	
Иная контактная работа:	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 практического 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.

Периодичность проведения, формы текущего контроля успеваемости, система оценивания хода освоения дисциплин представлены в рабочей программе. Формой промежуточной аттестации по дисциплине является балльно-рейтинговый

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

### 6.1. Учебно-методическое обеспечение

№№ п/п	Список используемой литературы	Количество экземпляров печатных изданий, имеющихся в библиотеке, или электронный адрес издания (ресурса) в сети Интернет
<b>УЧЕБНЫЕ, УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ И НАУЧНЫЕ ИЗДАНИЯ</b>		
1.	Голованов, Александр Иванович. Ландшафтоведение [Текст] : учеб. для студентов вузов по направлению подгот. дипломир. специалистов 656400 "Природообустройство" / А. И. Голованов, Е. С. Кожанов, Ю. И. Сухарев ; под ред. А. И. Голованова. М.: КолосС, 2005. - 214 с. ISBN 5-9532-0183-4. Экземпляры: всего 19.	19
2.	Голованов, Александр Иванович. Рекультивация нарушенных земель [Текст] : [учеб. пособие для вузов по направлению 280400 "Природообустройство" и	27

	специальности 280401 "Мелиорация, рекультивация и охрана земель"] / А. И. Голованов, Ф. М. Зимин, В. И. Сметанин ; под ред. А. И. Голованова. М.: КолосС, 2009. - 324, [1] с. ISBN 978-5-9532-0689-1. Экземпляры: всего 27.	
3.	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; под ред. А. И. Голованова. Изд. 2-е, испр. и доп. Санкт-Петербург: Лань, 2015. - 326 с. ISBN 978-5-8114-1808-4. Экземпляры: всего 5.	5
4.	Лесные культуры и защитное лесоразведение [Текст] : [учеб. для вузов по направлению "Лесное дело"] / [Г. И. Редько и др.] ; под ред. Г. И. Редько. Москва: Academia, 2008. - 393, [1] с. ISBN 978-5-7695-4864-6. Экземпляры: всего 39.	39
5.	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 / <a href="https://portal.volgatech.net/books/Nureeva.pdf">https://portal.volgatech.net/books/Nureeva.pdf</a>
6.	Нуреева, Татьяна Владимировна. Повышение эффективности лесной рекультивации карьеров по добыче песка в Республике Марий Эл [Текст] : монография / Т. В. Нуреева, Н. А. Куклина ; [науч. ред. Л. П. Капелькина]; М-во образования и науки Рос. Федерации, ФГБОУ ВПО "Поволж. гос. технол. ун-т". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2015. - 139 с. ISBN 978-5-8158-1584-4.	12 / <a href="https://portal.volgatech.net/books/Nureeva_Povyshenie_effektivnosti_lesnoj_2015.pdf">https://portal.volgatech.net/books/Nureeva_Povyshenie_effektivnosti_lesnoj_2015.pdf</a>
7.	Основы природообустройства [Текст] : учеб. пособие для студентов вузов по направлениям 656400 "Природообустройство" и 656800 "Водные ресурсы и водопользование" / А. И. Голованов, Т. И. Сурикова, Ю. И. Сухарев, Ф. М. Зимин ; под ред. А. И. Голованова. М.: Колос, 2001. - 262 с. ISBN 5-10-003503-X. Экземпляры: всего 29.	29
8.	Родин, Анатолий Родионович. Лесомелиорация ландшафтов [Текст] : [учеб. пособие для студентов вузов по направлению 656200 "Лесное хоз-во и ландшафт. стро-во"] / А. Р. Родин, С. А. Родин, С. Л. Рысин ; ред. А. Р. Родин. 3-е изд., доп. и испр. М.: Изд-во Моск. гос. ун-та леса, 2001. - 123 с. Экземпляры: всего 180.	180
9.	Чижов, Борис Ефимович. Рекультивация земель лесного фонда, подвергшихся нефтяному загрязнению [Текст] / Б. Е. Чижов ; 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. - 79 с. ISBN 5-	8

94219-092-5. Экземпляры: всего 8.		
ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ		
1.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ		
1.	Справочно-правовая система Консультант+	<a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>
2.	Информационно-правовой портал Гарант	<a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a>
3.	Профессиональные справочные системы Техэксперт	<a href="http://www.cntd.ru">http://www.cntd.ru</a>

## 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.	301 (I)	Телевизор Самсунг-Z9 (1), Экран настен.рулон. 200х200см (1), 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
2.	306 (I)	Проектор мультимедийный Hitachi CP-RX93 (1), Экран настенный рулонный 200х200 см (1), 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.	удовлетворительно
Продвинутый уровень	Обучающийся твердо знает программный материал, излагает его грамотно и по существу, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения	хорошо
Высокий уровень	Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, грамотно и логически стройно его излагает, дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы. В ответе тесно увязывается теория с практикой, при этом обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, показывает знакомство с монографической литературой, периодическими изданиями, правильно обосновывает принятые решения, свободно владеет разносторонними навыками, приемами выполнения практических работ	отлично

#### 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.

##### Вариант кейса итогового контроля 0

Вы – эколог службы экологической безопасности организации, осуществляющей транспорт нефти и обслуживание подземного магистрального нефтепровода (один трубопровод, диаметр трубы 1020 мм).



Планируется плановая реконструкция участка нефтепровода. Вы участвуете в разработке проектной документации реконструкции участка.

Характеристика территории: рельеф – пологоволнистая равнина, расчленённая долинами рек, ручьев и оврагами. Почвы дерново-слабоподзолистые окультуренные суглинистые на пермских карбонатных глинах и суглинках, мощность пахотного горизонта 25 см. Коренная растительность – елово-пихтовые леса (южная тайга). В настоящее время преобладают открытые пространства, освоенные под сельскохозяйственные угодья.

**Задание 1.** С учетом характеристики территории определите площадь отвода земельного участка для выполнения строительных работ \_\_\_\_\_ га и предварительно оцените глубину снятия плодородного слоя почвы на участках земляных работ \_\_\_\_\_ см. При выполнении задания используйте карту территории (выдается преподавателем).

**Задание 2..** Рекультивация нарушенных земель осуществляется в два последовательных этапа: технический и биологический. К основным работам, проводимым на техническом этапе рекультивации земель при плановой реконструкции нефтепровода, относятся:

- а) очистка территории от производственных отходов, в том числе строительного мусора
- б) засыпка траншей грунтом с отсыпкой валика, обеспечивающего создание ровной поверхности после уплотнения грунта
- в) покрытие рекультивируемой площади плодородным слоем почвы
- г) засыпка и планировка шахтных провалов
- д) создание экранирующего слоя
- е) посадка древесных растений

**Задание 3.** Для определения глубины снятия плодородного слоя почвы и пригодности грунта для биологической рекультивации одним из основных показателей является содержание гумуса (органического вещества). Массовая доля гумуса (органического вещества) определяется по ГОСТ 26213-91. Для определения содержания органического вещества в отобранной и подготовленной для анализа (высушенной, измельченной и просеянной) навеске почвы (300 мг) Вам требуется подготовить раствор для анализа на фотоколориметре.

Установите правильную последовательность подготовки раствора для анализа на фотоколориметре.

1. 300 мг почвы поместить в термостойкую пробирку объемом 50 см<sup>3</sup>
2. Прилить 10 см<sup>3</sup> хромовой смеси
3. Перемешать стеклянной палочкой
4. Штатив с пробиркой опустить в кипящую водяную баню на 1 час
5. Содержимое пробирки перемешивать стеклянной палочкой через каждые 20 мин
6. Охладить в водяной бане с холодной водой.
7. Прилить 40 см<sup>3</sup> воды
8. Перемешать суспензию барботацией воздуха
9. Дать отстояться суспензии

**Задание 4.** Юридические лица и индивидуальные предприниматели, которые разрабатывают месторождения полезных ископаемых, осуществляют строительные, мелиоративные, лесозаготовительные, изыскательские работы, а также размещение отходов представляют ежегодный отчет по форме № 2-ТП (рекультивации) «Сведения о рекультивации земель, снятии и использовании плодородного слоя почвы».

Зная, что в течение года Вашей организацией были проведены работы по плановой реконструкции магистрального нефтепровода на площади 80 га, при этом аварийные ситуации отсутствовали, рекультивация завершена на 60 га (назначение рекультивации – выращивание однолетних кормовых культур), заполните ячейки в таблице раздела 1 Статистической формы № 2-ТП (рекультивации) – установите соответствие между

ячейкой и значением.

Раздел I. Нарушение и рекультивация земель  (фрагмент раздела)	№ строки	Всего, га	в том числе		
			вследствие утечки при транзите нефти, газа, продуктов переработки нефти	при строительных работах	при мелиоративных работах
	2	3	5	6	7
Наличие нарушенных земель на начало года, всего	01	0	0	0	0
в т. ч. отработано	02	0	0	0	0
За отчетный год нарушено земель всего	03			С	
Отработано из общей площади нарушенных земель	04				
Рекультивировано земель - всего	05				
в т.ч. под: пашню	06	А			
другие сельскохозяйственные угодья	07				
лесные насаждения	08				
водоемы и другие цели	09				
Наличие нарушенных земель на конец года, всего	10		В		
в т.ч. отработано	11				

Ячейки

А

В

С

Варианты значений

а) 140

б) 80

в) 60

г) 20

д) 0

Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации

1. Естественное зарастание отвалов и формирование почв. Стадии развития растительных сукцессий на отвалах.
2. Свойства выработанных торфяников, влияющих на успешность рекультивации.
3. Классификация выработанных торфяников и особенности их рекультивации.
4. Способы создания плодородного слоя на рекультивируемых землях.
5. Критерии выбора рациональных направлений рекультивации.
6. Нарушенные земли. Направления нарушения земель. Факторы, определяющие состояние ландшафта.
7. Задачи рекультивации нарушенных земель. Направления рекультивации.
8. Технический и биологический этапы рекультивации свалок и полигонов ТБО.
9. Подбор пород для создания искусственных лесных насаждений на нарушенных землях.
10. Особенности рекультивации гидроотвалов.
11. Карьеры по добыче нерудных материалов и особенности их реабилитации.
12. Рекультивация терриконников.
13. Реабилитация россыпей и дражных полигонов.
14. Этапы рекультивации.
15. Технический этап рекультивации. Основные требования и виды планировки.
16. Оценка пригодности нарушенных земель для биологической рекультивации.
17. Требования к составу вскрышных пород в отвалах.
18. Технология и организация работ по рекультивации нарушенных земель.
19. Искусственные лесные насаждения на отвалах токсичных сульфидсодержащих грунтов и нетоксичных пород.
20. Типы природно-техногенных ландшафтов.
21. Источники загрязнения почвы нефтью. Воздействие нефтяного загрязнения на почву.
22. Объекты нефтяной промышленности, подлежащие рекультивации.
23. Классификация нефтезагрязненных земель.
24. Методы борьбы с загрязнением почвы нефтью.
25. Проектирование рекультивации на нефтезагрязненных участках.
26. Паспортизация нефтезагрязненных земель.
27. Осуществление работ по рекультивации земель, загрязненных нефтью.
28. Требования к рекультивируемым землям, нарушенным нефтедобывающей промышленностью.
29. Виды лесных насаждений на нарушенных землях.

30. Критерии выбора рациональных направлений рекультивации.
31. Особенности рекультивации золотоотвалов.
32. Подбор древесных пород с учетом их биоэкологических свойств для создания искусственных насаждений на нарушенных землях.
33. Проектирование мелиоративных мероприятий в условиях радиоактивного загрязнения.
34. Классификация вскрышных пород для биологической рекультивации и их возможное использование.
35. Требования к рекультивации земель, нарушенных при открытых горных работах.
36. Требования к рекультивации земель, нарушенных при подземных горных работах.
37. Общие требования к землеванию.
38. Требования к землеванию в зависимости от типа почв.
39. Рекультивация линейных сооружений.