

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕ-
ДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Смоленская государственная сельскохозяйственная академия»

Кафедра агрономии и экологии

А.Д. Прудников, Г.А. Потехин

РЕКУЛЬТИВАЦИЯ ЗЕМЕЛЬ

Методические рекомендации
по организации самостоятельной работы студентов

Смоленск 2016

УДК 631.111:711.141075.51
ББК 65.32. – 59 я 81
П 64

Рецензент: кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры механизации
ФГБОУ ВО Смоленская ГСХА А. Б.Смирнов

А.Д. Прудников, Г.А. Потехин

Рекультивация земель. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов/ Г.А. Потехин – Смоленск: ФГБОУ ВО Смоленская ГСХА, 2016. - 40 с.

Методические рекомендации содержат основные требования по организации, выполнению и контролю самостоятельной работы студентов по дисциплине Рекультивация земель. Предназначено для студентов, обучающихся по направлению подготовки: 21.03.02 Землеустройство и кадастры. Направленность (профиль) подготовки: Земельный кадастр
Квалификация: бакалавр

Печатается по решению методического совета ФГБОУ ВО Смоленская ГСХА
(протокол № __ от «__» _____ 2016)

УДК 631.111:711.141075.51
ББК 65.32. – 59 я 81

© А.Д. Прудников., Г.А. Потехин, 2016
© ФГБОУ ВО Смоленская ГСХА, 2016

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Общая характеристика дисциплины	4
1.1. Цель и задача дисциплины	4
1.2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО	4
1.3. Требования к уровню освоения дисциплины	4
1.4. Объем дисциплины и виды учебной работы	5
2. Содержание дисциплины	6
2.1. Перечень разделов дисциплины с указанием трудоемкости аудиторной и самостоятельной работы и видов контролей. Очная форма	6
2.2. Перечень разделов дисциплины с указанием трудоемкости аудиторной и самостоятельной работы и видов контролей. Заочная форма	7
2.3 Календарный план	7
3. Методические рекомендации по изучению дисциплины и организации самостоятельной работы студентов	14
4.Фонд оценочных средств	19
5.Глосарий	30
6.Источники информации	39

1. Общая характеристика дисциплины

1.1. Цель и задача дисциплины

Цель – формирование современного представления о «Мелиорации земель» как системе организационно-хозяйственных, технических и социально-экономических мероприятий, направленных на улучшение неблагоприятных природных условий территорий (почвенных, климатических, гидрологических), обеспечения высокой устойчивой урожайности сельскохозяйственных культур, преобразования среды обитания человека.

Задача: изучить теоретические основы регулирования водного и связанных с ним воздушного, пищевого, теплового режимов почв в сочетании с соответствующей агротехникой для обеспечения оптимальных условий роста и развития сельскохозяйственных культур; методы создания и поддержания оптимальных условий в системе «почва-растение - атмосфера» для устойчивости агроландшафтов; водоснабжение сельских населенных мест.

1.2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Учебная дисциплина «Рекультивация земель» входит в вариативную часть профессионального цикла дисциплин ОПОП (курс по выбору) и направлена на формирование современного представления о «Рекультивациях земель» как научно-обоснованной системе организационно-хозяйственных, технических и специальных мероприятиях, направленных на улучшение среды обитания человека, повышения плодородия почв и уровня ведения сельскохозяйственного производства.

Основная часть времени при изучении дисциплины отводится освоению практических вопросов рекультиваций земель, которые приходится решать инженеру-землеустроителю в своей профессиональной деятельности. Это позволяет формировать у студентов современные представления о методах и способах рекультивации земель как о путях повышения производительной способности сельскохозяйственных угодий и коренном улучшении среды обитания сельского населения.

Знания по данной дисциплине базируются на принципах материалистической методологии, на знаниях «почвоведения и инженерной геологии»; «гидрогеологии, климатологии и метеорологии», «геологии» и «экологии».

Данная дисциплина является предшествующей и одной из основополагающих при изучении курса «Механизация в рекультивации земель», «Мониторинг земель сельскохозяйственного назначения».

1.3. Требования к уровню освоения дисциплины

Владеть культурой мышления, способностью к восприятию информации, её анализу и обобщению, постановке целей и выбору путей их достижения.

В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:

Знать: основную терминологию и классификацию нарушенных земель; технические средства и технологию рекультивации; виды рекультивации земель, их назначение и характеристики, технологию работ по рекультивации деградированных земель, экранированию, нанесению плодородного слоя почвы при рекультивации шламо- и хвостохранилищ и отходов обогатительного производства, а также рекультивации нефтезагрязненных земель.

Уметь: пользоваться горно-графическими чертежами объектов ландшафтных нарушений и паспортами работы оборудования задействованного на работах по рекультивации, а также выбирать и обосновывать технологию проведения работ.

Владеть: способностью осуществлять реализацию проектных мероприятий, связанных с рекультивацией земель; методиками выбора вспомогательных материалов и комплекса технологического оборудования для проведения землевосстановительных работ и расчета его производительности, а также методикой разработки и оценки проекта рекультивационных работ; способностью использовать знания о рекультивированных землях для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию.

1.4. Объем дисциплины и виды учебной работы (очная форма)

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр	
Трудоемкость дисциплины, зачет. ед (кредиты)	3	5	
Общая трудоемкость, часов	108	108	
Аудиторная работа, часов	48	48	
В том числе лекции	24	24	
Практические занятия	24	24	
Самостоятельная работа, часов	60	60	
Итоговый контроль	зачет	зачет	

Объем дисциплины и виды учебной работы (заочная форма)

Вид учебной работы	Всего часов	Полугодие	
		5 (3 года)	5 (5 лет)
Трудоемкость дисциплины, зачет. ед (кредиты)	3	3	3
Общая трудоемкость, часов		108	108
Аудиторная работа, часов		10	10
В том числе лекции		4	4
Практические занятия		6	6
Консультации		2	2
Самостоятельная работа, часов		98	98
Итоговый контроль		Зачет	Зачет

2. Содержание дисциплины

2.1. Перечень разделов дисциплины с указанием трудоемкости аудиторной и самостоятельной работы и видов контролей. Очная форма

Наименование раздела	Трудоемкость, часов			Вид контроля	Перечень компетенция
	всего	В том числе			
		Аудиторной работы	Самостоятельной работы		
Р 1. Общие вопросы рекультивации земель	48	24	24		ОПК -2 ПК-4
1.1. Общие сведения о рекультивации земель	6	4	2	Устный опрос	
1.2 Рекультивация отработанных месторождений нерудного сырья	20	10	10	Устный опрос	
1.3 Рекультивация и обустройство обводненных карьеров	16	8	8	Устный опрос	
1.4 . Рекультивация территории карьеров добычи плотных горных пород.	6	2	4	Устный опрос	
Р.2. Рекультивация нарушенных земель	60	30	30	Устный опрос	ОПК -2 ПК-4
2.1. Рекультивация выработанных площадей торфяных месторождений	20	10	10	Устный опрос	
2.2. Рекультивация отвалов и насыпей	12	6	6	Устный опрос	
2.3 . Рекультивация земель, нарушенных при подземных горных работах и строительстве линейных сооружений	6	2	4	Устный опрос	
2.4 Противоэрозионные мероприятия при рекультивации земель	12	6	6	Контрольная работа	
2.5 Использование регенерационного потенциала природных геосистем для экологической реабилитации	10	6	4	Устный опрос	

нарушенных земель					
Итоговый контроль				зачет	

2.2. Перечень разделов дисциплины с указанием трудоемкости аудиторной и самостоятельной работы и видов контролей. Заочная форма

Наименование раздела	Трудоемкость, часов			Вид контроля	Перечень компетенция
	всего	В том числе			
		Аудиторной работы	Самостоятельной работы		
Р 1. . Общие вопросы рекультивации земель	48	4	40		ОПК -2 ПК-4
Р.2. Рекультивация нарушенных земель	60	6	54	контрольная работа	ОПК - 2+П К-4
Итоговый контроль				зачет	

2.3 Календарный план

Темы и вопросы лекционного курса, очная форма.

Тема	Учебные элементы	Трудоемкость, часов	номер недели
Р 1. Общие вопросы рекультивации земель			
1.1. Общие сведения о рекультивации земель	Сущность и содержание рекультивации земель. Характеристика земель России, требующей рекультивации. Краткий исторический анализ рекультивации земель. Основные водно-физические свойства почвы и нарушенных грунтов. Типы природно-техногенных ландшафтов. Направления рекультивации. Этапы рекультивации. Классификация вскрышных пород по их пригодности для биологической рекультивации. Виды рекультивации. Требования к рекультивации нарушенных земель.	2	1
1.2. Рекультивация отработанных	Виды добываемого нерудного сырья Объемы добычи нерудного сырья. Сельскохозяй-	4	6

ных месторождений нерудного сырья.	ственное направление рекультивации карьерно-отвальных комплексов. Селективная выборка вскрышных пород и отсыпка отвалов. Выполаживание бортов карьера. Нанесение плодородного слоя. Лесохозяйственная рекультивация карьеров после сухой выборки грунта. Агротехнические приемы подготовки вскрышных пород для создания искусственных лесонасаждений.		
1.3. Рекультивация и обустройство обводненных карьеров	Типы водного питания переувлажненных карьеров. Выбор направления использования питания переувлажненных карьеров. Мелиоративное освоение карьеров под сельскохозяйственные угодья. Методы и способы осушения. Осушительные системы и её основные элементы. Нормативы осушения переувлажненных земель. Создание водоемов на месте карьеров. Требования к форме, размерам и берегам при обустройстве водоемов. Профили склонов искусственных водоемов. Формирование береговой растительности искусственных водоемов		
1.4. Рекультивация территории карьеров добычи плотных горных пород	Рекультивация и обустройство подошвы выработки и складских площадок. Рекультивация и обустройство склонов скальной выработки		

Практические занятия раздела 1

Тема	Вид работы (метод проведения)	Трудоемкость, часов	Неделя
Основные направления рекультивации. Нормативная база рекультивации	семинар-дискуссия	4	1-2
Техническая рекультивация. Селективная выборка вскрышных пород и формирование отвалов	групповая работа	2	3
Формирование береговой растительности искусственных водоемов	групповая работа	2	4
Обустройство склонов скальной выработки	семинар-дискуссия	2	5

Вид самостоятельной внеаудиторной работы, выполняемой при освоении раздела 1

Вид	Тема	Трудоемкость, часов	Контроль	Неделя

Подготовка к семинару	Основные направления рекультивации. Нормативная база рекультивации	8	Выступление на семинаре	1-2
Подготовка к семинару	Обустройство склонов скальной выработки	4	Выступление на семинаре	5
Подготовка к практическим работам	Техническая рекультивация. Селективная выборка вскрышных пород и формирование отвалов	4	Защита реферата	3
Подготовка к практическим работам	Формирование береговой растительности искусственных водоемов	4	Защита реферата	4

Тема	Учебные элементы	Трудоемкость, часов	номер недели
Р.2. Рекультивация нарушенных земель			
2.1. Рекультивация выработанных площадей торфяных месторождений	Запасы торфа, их распространения в России и Смоленской области. Способы добычи и характерные особенности нарушенных земель при торфоразработках. Фрезерные поля. Карьеры гидроторфа. Карьеры машиноформовочной добычи торфа. Карьеры резной добычи торфа. Этапы технической и биологической рекультивации выработанных торфяных месторождений	2	6
2.2. Рекультивация отвалов и насыпей	Требования к формированию отвалов. Типы отвалов. Терриконы. Гидроотвалы. Шламонакопители. Хвостохранилища. Динамика поверхности отвалов. Воздействие отвалов на окружающие земли. Закрепление отвалов. Ландшафтные отвалы. Мелиорация токсичных грунтов. Рекультивация свалок и полигонов по захоронению твердых бытовых отходов. Защитные системы (экраны) на полигонах ТБО. Фитомелиорация отвалов и полигонов ТБО.	4	7-8
2.3 . Рекультивация земель, нарушенных при подземных горных работах и строительстве линейных соору-	Типы провалов. Рекультивация провалов. Нарушения земель при строительстве магистральных трубопроводов, железных дорог и автотрасс. Схемы рекультивации локальных нарушений почвенно-растительного покрова	2	9

жений			
2.4 Противоэрозионные мероприятия при рекультивации земель	Эрозионные процессы в техногенных ландшафтах. Предотвращение ветровой эрозии. Предотвращение водной эрозии. Агротехнические приемы создания противоэрозионных насаждений	4	10-11
2.5 Использование регенерационного потенциала природных геосистем для экологической реабилитации нарушенных земель	Воспроизводство компонентов геосистем при их самовосстановлении. Способы повышения эффективности регенерационных процессов. Консервация земель, ее критерии и нормативы. Концепция ренатурации	2	12

Практические занятия раздела 2

Тема	Вид работы (метод проведения)	Трудоемкость, часов	Неделя
Этапы технической и биологической рекультивации выработанных торфяных месторождений	семинар-дискуссия	4	6-7
Рекультивация свалок и полигонов по захоронению твердых бытовых отходов. Защитные системы (экраны) на полигонах ТБО	коллоквиум	2	8
Схемы рекультивации локальных нарушений почвенно-растительного покрова	групповая работа	4	9-10
Агротехнические приемы создания противоэрозионных насаждений	групповая работа	2	11
Способы повышения эффективности регенерационных процессов	семинар-дискуссия	2	12

Вид самостоятельной внеаудиторной работы, выполняемой при освоении раздела 1

Вид	Тема	Трудоемкость, часов	Контроль	Неделя
Подготовка к семинару	Этапы технической и биологической рекультивации выработанных торфяных месторождений	12	Выступление на семинаре	6-7
Подготовка к коллоквиуму	Рекультивация свалок и полигонов по захоронению твердых бытовых отходов. Защитные системы (экраны)	6	сообщение на коллоквиуме	8

	на полигонах ТБО			
Подготовка к семинару	Способы повышения эффективности регенерационных процессов	4	Выступление на семинаре	8
Подготовка к практическим работам	Схемы рекультивации локальных нарушений почвенно-растительного покрова	12	Защита реферата	3
Подготовка к практическим работам	Агротехнические приемы создания противоэрозионных насаждений	6	Защита реферата	4

2.4 Темы и вопросы лекционного курса, заочная форма.

Раздел 1. Общие вопросы рекультивации земель

Тема	Учебные элементы	Трудоемкость, часов
Раздел 1. Общие вопросы рекультивации земель		
1.1. Общие сведения о рекультивации земель	Сущность и содержание рекультивации земель. Характеристика земель России, требующей рекультивации. Краткий исторический анализ рекультивации земель. Основные водно-физические свойства почвы и нарушенных грунтов. Типы природно-техногенных ландшафтов. Направления рекультивации. Этапы рекультивации. Классификация вскрышных пород по их пригодности для биологической рекультивации. Виды рекультивации. Требования к рекультивации нарушенных земель.	2
Р.2. Рекультивация нарушенных земель		
2.1. Рекультивация выработанных площадей торфяных месторождений	Запасы торфа, их распространения в России и Смоленской области. Способы добычи и характерные особенности нарушенных земель при торфоразработках. Фрезерные поля. Карьеры гидроторфа. Карьеры машиноформовочной добычи торфа. Карьеры резной добычи торфа. Этапы технической и биологической рекультивации выработанных торфяных месторождений	2
2.2. Рекультивация отвалов и насыпей	Требования к формированию отвалов. Типы отвалов. Терриконы. Гидроотвалы. Шламонакопители. Хвостохранилища. Динамика поверхности отвалов. Воздействие отвалов на окружающие земли. Закрепление отвалов. Ландшафтные отвалы. Мелиорация токсичных грунтов. Рекультивация свалок и полигонов по захоронению	2

	твердых бытовых отходов. Защитные системы (экраны) на полигонах ТБО. Фитомелиорация отвалов и полигонов ТБО.	
--	--	--

Практические занятия, заочная форма.

Тема	Виды работы	Трудоемкость, часов	Контроль
1. Рекультивация выработанных площадей торфяных месторождений		2	контрольная работа
2. Рекультивация выработанных площадей торфяных месторождений		2	контрольная работа
3. Рекультивация отвалов и насыпей		2	контрольная работа

Вид самостоятельной внеаудиторной работы,

Вид	Тема	Трудоемкость, часов	Контроль
выполняемой при освоении раздела 1			
Подготовка контрольной работы	<p>Виды добываемого нерудного сырья Объемы добычи нерудного сырья. Сельскохозяйственное направление рекультивации карьерно-отвальных комплексов. Селективная выборка вскрышных пород и отсыпка отвалов. Выпалаживание бортов карьера. Нанесение плодородного слоя. Лесохозяйственная рекультивация карьеров после сухой выборки грунта. Агротехнические приемы подготовки вскрышных пород для создания искусственных лесонасаждений.</p> <p>Типы водного питания переувлажненных карьеров. Выбор направления использования питания переувлажненных карьеров. Мелиоративное освоение карьеров под сельскохозяйственные угодья. Методы и способы осушения. Осушительные системы и её основные элементы. Нормативы осушения переувлажненных земель. Создание водоемов на месте карьеров. Требования к форме, размерам и берегам при обустройстве водоемов. Профили склонов искусственных водоемов. Формирование береговой растительности искусственных водоемов</p> <p>Рекультивация и обустройство подошвы выработки и складских площадок. Рекуль-</p>	38	защита контрольной работы

	<p>тивация и обустройство склонов скальной выработки</p>		
<p>Подготовка контрольной работы</p>	<p>Типы провалов. Рекультивация провалов. Нарушения земель при строительстве магистральных трубопроводов, железных дорог и автотрасс. Схемы рекультивации локальных нарушений почвенно-растительного покрова</p> <p>Эрозионные процессы в техногенных ландшафтах. Предотвращение ветровой эрозии. Предотвращение водной эрозии. Агротехнические приемы создания противоэрозионных насаждений</p> <p>Воспроизводство компонентов геосистем при их самовосстановлении. Способы повышения эффективности регенерационных процессов. Консервация земель, ее критерии и нормативы. Концепция ренатурации</p>	<p>60</p>	

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ И ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Виды самостоятельной работы

Условно самостоятельную работу студентов по цели можно разделить на базовую и дополнительную.

Базовая самостоятельная работа (БСР) обеспечивает подготовку студента к текущим контактными занятиям и контрольным мероприятиям для всех дисциплин учебного плана. Результаты этой подготовки проявляются в активности студента на занятиях и в качестве выполненных тестовых заданий, сделанных докладов и других форм текущего контроля. БСР может включать следующие виды работ:

- работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы;
- поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;
- выполнение домашнего задания или домашней контрольной работы, предусматривающих решение задач, выполнение упражнений и выдаваемых на практических занятиях;
- изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку;
- практикум по учебной дисциплине с использованием программного обеспечения;
- подготовка к лабораторным работам, практическим занятиям;
- подготовка к научной дискуссии;
- подготовка к зачету и аттестациям;
- написание реферата (эссе, доклада, научной статьи) по заданной проблеме.

Дополнительная самостоятельная работа (ДСР) направлена на углубление и закрепление знаний студента, развитие аналитических навыков по проблематике учебной дисциплины. ДСР может включать следующие виды работ:

- подготовка к экзамену;
- исследовательская работа и участие в научных конференциях молодых учёных, семинарах и олимпиадах;
- анализ научной публикации по заранее определённой преподавателем теме;
- анализ статистических и фактических материалов по заданной теме, проведение расчетов, составление схем и моделей на основе статистических материалов.

Студент, приступающий к изучению учебной дисциплины, получает информацию обо всех видах самостоятельной работы по курсу с выделением **базовой самостоятельной работы (БСР)** и **дополнительной самостоятельной работы (ДСР)**, в том числе по выбору.

Виды заданий для самостоятельной работы:

- **для овладения знаниями:** чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; работа со словарями и справочниками; работа с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; использование аудио- и видеозаписей; компьютерной техники, Интернет и др.;
- **для закрепления и систематизации знаний:** работа с конспектом лекции (обработка текста); повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов

ответа; составление таблиц для систематизации учебного материала; изучение нормативных материалов; ответы на контрольные вопросы; аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование, конспект, анализ и др.); подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции; подготовка рефератов, докладов; составление библиографии; тестирование и др.;

- **для формирования умений:** решение задач и упражнений по образцу; решение вариантов задач и упражнений; решение ситуационных производственных (профессиональных) задач; подготовка к деловым играм; проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности; экспериментальная работа; рефлексивный анализ профессиональных умений с использованием аудио- и видеотехники и др.

Формы самостоятельной работы

Самостоятельная работа студентов складывается из:

- самостоятельной работы в учебное время,
- самостоятельной работы во внеурочное время,
- самостоятельной работы в Интернете.

Формы самостоятельной работы студентов в учебное время

1. *Работа на лекции.* Составление или слежение за планом чтения лекции, проработка конспекта лекции, дополнение конспекта рекомендованной литературой. В лекциях – вопросы для самостоятельной работы, указания на источник ответа в литературе. В ходе лекции возможны так называемые «**вкрапления**» – **выступления**, сообщения аспирантов по отдельным вопросам плана. **Опережающие задания** для самостоятельного изучения фрагментов будущих тем занятий, лекций (в статьях, учебниках и др.). Важнейшим средством активизации стремления к самостоятельной деятельности являются активные технологии обучения. В этом плане эффективной формой обучения являются **проблемные лекции**. Основная задача лектора в этом случае – не столько передать информацию, сколько приобщить слушателей к объективным противоречиям развития научного знания и способам их разрешения. Функция аспиранта – не только переработать информацию, но и активно включиться в открытие нового для себя знания.

2. *Работа на практических занятиях.* **Научная дискуссия** образуется как процесс диалогического общения участников, в ходе которого происходит формирование практического опыта совместного участия в обсуждении и разрешении теоретических и практических проблем. Студент учится выражать свои мысли в докладах и выступлениях, активно отстаивать свою точку зрения, аргументированно возражать, опровергать ошибочную позицию сокурсника. Данная форма работы позволяет повысить уровень интеллектуальной и личностной активности, включенности в процесс учебного познания.

Анализ конкретных ситуаций – один из наиболее эффективных и распространенных методов организации активной познавательной деятельности обучающихся. Метод анализа конкретных ситуаций развивает способность к анализу жизненных и профессиональных задач. Сталкиваясь с конкретной ситуацией, обучающийся должен определить: есть ли в ней проблема, в чем она состоит, определить свое отношение к ситуации, предложить варианты решения проблемы.

Метод проектов. Для реализации этого метода важно выбрать тему, взятую из реальной жизни, значимую для студента, для решения которой необходимо приложить

имеющиеся у него знания и новые знания, которые еще предстоит получить. Выбор темы преподаватель и студент осуществляют совместно, раскрывают перспективы исследования, вырабатывают план действий, определяют источники информации, способы сбора и анализа информации. В процессе исследования преподаватель опосредованно наблюдает, дает рекомендации, консультирует. После завершения и представления проекта студент участвует в оценке своей деятельности.

Формы самостоятельной работы студентов во внеучебное время

1. Конспектирование. Существуют два разных способа конспектирования – непосредственное и опосредованное.

Непосредственное конспектирование – это запись в сокращенном виде сути информации по мере её изложения. При записи лекций или по ходу дискуссии этот способ оказывается единственно возможным, так как и то и другое разворачивается у вас на глазах и больше не повторится.

Опосредованное конспектирование начинают лишь после прочтения (желательно – перечитывания) всего текста до конца, после того, как будет понятен общий смысл текста и его внутренние содержательно-логические взаимосвязи. Сам же конспект необходимо вести не в порядке его изложения, а в последовательности этих взаимосвязей: они часто не совпадают, а уяснить суть дела можно только в его логической, а не риторической последовательности. Естественно, логическую последовательность содержания можно понять, лишь дочитав текст до конца и осознав в целом его содержание. При такой работе станет ясно, что в каждом месте для вас существенно, что будет заведомо перекрыто содержанием другого пассажа, а что можно вообще опустить. Естественно, что при подобном конспектировании придется компенсировать нарушение порядка изложения текста всякого рода пометками, перекрестными ссылками и уточнениями. Но в этом нет ничего плохого, потому что именно перекрестные ссылки наиболее полно фиксируют внутренние взаимосвязи темы. Опосредованное конспектирование возможно применять и на лекции, если перед началом лекции преподаватель будет раздавать студентам схему лекции (табличка, краткий конспект в виде основных понятий, алгоритмы и т. д.).

2. Реферирование литературы. Реферирование отражает, идентифицирует не содержание соответствующего произведения (документа, издания) вообще, а лишь **новое, ценное и полезное содержание** (приращение науки, знания).

3. Аннотирование книг, статей. Это предельно сжатое изложение основного содержания текста. Годится в особенности для поверхностной подготовки к коллоквиумам и семинарам, к которым задано проработать определенную литературу. Так же подходит для предварительных библиографических заметок «самому себе». Строится на основе конспекта, только очень краткого. В отличие от реферата дает представление не о содержании работы, а лишь о ее тематике. Аннотация строится по стандартной схеме: предметная рубрика (выходные данные; область знания, к которой относится труд; тема или темы труда); поглавная структура труда (или, то же самое, «краткое изложение оглавления»); подробное, поглавное перечисление основных и дополнительных вопросов и проблем, затронутых в труде.

Аннотация включает: характеристику типа произведения, основной темы (проблемы, объекта), цели работы и ее результаты; указывает, что нового несет в себе данное произведение в сравнении с другими, родственными ему по тематике и целевому назначению

(при переиздании – что отличает данное издание от предыдущего). Иногда приводятся сведения об авторе (национальная принадлежность, страна, период, к которому относится творчество автора, литературный жанр), основные проблемы и темы произведения, место и время действия описываемых событий. В аннотации указывается читательское назначение произведения печати.

4. Доклад, реферат, контрольная работа.

Доклад – вид самостоятельной работы, используется в учебных занятиях, способствует формированию навыков исследовательской работы, расширяет познавательные интересы, приучает практически мыслить. При написании доклада по заданной теме следует составить план, подобрать основные источники. Работая с источниками, следует систематизировать полученные сведения, сделать выводы и обобщения. К докладу по крупной теме привлекается несколько студентов, между которыми распределяются вопросы выступления.

Реферат – краткое изложение в письменном виде или в форме публичного доклада содержания научного труда или трудов, обзор литературы по теме. Это самостоятельная научно-исследовательская работа студента, в которой раскрывается суть исследуемой проблемы. Изложение материала носит проблемно-тематический характер, показываются различные точки зрения, а также собственные взгляды на проблему. Содержание реферата должно быть логичным. Объем реферата, как правило, от 10 до 20 машинописных страниц. Темы реферата разрабатывает преподаватель, ведущий данную дисциплину. Перед началом работы над рефератом следует наметить план и подобрать литературу. Прежде всего, следует пользоваться литературой, рекомендованной учебной программой, а затем расширить список источников, включая и использование специальных журналов, где имеется новейшая научная информация.

Структура реферата:

- Титульный лист.
- Содержание.
- Введение (дается постановка вопроса, объясняется выбор темы, ее значимость и актуальность, указываются цель и задачи реферата, дается характеристика используемой литературы).
- Основная часть (состоит из глав и подглав, которые раскрывают отдельную проблему или одну из ее сторон и логически являются продолжением друг друга).
- Заключение (подводятся итоги и даются обобщенные основные выводы по теме реферата, делаются рекомендации).
- Список литературы. В списке литературы должно быть не менее 8 – 10 различных источников.

Допускается включение таблиц, графиков, схем, как в основном тексте, так и в качестве приложений.

Критерии оценки реферата: соответствие теме; глубина проработки материала; правильность и полнота использования источников; владение терминологией и культурой речи; оформление реферата.

Контрольная работа – одна из форм проверки и оценки усвоенных знаний, получения информации о характере познавательной деятельности, уровня самостоятельности и активности студентов в учебном процессе, эффективности методов, форм и способов учебной деятельности. Отличительной чертой письменной контрольной работы является большая степень объективности по сравнению с устным опросом. Для письменных кон-

трольных работ важно, чтобы система заданий предусматривала как выявление знаний по определенной теме (разделу), так и понимание сущности изучаемых предметов и явлений, их закономерностей, умение самостоятельно делать выводы и обобщения, творчески использовать знания и умения.

При выполнении таких контрольных работ следует использовать предложенную основную литературу и подбирать дополнительные источники. Темы контрольных работ разрабатывает преподаватель, ведущий данную дисциплину. Ответы на вопросы должны быть конкретны, логичны, соответствовать теме, содержать выводы, обобщения и показывать собственное отношение к проблеме, где это уместно.

Самостоятельная работа в Интернете

Новые информационные технологии (НИТ) могут использоваться для:

- **поиска информации в сети** – использование web-браузеров, баз данных, пользование информационно-поисковыми и информационно-справочными системами, автоматизированными библиотечными системами, электронными журналами;
- **организации диалога в сети** – использование электронной почты, синхронных и отсроченных телеконференций.

Возможности новых информационных технологий.

Формы организации учебных занятий

1. Поиск и обработка информации

- написание реферата-обзора
- рецензия на сайт по теме
- анализ существующих рефератов в сети на данную тему, их оценивание
- написание своего варианта плана лекции или ее фрагмента
- составление библиографического списка
- подготовка фрагмента практического занятия
- подготовка доклада по теме
- подготовка дискуссии по теме

2. Диалог в сети

- обсуждение состоявшейся или предстоящей лекции в списке рассылки группы
- общение в синхронной телеконференции (чате) со специалистами или аспирантами других групп или вузов, изучающих данную тему
- обсуждение возникающих проблем в отсроченной телеконференции
- консультации с преподавателем и другими аспирантами через отсроченную телеконференцию

4.ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине **Рекультивация земель**
Содержание

Введение: характеристика компетенций, формируемых в результате освоения «Рекультивация земель»

Стр.

1. Общепрофессиональные компетенции (ОПК-2):

1. Паспорт ОПК-2

2.Профессиональные компетенции (ПК-4

2.Паспорт ПК-4

характеристика компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины «Рекультивация земель»

Выпускник должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК-2):

-способностью использовать знания о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию (ОПК-2).

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК-4):

-способностью осуществлять мероприятия по реализации проектных решений по землеустройству и кадастрам (ПК-4).

Паспорт компетенций:

ОПК-2	способностью использовать знания о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию (ОПК-2).
ПК-4	способностью осуществлять мероприятия по реализации проектных решений по землеустройству и кадастрам (ПК-4)

Карта компетенций ОПК-2: способностью использовать знания о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию.

Карта компетенций ПК-4: способностью осуществлять мероприятия по реализации проектных решений по землеустройству и кадастрам.

№ п/п	Этапы формирования компетенции в контексте дисциплин (практик) по учебному плану	Структурные части компетенции	Методы и технологии формирования компетенции	Оценочные средства сформированности компетенции
1	2	3	4	5
1	Р 1. Общие вопросы рекультивации земель	<p>Знать: основную терминологию и классификацию нарушенных земель; технические средства и технологию рекультивации; виды рекультивации земель, их назначение и характеристики,</p> <p>Уметь: определить способ рекультивации нарушенных земель, а также выбирать и обосновывать технологию проведения работ.</p> <p>Владеть: методикой разработки и оценки проекта рекультивационных работ; способностью использовать знания о рекультивированных землях для организации их рационального использования и определения мероприя-</p>	Лекции. Практические занятия. Самостоятельная работа.	Семинар Семинар Коллоквиум .

		тий по		.
2.	Р.2 Рекультивация нарушенных земель	<p>Знает:</p> <p>технологии работ по рекультивации деградированных земель, экранированию, нанесению плодородного слоя почвы при рекультивации шламо- и хвостохранилищ и отходов обогачительного производства, а также рекультивации нефтезагрязненных земель.</p> <p>Умеет:</p> <p>пользоваться горнографическими чертежами объектов ландшафтных нарушений и паспортами работы оборудования, задействованного на работах по рекультивации, а также выбирать и обосновывать технологию проведения работ</p> <p>Владеет:</p> <p>способностью осуществлять реализацию проектных мероприятий, связанных с рекультивацией земель; методиками выбора вспомогательных материалов и комплекса технологического оборудования для проведения землевосстановительных работ и расчета его производительности-</p>	<p>Лекции.</p> <p>Практические занятия.</p> <p>Самостоятельная работа.</p>	<p>Семинар</p> <p>Семинар</p> <p>Коллоквиум</p>

УРОВНИ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ ОПК-2 и ПК-4

Наименование компетенций

Индекс ОПК-2	Формулировка: способностью использовать знания о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию.
Индекс ПК-4	Формулировка: способностью осуществлять мероприятия по реализации проектных решений по землеустройству и кадастрам.

Ступени уровней освоения компетенции	Отличительные признаки
Пороговый (удовлетворительный)	<p>Знает: основную терминологию и классификацию нарушенных земель; технические средства и технологию рекультивации; наиболее распространенные виды рекультивации земель, их назначение и характеристики, технологию основных работ по рекультивации деградированных земель, экранированию, нанесению плодородного слоя почвы при рекультивации шламо- и хвостохранилищ и отходов обогатительного производства, а также рекультивации нефтезагрязненных земель.</p> <p>Умеет: пользоваться горно-графическими схемами объектов ландшафтных нарушений и паспортами работы оборудования задействованного на работах по рекультивации, а также выбирать и обосновывать технологию проведения работ.</p> <p>Владеет: способностью осуществлять реализацию основных проектных мероприятий, связанных с рекультивацией земель; отдельными методиками выбора вспомогательных материалов и комплекса технологического оборудования для проведения землевосстановительных работ и расчета его производительности, а также методикой разработки и оценки проекта рекультивационных работ; способностью использовать знания о рекультивированных землях для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию. расчёты, давать топографическую характеристику водоёма (пруда);</p>

<p style="text-align: center;">Продвинутый (хорошо)</p>	<p>Знает: основную терминологию и классификацию нарушенных земель; технические средства и технологию рекультивации; основные виды рекультивации земель, их назначение и характеристики, водно-физические свойства почвы, элементы почвенной гидрологии, водный баланс активного слоя почвы, технологию работ по рекультивации деградированных земель, экранированию, нанесению плодородного слоя почвы при рекультивации шламо- и хвостохранилищ и отходов обогатительного производства, а также рекультивации нефтезагрязненных земель.</p> <p>Умеет: пользоваться горно-графическими чертежами объектов ландшафтных нарушений и паспортами работы оборудования задействованного на работах по рекультивации, а также выбирать и обосновывать технологию проведения работ.</p> <p>Владеет: способностью осуществлять реализацию проектных мероприятий, связанных с рекультивацией земель; методиками выбора вспомогательных материалов и комплекса технологического оборудования для проведения землевосстановительных работ и расчета его производительности, а также методикой разработки и оценки проекта рекультивационных работ; способностью использовать знания о рекультивированных землях для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию.</p>
<p style="text-align: center;">Высокий (отлично)</p>	<p>Знает: терминологию и классификацию нарушенных земель; технические средства и технологию рекультивации; современные виды рекультивации земель, их назначение и характеристики, водно-физические свойства почвы, элементы почвенной гидрологии, водный баланс активного слоя почвы, технологию работ по рекультивации деградированных земель, экранированию, нанесению плодородного слоя почвы при рекультивации шламо- и хвостохранилищ и отходов обогатительного производства, а также рекультивации нефтезагрязненных земель.</p> <p>Умеет: пользоваться горно-графическими чертежами объектов ландшафтных нарушений и паспортами работы оборудования задействованного на работах по рекультивации, а также выбирать и обосновывать оптимальную технологию проведения работ.</p> <p>Владеет: способностью осуществлять реализацию проектных мероприятий, связанных с рекультивацией земель; современными методиками выбора вспомогательных материалов и комплекса тех-</p>

	<p>нологического оборудования для проведения землевосстановительных работ и расчета его производительности, а также методикой разработки и оценки проекта рекультивационных работ; способностью использовать знания о рекультивированных землях для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию.</p>
--	--

**Вопросы для подготовки к семинарам по дисциплине
«Рекультивация земель»**

Спецификация

Методика проведения. Семинар проводится после проведения ряда аудиторных занятий и включает проверку усвоения материала как лекционного, так и практического по отдельным темам. Семинары проводятся в интерактивной форме.

Проверка знаний проводится в форме индивидуального опроса с обсуждением. Остальные студенты дополняют и уточняют рассматриваемый вопрос. Преподаватель подводит итог.

Критерии оценки.

Оценка «отлично» ставится, когда студент:

- обнаруживает усвоение всего объема материала;
- выделяет главные положения в изученном материале и не затрудняется при ответах на видоизмененные вопросы;
- свободно применяет полученные знания на практике.

Оценка «хорошо» ставится, когда студент:

- знает изученный материал;
- отвечает без особых затруднений на вопросы преподавателя;
- умеет применять полученные знания на практике.

Оценка «удовлетворительно» ставится, когда студент:

- обнаруживает усвоение основного материала, но испытывает затруднение при его самостоятельном воспроизведении и требует дополнительных и уточняющих вопросов преподавателя;
- предпочитает отвечать на вопросы, воспроизводящего характера и испытывает затруднение при ответах на видоизмененные вопросы;

Оценка «неудовлетворительно» ставится, когда у студента имеются отдельные представления

Вопросы к семинарам

**по дисциплине «Рекультивация земель» Р 1. Общие вопросы рекультивации земель
(проводится в интерактивной форме)**

Семинар 1 «Общие сведения о рекультивации земель»

1. Сущность и содержание рекультивации земель.
2. Характеристика земель России, требующей рекультивации.
3. Краткий исторический анализ рекультивации земель.
4. Основные водно-физические свойства почвы и нарушенных грунтов.

5. Типы природно-техногенных ландшафтов.
6. Направления рекультивации.
7. Этапы рекультивации.
8. Классификация вскрышных пород по их пригодности для биологической рекультивации.
9. Виды рекультивации.
10. Требования к рекультивации нарушенных земель

Семинар №2. «Рекультивация территории карьеров добычи плотных горных пород»

1. Способы добычи ископаемых в плотных горных породах
2. Виды карьеров при добыче ископаемых в плотных горных породах
3. Рекультивация и обустройство подошвы выработки и складских площадок.
4. Рекультивация и обустройство склонов скальной выработки

Р.2. Рекультивация нарушенных земель

Семинар 1 «Рекультивация выработанных площадей торфяных месторождений»

1. Запасы торфа, их распространения в России и Смоленской области.
2. Способы добычи торфа
3. Характерные особенности нарушенных земель при торфоразработках.
4. Фрезерные поля.
5. Карьеры гидроторфа.
6. Карьеры машиноформовочной добычи торфа.
7. Карьеры резной добычи торфа.
8. Этапы технической рекультивации выработанных торфяных месторождений.
9. Этапы биологической рекультивации выработанных торфяных месторождений

Семинар 2. Рекультивация отвалов и насыпей

1. Требования к формированию отвалов.
2. Типы отвалов.
3. Терриконы.
4. Гидроотвалы.
5. Шламонакопители.
6. Хвостохранилища.
7. Динамика поверхности отвалов.
8. Воздействие отвалов на окружающие земли.
9. Закрепление отвалов.
10. Ландшафтные отвалы.
11. Мелиорация токсичных грунтов.
12. Рекультивация свалок и полигонов по захоронению твердых бытовых отходов.
13. Защитные системы (экраны) на полигонах ТБО.
14. Фитомелиорация отвалов и полигонов ТБО

Коллоквиум «Использование регенерационного потенциала природных геосистем для экологической реабилитации нарушенных земель»

1. Геосистемы и экосистемы
2. Воспроизводство компонентов геосистем при их самовосстановлении.

3. Способы повышения эффективности регенерационных процессов.
4. Консервация земель, ее критерии и нормативы.
5. Способы консервации земель
6. Концепция ренатурации

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если полнота знаний практического контролируемого материала более 90%;
- оценка «хорошо», если полнота знаний от 75 до 90%;
- оценка «удовлетворительно», если полнота знаний от 50 до 75%;
- оценка «неудовлетворительно», если полнота знаний менее 50%.
- оценка «зачтено» выставляется студенту, если его полнота знаний более 50%.

Примерные темы для написания рефератов по дисциплине «Рекультивация земель»

Спецификация

Методика написания реферата. Написание реферата является важным элементом самостоятельной работы студентов в целях приобретения ими необходимой профессиональной подготовки, развития умения и навыков самостоятельного научного поиска: изучения литературы по выбранной теме, анализа различных источников и точек зрения, обобщения материала, выделения главного, формулирования выводов и т. п.

С помощью рефератов студенты глубже постигают наиболее сложные проблемы курса, учатся лаконично излагать свои мысли, правильно оформлять работу, докладывать результаты своего труда.

Объём реферата не менее 10 страниц.

Структура реферата:

- Титульный лист.
- Содержание.
- Введение (дается постановка вопроса, объясняется выбор темы, ее значимость и актуальность, указываются цель и задачи реферата, дается характеристика используемой литературы).
- Основная часть (состоит из глав и подглав, которые раскрывают отдельную проблему или одну из ее сторон и логически являются продолжением друг друга).
- Заключение и выводы (подводятся итоги и даются обобщенные основные выводы по теме реферата, делаются рекомендации).
- Список литературы.

В списке литературы должно быть не менее 10 различных источников.

Студенты представляют рефераты на контактных занятиях в виде выступления продолжительностью 5 – 7 минут и ответов на вопросы слушателей.

Критерии оценки реферата: соответствие теме, новизна текста, степень раскрытия проблемы, обоснованность выбора источников, соблюдение требований к оформлению, грамотность.

Оценка реферата

Показатели оценки	Количество баллов
-------------------	-------------------

	оптимально	достаточно	недостаточно
Новизна текста (новизна и самостоятельность в постановке проблемы, наличие авторской позиции, самостоятельность суждений)	1	0,5	0
Степень раскрытия проблемы (соответствие содержания теме и плану реферата, полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы)	1	0,5	0
Полнота использования литературных источников, привлечение новейших работ	1	0,5	0
Соблюдение требований к оформлению	1	0,5	0
Грамотность	1	0,5	0

Примерные темы рефератов

1. История рекультивации земель.
2. Рекультивации земель: предмет, структура, связь с другими науками.
3. Сельскохозяйственное направление рекультивации.
4. Лесохозяйственное направление рекультивации.
5. Рекреационное и рыбохозяйственное направление рекультивации.
6. Рекультивация карьеров добычи нерудных полезных ископаемых.
7. Рекультивация карьеров добычи плотных горных пород.
8. Рекультивация территорий, загрязненных
9. Рекультивация выработанных площадей торфяных месторождений.
10. Рекультивация насыпных отвалов и терриконов.
11. Рекультивация гидроотвалов.
12. Рекультивация полигонов ТБО
13. Рекультивация радиационно загрязненных территорий
14. Рекультивация земель, нарушенных при строительстве и эксплуатации линейных сооружений.
15. Предотвращение водной эрозии в техногенных ландшафтах.
16. Консервация нарушенных земель.
17. Экологическая реставрация нарушенных ландшафтов.

Контрольные работы для студентов заочной формы обучения по дисциплине «Рекультивация земель»:

Контрольная работа №1

1. Классификация нарушенных земель
2. Концепция ренатурации
3. Лесохозяйственное направление рекультивации

Контрольная работа №2

1. Этапы рекультивации природно-техногенных ландшафтов
2. Нормативная база рекультивации

3. Способы повышения эффективности регенерационных процессов

Контрольная работа №3

1. Сельскохозяйственное направление рекультивации
2. Общие принципы экологической реставрации нарушенных ландшафтов
3. Воспроизводство компонентов геосистем при их самовосстановлении

Контрольная работа №4

1. Рекреационное и рыбохозяйственное направление рекультивации
2. Рекультивация полигонов ТБО
3. Агротехнические приемы создания противозерозионных насаждений

Контрольная работа №5

- 1 Рекультивация карьеров добычи плотных горных пород
2. Создание искусственных водоемов на рекультивируемых землях
3. Пескование выработанных торфяников

Контрольная работа №6

1. Рекультивация карьеров добычи нерудных полезных ископаемых.
2. Противодефляционные мероприятия на рекультивируемых отвалах
3. Землевание отвалов

Контрольная работа №7

1. Изменение площадей земель, нуждающихся в рекультивации в Смоленской области
2. Рекультивация радиационно загрязненных территорий
3. Биологическая рекультивация земель

Контрольная работа №8

1. Изменение площадей земель, нуждающихся в рекультивации в РФ
2. Рекультивация выработанных площадей торфяных месторождений
3. Предотвращение водной эрозии в техногенных ландшафтах

Контрольная работа №9

1. Рекультивация земель, нарушенных при строительстве и эксплуатации линейных сооружений
2. Формирование растительного покрова на отвалах
3. Химическая рекультивация земель

Контрольная работа №10

1. Рекультивация насыпных отвалов и терриконов

2. Консервация нарушенных земель
3. Рекультивация свалок и полигонов захоронения твердых бытовых отходов

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если полнота знаний практического контролируемого материала более 90%;
- оценка «хорошо», если полнота знаний от 75 до 90%;
- оценка «удовлетворительно» если полнота знаний от 50 до 75%;
- оценка «неудовлетворительно», если полнота знаний менее 50%.
- оценка «зачтено» выставляется студенту, если его полнота знаний более 50%.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ **для проведения промежуточной аттестации** **по дисциплине Рекультивация земель** Спецификация

Методика проведения. Зачет принимается с целью проверки знаний студентов, позволяет судить об уровне умения применять знания, требующие навыков самостоятельной работы.

Зачет проводится в период, предусмотренный учебным планом, в форме устного опроса на билет из трех теоретических вопросов. Критерии оценки ответа студента, форма проведения зачета, а также перечень вопросов доводятся преподавателем до сведения студентов до начала экзаменационной сессии. Время подготовки – 40 мин. Время устного ответа 15 – 20 минут на одного отвечающего.

Результат экзамена объявляется студенту непосредственно после его сдачи, затем выставляется в зачетную ведомость.

Критерии оценки:

Оценку «отлично» студент получает, если он демонстрирует углубленные знания в области геодезии, логически и аргументировано обосновывает ответ, легко оперирует основными понятиями и категориями, может вести профессиональный диалог по предложенному вопросу.

Оценку «хорошо» студент получает, если он в целом показывает хорошую теоретическую подготовку, но допускает отдельные ошибки и неточности, которые легко исправляет с помощью преподавателя.

Оценку «удовлетворительно» студент получает, если отвечает неуверенно, ответ не полный, слабо аргументирован, на дополнительные вопросы затрудняется ответить, а также в случае отсутствия ответа на один из трех вопросов билета.

Оценку «неудовлетворительно» студент получает при отсутствии знаний по всем предложенным вопросам билета, неумении ответить на наводящие и дополнительные вопросы преподавателя.

Вопросы для подготовки к зачету

1. Классификация нарушенных земель.
2. Этапы рекультивации природно-техногенных ландшафтов.
3. Сельскохозяйственное направление рекультивации.
4. Лесохозяйственное направление рекультивации.
5. Рекреационное и рыбохозяйственное направление рекультивации.

6. Рекультивация карьеров добычи нерудных полезных ископаемых.
7. Рекультивация карьеров добычи плотных горных пород.
8. Создание искусственных водоемов на рекультивируемых землях.
9. Рекультивация выработанных площадей торфяных месторождений.
10. Рекультивация насыпных отвалов и терриконов.
11. Рекультивация гидроотвалов.
12. Рекультивация полигонов ТБО
13. Рекультивация радиационно загрязненных территорий
14. Формирование растительного покрова на отвалах.
15. Рекультивация свалок и полигонов захоронения твердых бытовых отходов.
16. Рекультивация земель, нарушенных при подземных горных работах.
17. Рекультивация земель, нарушенных при строительстве и эксплуатации линейных сооружений.
18. Противодефляционные мероприятия на рекультивируемых отвалах.
19. Предотвращение водной эрозии в техногенных ландшафтах.
20. Консервация нарушенных земель.
21. Общие принципы экологической реставрации нарушенных ландшафтов.
22. Концепция ренатурации.
23. Нормативная база рекультивации.
24. Биологическая рекультивация земель
25. Химическая рекультивация земель
26. Изменение площадей земель, нуждающихся в рекультивации в РФ
27. Изменение площадей земель, нуждающихся в рекультивации в Смоленской области
28. Землевание отвалов
29. Пескование выработанных торфяников
30. Агротехнические приемы создания противозрозионных насаждений
31. Воспроизводство компонентов геосистем при их самовосстановлении.
32. Способы повышения эффективности регенерационных процессов

СЛОВАРЬ УПОТРЕБЛЯЕМЫХ ПОНЯТИЙ И ТЕРМИНОВ

Биологическая мелиорация - Мелиорация, направленная на интенсивное повышение плодородия нарушенных земель, урожайности сельскохозяйственных и лесных культур путем применения системы агротехнических и гидромелиоративных мероприятий. Примечание. К основным мероприятиям по биологической рекультивации относятся внесение повышенных доз органических и минеральных удобрений, посев многолетних бобовых культур, посадка почвоулучшающих деревьев и кустарников

Биологический этап рекультивации земель - Биологическая рекультивация Этап рекультивации земель, включающий комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий по восстановлению плодородия нарушенных земель

Валовое отвалообразование - Отвалообразование с размещением вскрышных и вмещающих пород в отвале без учета их свойств по пригодности к биологической рекультивации

Валовая разработка - Открытая разработка без разделения совместно залегающих различных вскрышных пород, а также почв

Верховой откос – это откос, обращенный в сторону водохранилища (пруда).

Внешний отвал - Отвал, образуемый в результате размещения разрыхленных горных пород вне контура карьера

Внутренний отвал - Отвал, образуемый в результате размещения разрыхленных горных пород в выработанном пространстве карьера. Примечание. Внутренний отвал может быть отсыпан выше, вровень и ниже уровня земной поверхности

Вскрышные породы Вскрыша - Горные породы, покрывающие и вмещающие полезное ископаемое, подлежащие выемке и перемещению как отвальный грунт в процессе открытых горных работ

Вмещающие породы - Вскрышные горные породы, в которые включены полезные ископаемые

Выполаживание оврага – ликвидация оврага путем превращения его в ложбину с пологими откосами.

Выполаживание отвалов – перемещение пород в отвалах грунта с целью достижения нормативного угла откосов по требованиям их рекультивации; вид планировки работ; предшествующих биологической и другим видам рекультивации отвалов и их освоения.

Выполаживание откосов - Земляные работы с целью уменьшения углов откосов отвалов и бортов карьерных выемок

Горнопромышленный ландшафт - Техногенный ландшафт, структура и формирование которого обусловлены деятельностью горнодобывающей и горноперерабатывающей промышленности

Грубая планировка земель - Предварительное выравнивание поверхности с выполнением основного объема земляных работ

Заложение откоса – отношение основания откоса к высоте плотины.

Закрепление откосов - Стабилизация поверхности откосов техническими средствами и растениями с целью уменьшения их эрозии

Залужение отвалов – создание продуктивного травяного покрова на отвалах грунта путем посева и выращивания многолетних злаковых и бобовых трав; один из этапов биологической рекультивации земель и их биологической мелиорации.

Землевание – снятие, транспортировка и нанесение плодородного слоя почвы и потенциально плодородных пород на малопродуктивные угодья с целью их улучшения. Комплекс работ по снятию, транспортированию и нанесению плодородного слоя почвы и (или) потенциально-плодородных пород на малопродуктивные угодья с целью их улучшения

Инвентаризация нарушенных земель – выявление и учет нарушенных земель с определением их площадей и качественного состояния.

Кавальер – земляной вал (или насыпь), образуемый из линейно-протяженной выемки.

Картирование отвалов - Выявление формирования и распространения отвальных пород или отдельных свойств пород, образования рельефа и его морфометрических величин, а также их картографическое отображение

Карьерная выемка - Совокупность горных выработок, образованных в результате открытой добычи твердых полезных ископаемых с внутренними отвалами или без них. Примечание. Карьерная выемка ограничена бортами карьера

Классификация смесей пород - Систематизация различных смесей горных пород в поверхностном слое нарушенных земель по пригодности для биологической рекультивации в зависимости от геологической характеристики,

Контурная обработка почвы – агротехнический прием, заключающийся в обработке почвы по горизонтам. Производится на многосторонних склонах, где нарезка полей и участков произведена по горизонталям.

Коренная мелиорация - Мелиорация, направленная на коренное улучшение свойств пород в поверхностном слое отвалов, препятствующих развитию растительности, и на дальнейшее повышение плодородия пород и урожайности сельскохозяйственных культур. Примечание. К коренной мелиорации относится внесение различных мелиорирующих веществ

БИОЛОГИЧЕСКАЯ РЕКУЛЬТИВАЦИЯ ЗЕМЕЛЬ

Ландшафт – генетически однородная территориальная система, состоящая из взаимосвязанных природных или природных и антропогенных комплексов.

Лесные полосы – лесные насаждения в виде лент среди пахотных массивов, вдоль дорог, каналов, оврагов, балок, вокруг водоемов и садов.

Ложбина стока – искусственно выполненная на мелиорируемых землях выемка.

Направление рекультивации земель - Определенное целевое использование нарушенных земель в народном хозяйстве. Примечание. К основным направлениям рекультивации относятся: сельскохозяйственное, лесохозяйственное, водохозяйственное, рекреационное и др.

Малопригодные породы - Горные породы, обладающие неблагоприятными для роста растений физическими и (или) химическими свойствами

Мелиоративный период - Интервал времени, за который проводится улучшение качества рекультивируемых земель

Мульда оседания - Деформированная земная поверхность, образованная вследствие сдвижения горных пород после подземной разработки полезных ископаемых

Нарушение земель - процесс, происходящий при добыче полезных ископаемых, выполнении геологоразведочных, изыскательских, строительных и других работ и приводящий к нарушению почвенного покрова, гидрологического режима местности, образованию техногенного рельефа и другим качественным изменениям состояния земель

Нарушенные земли - Земли, утратившие в связи с их нарушением первоначальную хозяйственную ценность и являющиеся источником отрицательного воздействия на окружающую среду

Насыпной слой - Слой почв или потенциально-плодородных пород, селективно снятый и перемещенный на поверхность отвалов и других рекультивируемых участков

Непригодные породы - Горные породы, гранулометрический состав и физические и (или) химические свойства которых препятствуют росту и развитию растений. Примечание. Для данных пород необходимо применение мероприятий по коренной мелиорации при их экономической эффективности

Низовой откос – см. сухой откос.

Отвальный грунт - Горные породы, составляющие отвал, разрыхленные и более или менее перемешанные в процессе их выемки, транспортирования и отвалообразования

Отвалообразование - Формирование отвалов на специально отведенных участках или выработанном пространстве карьеров при открытых и подземных разработках

Открытая разработка - Способ добычи полезных ископаемых, при котором процессы выемки вскрышных пород и полезного ископаемого осуществляются в открытых пространствах на земной поверхности

Объект рекультивации земель - Нарушенный земельный участок, подлежащий рекультивации

Объект рекультивации при открытой разработке - Отобранный земельный участок, нарушенный открытой добычей полезных ископаемых. Примечание. К объектам рекультивации при открытой разработке относятся карьерные выемки (включая внутренние отвалы) и внешние отвалы

Объект рекультивации при подземной разработке - Земельный участок, нарушенный в результате добычи полезных ископаемых подземным способом. Примечание. К объектам рекультивации при подземной разработке относятся шахтные отвалы, провалы, мутьды оседания и прогибы земной поверхности

Оптимизация техногенных ландшафтов - Система мер, направленная на восстановление и повышение продуктивности, природоохранной, хозяйственной и эстетической ценности техногенных ландшафтов, на их оптимальную реконструкцию и организацию с учетом потребностей общества

Остаточная карьерная выемка Карьерная выемка, ограниченная откосом внутреннего отвала и бортом карьера. Примечание. Остаточная карьерная выемка может быть террасированной, котловинообразной и западинообразной

Отвал - Искусственная насыпь из отвальных грунтов или некондиционных полезных ископаемых, промышленных, коммунальнобытовых отходов

Откос – это боковая поверхность выемок или насыпей земляных сооружений, наклоненная к горизонту.

Переформирование отвалов - Работы по изменению форм отвалов с целью создания благоприятных условий для последующего освоения, в том числе предупреждения самовозгорания и тушения

Планировочные работы - Работы по выравниванию поверхности нарушенных земель, выполаживанию откосов, отвалов и бортов карьера в соответствии с последующим использованием. Примечание. Планировочные работы включают сплошную, грубую, чистовую планировку поверхности

Плодородный слой почвы - Верхняя гумусированная часть почвенного профиля, обладающая благоприятными для роста растений химическими, физическими и биологическими свойствами

Плотность почвы – масса почвы, отнесенная к её объёму вместе с порами.

Плотность твердой фазы почвы – масса твердой фазы почвы, отнесенная к её объёму.

Подземная разработка - Способ добычи полезных ископаемых, при котором вскрытие, подготовка месторождений и выемка полезных ископаемых осуществляются под землей

Полезационные лесные полосы – линейные насаждения древесно-кустарниковых пород для защиты сельскохозяйственных земель от ветровой и водной эрозии, смягчения отрицательного влияния неблагоприятных природных явлений.

Польдерные системы – территории, огражденные дамбами от затопления прилегающей реки (озера) и для аккумуляции поверхностных вод.

Пористость почвы – суммарный объём пор между частицами твердой фазы почвы в единице её объёма.

Потенциально плодородные породы - Горные породы, обладающие ограниченно благоприятными для роста растений физическими и (или) химическими свойствами

Провал - Впадина, образованная при разработке полезных ископаемых в результате опускания земной поверхности с разрывом сплошности пород

Прогиб - Прогнутый участок земной поверхности, образованный в результате ее опускания без разрыва сплошности, обусловленного влиянием подземных горных выработок или уплотнением насыпных пород в отвалах

Просадка поверхности отвала - Оседание поверхности отвала вследствие уплотнения породных масс

Рекультивированные земли - Нарушенные земли, на которых восстановлена продуктивность, народнохозяйственная ценность и улучшены условия окружающей среды

Рекультивация земель - Комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды в соответствии с интересами общества

Рекультивированный горнопромышленный ландшафт - Горнопромышленный ландшафт, планомерно преобразованный в процессе рекультивации с восстановлением его народнохозяйственной, природоохранной и эстетической ценности в соответствии с потребностями общества

Рекультивационный слой - Специально создаваемый на техническом этапе рекультивации верхний слой почвы с благоприятными для биологической рекультивации условиями

Рельеф – совокупность неровностей земной поверхности (а также дна морей и океанов), разнообразных по очертанию, величине и форме.

Ремонт рекультивируемых участков - Работы по устранению неровностей рельефа, возникших в результате уплотнения отвальных пород или эрозионных процессов в период рекультивации, а также дефектов гидротехнических сооружений и дорог

Селективная открытая разработка - Открытая разработка с разделением совместно залегающих различных вскрышных пород, а также гумусированной части почв

Селективное отвалообразование - Отвалообразование с отдельным размещением вскрышных и вмещающих пород, а также гумусированной части почв в отвале с учетом их свойств по пригодности к биологической рекультивации

Сидерация – запахивание зеленой массы (зеленого удобрения) специально посеянных растений (сидератов) для обогащения почвы органическим веществом и азотом.

Сплошная планировка земель - Выравнивание поверхности с уклонами, допустимыми для сельскохозяйственного или механизированного лесохозяйственного освоения нарушенных земель

Сухой или низовой откос – это откос, обращенный в противоположную сторону от мокрого или верхового откоса.

Технический этап рекультивации земель **Техническая рекультивация** - Этап рекультивации земель, включающий их подготовку для последующего целевого использования в народном хозяйстве. Примечание. К техническому этапу относятся планировка, формирование откосов, снятие, транспортирование и нанесение почв и плодородных пород на рекультивируемые земли, при необходимости коренная мелиорация, строительство
База нормативной документации: www.complexdoc.ru 7 дорог, специальных гидротехнических сооружений и др.

Техногенез - Процесс изменения природных комплексов и биогеоценозов под воздействием производственной деятельности человека

Техногенное местообитание - Комплекс экологических условий, возникших в результате взаимодействия природно-климатических и техногенных факторов и обеспечивающих возможность существования растительных сообществ

Техногенный ландшафт - Антропогенный ландшафт, особенность формирования и структура которого обусловлены промышленной деятельностью

Техногенный рельеф - Рельеф, созданный в результате промышленной деятельности человека

Укрепление оврагов – мелиоративное мероприятие, направленное на предотвращение водной эрозии почв оврагов.

Частичная планировка земель - Выборочное выравнивание поверхности, обеспечивающее создание благоприятных условий для целевого освоения нарушенных земель

Чистовая планировка земель - Окончательное выравнивание поверхности и исправление микрорельефа при незначительных объемах земляных работ

Шахтный отвал - Отвал, образуемый в результате отсыпки пустых горных пород, извлекаемых при подземной разработке

Щелевание почвы – прорезание в почве щелей шириной 2,5-4 см на глубину 30-60 см с расстояниями между ними 1,0-1,5 м.

Этапы рекультивации земель - Последовательно выполняемые комплексы работ по рекультивации земель. Примечание. Рекультивацию земель выполняют в два этапа: технический и биологический

Источники информации

Основная литература

Голованов А.И. Рекультивация нарушенных земель /А.И. Голованов, Ф.М. Зимин, В.И. Сметанин ; под ред. А.И. Голованова. СПб.:Лань, 2015.- 325с.: ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений) Электронный ресурс.

Желязко, В.И. Рекультивация и охрана земель: пособие для студентов высш. уч. заведений/ В.И. Желязко, Т.Д. Лагун, Э.Н. Герасименко. – Горки: БГСХА, 2014. – 253 с.

б) дополнительная учебная литература

Лагун, Т.Д. Мелиорация и рекультивация земель. Лабораторный практикум: учебное пособие для студентов учреждений высшего профессионального образования по специальности «Землеустройство» / Т.Д. Лагун. – Минск: ИВЦ Минфина, 2012. – 208 с.

Об охране окружающей природной среды: Федеральный закон от 10 января 2002 г., № 7 – ФЗ.

Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство объектов мелиорации земель. РД – АПК 3.00.01.002-02

Электронные ресурсы

1. <http://www.cntd.ru> - профессиональная справочная система Техэксперт.
2. <http://www.garant.ru> - справочно-правовая система Гарант.
3. <http://www.consultant.ru> - справочно-правовая система КонсультантПлюс.
4. <http://wikimapia.org> - интерактивная карта мира.
5. <https://2gis.ru> - карты и справочники.
6. <http://www.satellite-maps.ru> - спутниковые карты.
7. www.mcx.ru - сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации.

Средства обеспечения освоения дисциплины

1. Землеустроительные проекты.
2. Учебные планы и карты.
3. Презентации по темам:
 - «Теоретические и практические основы картографии»;
 - «Проектирование и составление карт».
4. Стенды:
 - «Геологическая карта четвертичных отложений Смоленской области»;
 - «Геологическая карта дчетвертичных отложений Смоленской области»;
 - «Карта (схема) границ функциональных зон на территории г. Смоленска»;
 - «Карта (схема) границ территорий объектов культурного наследия г. Смоленска»;
 - «Схема границ зон с особыми условиями использования территорий г. Смоленска (инженерно-геологические ограничения)»;
 - «Схема границ зон с особыми условиями использования территорий г. Смоленска (природоохранные ограничения)»;
 - «Схема границ зон с особыми условиями использования территорий г. Смоленска (санитарно-гигиенические ограничения)».

