

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юрьевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата документа: 07.10.2023 09:31:12

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина»

**Факультет агрохимии, почвоведения, экологии, природообустройства и водопользова-
ния**

ОПОП по направлению 20.04.02 Природообустройство и водопользование

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по освоению учебной дисциплины

Б1.В.ДВ.02.02 Рекультивация нарушенных и загрязненных земель

Направленность (профиль) «Водоснабжение и водоотведение»

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра

природообустройства, водопользования и охраны вод-
ных ресурсов

Разработчик,

Попова В.В.

Омск 2021

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. Место учебной дисциплины в подготовке выпускника	4
2. Структура учебной работы, содержание и трудоёмкость основных элементов дисциплины	8
2.1. Организационная структура, трудоёмкость и план изучения дисциплины	8
3. Общие организационные требования к учебной работе студента	9
3.1. Организация занятий и требования к учебной работе студента	9
4. Лекционные занятия	9
5. Практические занятия по курсу и подготовка студента к ним	9
6. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины	10
7. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРС	11
7.1. Рекомендации по самостоятельному изучению тем	13
7.1.1. Шкала и критерии оценивания самостоятельного изучения темы	
8. Входной контроль и текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы студента	14
8.1. Текущий контроль успеваемости	15
9. Промежуточная (семестровая) аттестация по курсу	18
9.1. Заключительное тестирование по итогам изучения дисциплины	
9.2. Подготовка к заключительному тестированию по итогам изучения дисциплины	19
10. Информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине	

ВВЕДЕНИЕ

1. Настоящее издание является основным организационно-методическим документом учебно-методического комплекса по дисциплине в составе основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО). Оно предназначено стать для них методической основой по освоению данной дисциплины.

2. Содержательной основой для разработки настоящих методических указаний послужила Рабочая программа дисциплины, утвержденная в установленном порядке.

3. Методические аспекты развиты в учебно-методической литературе и других разработках, входящих в состав УМК по данной дисциплине.

4. Доступ обучающихся к электронной версии Методических указаний по изучению дисциплины, обеспечен в информационно-образовательной среде университета.

При этом в электронную версию могут быть внесены текущие изменения и дополнения, направленные на повышение качества настоящих методических указаний.

Уважаемые обучающиеся!

Приступая к изучению новой для Вас учебной дисциплины, начните с вдумчивого прочтения разработанных для Вас кафедрой специальных методических указаний. Это поможет Вам вовремя понять и правильно оценить ее роль в Вашем образовании.

Ознакомившись с организационными требованиями кафедры по этой дисциплине и соизмерив с ними свои силы, Вы сможете сделать осознанный выбор собственной тактики и стратегии учебной деятельности, уберечь самих себя от неразумных решений по отношению к ней в начале семестра, а не тогда, когда уже станет поздно. Используя эти указания, Вы без дополнительных осложнений подойдете к промежуточной аттестации по этой дисциплине. Успешность аттестации зависит, прежде всего, от Вас. Ее залог – ритмичная, целенаправленная, вдумчивая учебная работа, в целях обеспечения которой и разработаны эти методические указания.

1. Место учебной дисциплины в подготовке выпускника

- относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 Дисциплины (модули) части блока 1 «Дисциплины» ОПОП.

- относится к дисциплинам по выбору и является обязательной для изучения, если выбрана обучающимся.

Цель дисциплины – способствовать профессиональному становлению, поскольку дает представление восстановлению нарушенных и загрязненных земель при различных способах природопользования, охраны земель с целью последующего эффективного их использования и улучшения экологического состояния окружающей среды.

1.1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в результате освоения учебной дисциплины:

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
Профессиональные компетенции					
ПК-3	Способен к руководству процессами проектирования и строительства природно-техногенных систем, обеспечению контроля их выполнения и соблюдению требований безопасности	ИД-2 _(ПК-3) Умеет использовать методы управления процессами для руководства процессами проектирования и строительства объектов природно-техногенных систем, обеспечения контроля их выполнения и соблюдения	основные направления последующего использования нарушенных земель, методы и способы технической и биологической рекультивации	устанавливать направления рекультивации земель, определять состав регулируемых факторов	обоснования параметров и средств рекультивации
ПК-4	Способен к организации и координации работы проектного подразделения, контроля сроков и качества разработки проектных решений	ИД-1 _(ПК-4) Проводит авторский надзор за соблюдением утвержденных проектных решений систем водоснабжения и водоотведения	способы управления рекультивационными режимами восстанавливаемых земель	анализировать и оценивать состояние нарушенных земель	проектирования инженерно-экологических систем, обеспечивающих очистку и восстановление земель

1.2. Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
				Характеристика сформированности компетенции				
				Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	
Критерии оценивания								
ПК-3	ИД-2 _(ПК-3) Умеет использовать методы управления процессами для руководства процессами проектирования и строительства объектов природно-техногенных систем, обеспечения контроля их выполнения и соблюдения	Полнота знаний	Знает основные направления последующего использования нарушенных земель, методы и способы технической и биологической рекультивации	Не знает основные направления последующего использования нарушенных земель, методы и способы технической и биологической рекультивации	Поверхностно знаком с основными направлениями последующего использования нарушенных земель, методы и способы технической и биологической рекультивации	Знает основные направления последующего использования нарушенных земель, методы и способы технической и биологической рекультивации	Знает в совершенстве основные направления последующего использования нарушенных земель, методы и способы технической и биологической рекультивации	Тестирование, Реферат
		Наличие умений	Умеет устанавливать направления рекультивации земель, определять состав регулируемых факторов	Не умеет устанавливать направления рекультивации земель, определять состав регулируемых факторов	Имеет представление установлении направления рекультивации земель, определять состав регулируемых факторов	Умеет устанавливать направления рекультивации земель, определять состав регулируемых факторов;	Уверенно умеет устанавливать направления рекультивации земель, определять состав регулируемых факторов;	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками обоснования параметров и средств рекультивации;	Не владеет навыками обоснования параметров и средств рекультивации	Имеет навыки обоснования параметров и средств рекультивации.	Владеет навыками обоснования параметров и средств рекультивации.	Уверенно владеет навыками обоснования параметров и средств рекультивации	
ПК-4	ИД-1 _(ПК-4) Проводит авторский надзор за соблюдением утвержден	Полнота знаний	Знает способы управления рекультивационными режимами восстанавливаемых земель	Не знает способы управления рекультивационными режимами восстанавливаемых земель	Поверхностно знаком со способами управления рекультивационными режимами восстанавливаемых земель	Знает способы управления рекультивационными режимами восстанавливаемых земель	Знает в совершенстве способы управления рекультивационными режимами восстанавливаемых земель	Тестирование, Реферат

	ных проектных решений систем водоснабжения и водоотведения	Наличие умений	Умеет анализировать и оценивать состояние нарушенных земель	Не умеет анализировать и оценивать состояние нарушенных земель	Имеет представление о анализе и оценке состояния нарушенных земель	Умеет анализировать и оценивать состояние нарушенных земель;	Уверенно умеет анализировать и оценивать состояние нарушенных земель;	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками проектирования инженерно-экологических систем, обеспечивающих очистку и восстановление земель	Не владеет навыками проектирования инженерно-экологических систем, обеспечивающих очистку и восстановление земель	Имеет навыки проектирования инженерно-экологических систем, обеспечивающих очистку и восстановление земель	Владеет навыками проектирования инженерно-экологических систем, обеспечивающих очистку и восстановление земель	Уверенно владеет навыками проектирования инженерно-экологических систем, обеспечивающих очистку и восстановление земель	

2. Структура учебной работы, содержание и трудоёмкость основных элементов дисциплины

2.1 Организационная структура, трудоёмкость и план изучения дисциплины

Вид учебной работы		Трудоёмкость, час			
		семестр, курс*			
		очная / очно-заочная форма		заочная форма	
		3 сем.	№ сем.	1 курса	2 курса
1. Контактная работа					
1.1. Аудиторные занятия, всего		54			10
- лекции		18	-		4
- практические занятия (включая семинары)		36	-		6
- лабораторные работы			-		
1.2. Консультации (в соответствии с учебным планом)					
2. Внеаудиторная академическая работа		54			94
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:		16			16
Выполнение и сдача/защита индивидуального/группового задания в виде**					
- реферат		16			16
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы		24			64
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям		6			6
2.4 Самоподготовка к участию и участие в контрольно-оценочных мероприятиях, проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины		8			8
3. Получение дифференцированного зачёта по итогам освоения дисциплины					4
ОБЩАЯ трудоёмкость дисциплины:	Часы	108			108
	Зачетные единицы	3			3

Примечание:
* – **семестр** – для очной и очно-заочной формы обучения, **курс** – для заочной формы обучения;
** – КР/КП, реферата/эссе/презентации, контрольной работы (для обучающихся заочной формы обучения), расчетно-графической (расчетно-аналитической) работы и др.;

2.2. Укрупнённая содержательная структура учебной дисциплины и общая схема её реализации в учебном процессе

Номер и наименование раздела дисциплины. Укрупненные темы раздела			Трудоёмкость раздела и ее распределение по видам учебной работы, час.						формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации		№№ компетенций, на фор- мирование которых ориен- тирован раздел	
		общая	Аудиторная работа				Консультации (в со- ответствии с учеб- ным планом)	ВАРС				
			всего	лекции	занятия			всего				Фиксированные виды
					практические (всех форм)	лабораторные						
		2	3	4	5	6		7	8	9	10	
Очная форма обучения												
1	Общие положения о рекультивации земель.	40	20	6	14			20	8	реферат, тестиرو- вание	ПК-1	
2	Способы рекультивации по видам на- рушений	50	14	8	16			26	8			
3	Охрана земель	18	10	4	6			8				
	Промежуточная аттестация	×	×	×	×	×	×	×	×	диф.зачет		
Итого по дисциплине		108	54	18	36			54				
Заочная форма обучения												
1	Общие положения о рекультивации земель.	32	4	2	2			28	8	реферат, тестиро- вание	ПК-1	
2	Способы рекультивации по видам на- рушений	46	4	2	2			42	8			
3	Охрана земель	26	2		2			24				
	Промежуточная аттестация	4	×	×	×	×	×	×	×	диф.зачет		
Итого по дисциплине		108	10	4	6			94				

3. Общие организационные требования к учебной работе обучающегося

3.1. Организация занятий и требования к учебной работе обучающегося

Организация занятий по дисциплине носит циклический характер. По трем разделам предусмотрена взаимоувязанная цепочка учебных работ: лекция – самостоятельная работа обучающихся (аудиторная и внеаудиторная). На занятиях студенческая группа получает задания и рекомендации.

Для своевременной помощи обучающимся при изучении дисциплины кафедрой организуются индивидуальные и групповые консультации, устанавливается время приема выполненных работ.

Учитывая статус дисциплины к её изучению предъявляются следующие организационные требования::

- обязательное посещение обучающимся всех видов аудиторных занятий;
- ведение конспекта в ходе лекционных занятий;
- качественная самостоятельная подготовка к практическим занятиям, активная работа на них;
- активная, ритмичная самостоятельная аудиторная и внеаудиторная работа обучающегося в соответствии с планом-графиком, представленным в таблице 2.4; своевременная сдача преподавателю отчетных документов по аудиторным и внеаудиторным видам работ;
- в случае наличия пропущенных обучающимся занятий, необходимо получить консультацию по подготовке и оформлению отдельных видов заданий.

Для успешного освоения дисциплины, обучающемуся предлагаются учебно-информационные источники в виде учебной, учебно-методической литературы по всем разделам.

4. Лекционные занятия

Для изучающих дисциплину читаются лекции в соответствии с планом, представленным в таблице 3.

Таблица 3 - Лекционный курс.

Номер		Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по раз- делу, час.		Используемые ин- терактивные фор- мы
раздела	лекции		Очная форма	Заочная форма	
1	1	Понятие о рекультивации земель. Объекты рекультивации, классификация нарушенных земель, влияние нарушенных земель на природные ландшафты.	2		;
	2	Нормативные документы в области рекультивации нарушенных земель	2		
	3	Этапы рекультивации нарушенных земель: подготовительный этап, технический этап, биологический этап.	2	2	
2	4	Рекультивация карьерных выемок и отвалов; Рекультивация выработанных торфяников:	2		
	5	Рекультивация земель, нарушенных при строительстве линейных сооружений	2	1	
	6	Рекультивация и обустройство свалок и полигонов	2		Лекция – беседа
	7	Рекультивация загрязненных земель	2	1	Лекция- визуализация;
3	8	Содержание охраны земель, охрана земель в составе проектной документации	2		
	9	Законодательные акты по восстановлению земель	2		
Общая трудоёмкость лекционного курса			18		8
Всего лекций по учебной дисциплине:		час	Из них в интерактивной форме:		час
- очная форма обучения		18	- очная форма обучения		4
- заочная форма обучения		4	- заочная форма обучения		1
Примечания:					
- материально-техническое обеспечение лекционного курса – см. Приложение 6.					
- обеспечение лекционного курса учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2					

5. Практические занятия по дисциплине и подготовка к ним

Практические занятия по курсу проводятся в соответствии с планом, представленным в таблице 4.

Таблица 4 - Примерный тематический план практических занятий по разделам учебной дисциплины

№		Тема занятия / Примерные вопросы на обсуждение (для семинарских занятий)	Трудоемкость по разделу, час.		Используемые интерактивные формы**	Связь за- нятия с ВАРС*
раздела (модуля)	занятия		очная форма	заочная форма		
1		3	4	5	6	7
1	1	Методологические принципы рекультивации земель	2			
	2	Состав и содержание технических условий, технического задания, проекта рекультивации	2		Прием ТРКМЧП	ПР СРС
	3	Требования к рекультивации земель. Зональный подход при решении практических вопросов рекультивации.	2			ПР СРС
	4	Подготовительный этап: стадии разработки проектной документации; выбор направления использования нарушенных земель	2			ПР СРС
	5,6	Технический этап: виды рекультивации: структурно-проективные	4	2		ПР СРС
	7	Биологический этап: стадии биологической рекультивации	2			ПР СРС
2	8	Санитарно-гигиенические требования к качеству почвы при размещении и эксплуатации объектов различного назначения	2			ПР СРС
	9	Использование отходов и вскрышных пород при рекультивации нарушенных земель	2		Групповые дискуссии	
	10	Рекультивация техногенно-нарушенных природных и промышленных объектов от органических загрязнений.	2	2	Прием ТРКМЧП	
	11	Состав и содержание работ на горнотехническом этапе рекультивации нарушенных земель	2			
	12	Особенность рекультивации нарушенных земель при подвижном характере производства основных строительных работ и в полосе землеотвода, основной состав работ:	2			
	13	Ликвидация временных сооружений, планировка и обустройство выемок и насыпей,	2			
	14	Химическое загрязнение геосистем и принципы рекультивации	2			
	15	Рекультивация земель, загрязненных нефтью и нефтепродуктами	2		Групповые дискуссии	
3	16	Состав природоохранных мероприятий в зависимости от вида использования земель,	2	2	Прием ТРКМЧП	
	17	Санитарно-гигиенические требования к качеству почвы при размещении и эксплуатации объектов различного назначения	2			ПР СРС
	18	.Контроль состояния земель.	2			ПР СРС
Всего практических занятий по дисциплине:		час.	Из них в интерактивной форме:		час.	
- очная форма обучения		36	- очная форма обучения		10	
- заочная форма обучения		6	- заочная форма обучения		4	
В том числе в форме семинарских занятий						
- очная/очно-заочная форма обучения		0				
- заочная форма обучения		0				
* Условные обозначения:						
ОСП – предусмотрена обязательная самоподготовка к занятию; УЗ СРС – на занятии выдается задание на конкретную ВАРС; ПР СРС – занятие содержательно базируется на результатах выполнения обучающимся конкретной ВАРС.						
Примечания:						
- материально-техническое обеспечение практических занятий – см. Приложение 6;						
- обеспечение практических занятий учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.						

Подготовка обучающихся к практическим занятиям осуществляется с учетом общей структуры учебного процесса. На практических занятиях осуществляется входной и текущий аудиторный контроль в виде опроса, по основным понятиям дисциплины.

Для осуществления работы по подготовке к занятиям, необходимо ознакомиться с методическими указаниями по дисциплине, внимательно ознакомиться с литературой и электронными ресурсами, с рекомендациями по подготовке, вопросами для самоконтроля.

6. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины

При изучении конкретного раздела дисциплины, из числа вынесенных на лекционные и практические занятия, обучающемуся следует учитывать изложенные ниже рекомендации. Обратите на них особое внимание при подготовке к аттестации.

Работа по теме прежде всего предполагает ее изучение по учебнику или пособию. Следует обратить внимание на то, что в любой теории, есть либо неубедительные, либо чересчур абстрактные, либо сомнительные положения. Поэтому необходимо вырабатывать самостоятельные суждения, дополняя их аргументацией, что и следует демонстрировать на семинарах. Для выработки самостоятельного суждения важным является умение работать с научной литературой. Поэтому работа по теме кроме ее изучения по учебнику, пособию предполагает также поиск по теме научных статей в научных журналах. Выбор статьи, относящейся к теме, лучше делать по последним в году номерам, где приводится перечень статей, опубликованных за год.

Самостоятельная подготовка предполагает использование ряда методов.

1. Конспектирование. Конспектирование позволяет выделить главное в изучаемом материале и выразить свое отношение к рассматриваемой автором проблеме.

Техника записей в конспекте индивидуальна, но есть ряд правил, которые могут принести пользу его составителю: начиная конспект, следует записать автора изучаемого произведения, его название, источник, где оно опубликовано, год издания. Порядок конспектирования:

- а) внимательное чтение текста;
- б) поиск в тексте ответов на поставленные в изучаемой теме вопросы;
- в) краткое, но четкое и понятное изложение текста;
- г) выделение в записи наиболее значимых мест;
- д) запись на полях возникающих вопросов, понятий, категорий и своих мыслей.

2. Записи в форме тезисов, планов, аннотаций, формулировок определений. Все перечисленные формы помогают быстрой ориентации в подготовленном материале, подборе аргументов в пользу или против какого-либо утверждения.

3. Словарь понятий и категорий. Составление словаря помогает быстрее осваивать новые понятия и категории, увереннее ими оперировать. Подобный словарь следует вести четко, разборчиво, чтобы удобно было им пользоваться. Из приведенного в УМК глоссария нужно к каждому семинару выбирать понятия, относящиеся к изучаемой теме, объединять их логической схемой в соответствии с вопросами семинарского занятия.

Раздел 1. Общие положения о рекультивации земель

Краткое содержание

Понятие о рекультивации земель. Рекультивация как составная часть природообустройства, объекты рекультивации, классификация нарушенных земель, влияние нарушенных земель на природные ландшафты, нарушенные агрогеосистемы, понятие о техно-природном ландшафте, методологические принципы рекультивации земель; основные требования земельного законодательства при природопользовании, мониторинг земель, земельный кадастр, охрана земель.

Этапы рекультивации нарушенных земель

- подготовительный этап: стадии разработки проектной документации; выбор направления использования нарушенных земель: сельскохозяйственное, лесохозяйственное, рыбохозяйственное, водохозяйственное, рекреационное, строительное, санитарно-эстетическое; рекультивационный режим, назначение показателей рекультивационного режима;

- технический этап: виды рекультивации: структурно-проектные (профилирование, террасирование, планировка, землевание, торфование, кольматаж, создание экранов, удаление ненужной древесно-кустарниковой растительности, пней, камней, разделка кочек), химические (известкование, гипсование, внесение сорбентов, органических и неорганических удобрений), водные (осушение, орошение, увлажнение, борьба с подтоплением и затоплением, регулирование сроков затопления поверхностными водами), теплотехнические (мульчирование, грядование, обогрев, применение утеплителей); обоснование способов рекультивации; технологии землевания и планировки нарушенных земель; понятие о рекультивационном слое, его состав и мощность; инженерно-экологические системы для целей рекультивации;

- биологический этап: стадии биологической рекультивации (предварительная, целевая); эволюция растительного покрова на нарушенных (разрушенных) землях, три этапа естественного

восстановления растительного покрова, состав естественных авангардных растительных сообществ, приуроченность растений к вскрышным породам, формирование молодых почв на нарушенных землях, интенсивность накопления гумуса в естественных условиях, генезис молодых почв и урбаноземов, состав растений для предварительной стадии рекультивации; биологические приемы рекультивации земель, загрязненных остаточным количеством пестицидов, тяжелыми металлами, нефтью и нефтепродуктами; специальные технологии культивирования растений на предварительной стадии биологической рекультивации, расчет баланса гумуса и норм внесения удобрений; условия перехода к целевой стадии использования нарушенных земель.

Раздел 2. Способы рекультивации по видам нарушений Краткое содержание

Рекультивация карьерных выемок и отвалов: внутренние и внешние отвалы, карьерные выемки, гидроотвалы, хвостохранилища, вскрышные породы, классификация вскрышных пород по пригодности к биологической рекультивации, обоснование направления использования, основной состав работ: планировка, террасирование откосов, организация поверхностного стока, строительство гидротехнической сети, землевание, создание рекультивационного слоя, благоустройство и озеленение, формирование устойчивого растительного покрова.

Рекультивация выработанных торфяников: фрезерные поля, карьеры гидравлического и экскаваторного способа добычи торфа, оценка состояния существующей осушительной сети, обоснование направления использования, основной состав работ: предварительное мелиоративное обустройство, строительство или реконструкция осушительной сети, планировка, известкование, особенности биологической рекультивации для создания земель сельскохозяйственного и лесохозяйственного назначения.

Рекультивация земель, нарушенных при строительстве линейных сооружений: дорог, трубопроводов, каналов, подземных кабельных линий и т.д., особенность рекультивации нарушенных земель при подвижном характере производства основных строительных работ и в полосе земледелия, основной состав работ: ликвидация временных сооружений, планировка и обустройство выемок и насыпей, противозерозионные мероприятия, землевание (торфование), создание рекультивационного слоя, посев зональных дикорастущих трав, создание условий для производства сельскохозяйственных культур.

Рекультивация и обустройство свалок и полигонов: виды свалок, выбор места под организацию свалок, конструкции свалок, строительство, обустройство и рекультивация свалок в соответствии с направлением их последующего использования, озеленение, контроль за биогеохимическими процессами в складываемых отходах и химическим составом дренажных и поверхностных вод; организация полигонов по работе с отходами производства и потребления, полигоны твердых и жидких отходов (ТБО, шламонакопители, нефтяные ямы), организация хранения и переработки отходов, задачи и состав мониторинга, рекультивация и обустройство полигонов и других мест хранения отходов.

Рекультивация загрязненных земель:

- химическое загрязнение геосистем и принципы рекультивации: понятие о загрязнении геосистем, изменения свойств геосистем, межкомпонентные связи, виды и источники загрязнения, объекты рекультивации, состав инженерно-экологических исследований, экологическая оценка загрязненных земель, причины загрязнения, направления использования загрязненных земель, математические модели переноса и трансформации загрязняющих веществ, биологические, геохимические, технологические и механические барьеры, расчет мощности геохимических барьеров, нейтрализация, удаление, разложение и консервация загрязняющих веществ, три уровня рекультивации (очистки) загрязненных земель, инженерно-экологические системы на загрязненных землях, состав, способы создания и управления;

- рекультивация земель, загрязненных тяжелыми металлами: культивирование устойчивых к загрязнению культурных и дикорастущих растений, фиторекультивация, регулирование подвижности тяжелых металлов в почве, сорбенты, регулирование соотношения химических элементов в почве, создание рекультивационного слоя; общие подходы проектирования инженерно-экологических систем по очистке земель, загрязненных тяжелыми металлами: мониторинг земель, управление механическими, технологическими, биологическими и геохимическими барьерами; инженерно-экологическая система на землях, загрязненных выбросами промышленных предприятий;

- рекультивация земель, загрязненных нефтью и нефтепродуктами: удаление подвижных нефтепродуктов, локализация зоны загрязнения, активная аэрация почвы, дегазация подпочвенных горизонтов, активизация почвенных деструкторов углеводородов, мульчирование, культивирование нефтотолерантных растений, агро-мелиоративные мероприятия, внесение биодеструкторов, регулирование водного и питательного режимов; общие подходы проектирования инженерно-экологических систем по очистке земель, загрязненных нефтью и нефтепродуктами: мониторинг земель, закономерности передвижения нефтепродуктов в почвах и грунтовых водах, управление механическими, технологическими, биологическими и геохимическими барьерами; инженерно-экологическая система на землях, загрязненных в результате разлива нефти (нефтепродуктов);

- рекультивация земель, загрязненных пестицидами: активизация почвенной микроорганизмов, внесение биодеструкторов, ультрафиолетовое облучение почв и растений, регулирование питательного режима почв, агротехнические и агромелиоративные мероприятия, регулирование кислотности, внесение сорбентов, культивирование специальных видов растений для очистки почвы.

Восстановление агрогеосистем: причины нарушения (разрушения) агрогеосистем, мероприятия по борьбе с опустыниванием, лесотехнические мероприятия, восстановление нарушенных земель в результате проявления эрозионных процессов, засоления, заболачивания, подтопления и затопления; состав работ по повышению плодородия малопродуктивных земель; создание инженерно-экологических систем по восстановлению нарушенных компонентов агрогеосистем и их взаимосвязей: мониторинг компонентов агрогеосистем, регулирование водного, химического и питательного режимов, очистка загрязненных земель, проведение противоэрозионных и почвозащитных мероприятий, восстановление плодородия почв и оптимизация продуктивности, защита от внешних техногенных воздействий, снижение негативных воздействий сельскохозяйственного производства на экологическое состояние компонентов геосистемы.

Раздел 3. Охрана земель Краткое содержание

Содержание охраны земель, охрана земель в составе проектной документации, состав природоохранных мероприятий в зависимости от вида использования земель, геосистемный подход в разработке природоохранных мероприятий, рекультивация земель как природоохранное мероприятие при создании культурного ландшафта. Контроль состояния земель, мониторинг.

Процедура оценивания

После изучения каждого раздела проводится рубежный контроль. Рубежный контроль осуществляется с целью определения качества проведения образовательных услуг по дисциплине, для оценки степени достижения обучающимися состояния, определяемого целевыми установками дисциплины, а также для формирования корректирующих мероприятий. Рубежный контроль осуществляется по разделам дисциплины в соответствии с планом. Рубежный контроль состоит из выполнения заданий на практических и семинарских занятиях и выполнения тестов по разделам дисциплины.

Шкала и критерии оценивания

- «зачтено» выставляется обучающемуся, если получено более 60% правильных ответов.
- «не зачтено» - выставляется обучающемуся, если получено менее 60% правильных ответов.

7. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРС

7.1. Рекомендации по написанию реферата

Место реферата в структуре дисциплины

Разделы дисциплины, усвоение которых обучающимися сопровождается или завершается выполнением реферата:

Разделы дисциплины, освоение которых обучающимися сопровождается или завершается выполнением реферата		Компетенции, формирование/развитие которых обеспечивается в ходе выполнения реферата
№	Наименование	
1	Общие положения о рекультивации земель.	ИД-2(пк-з) Умеет использовать методы управления процессами для руководства процессами проектирования и строительства объектов природно-техногенных систем, обеспечения контроля их выполнения и соблюдения

5.2.2 Перечень примерных тем Рефератов

1. Основные требования земельного законодательства при рекультивации земель.
2. Подготовительный этап рекультивации земель: выбор направления использования нарушенных земель: сельскохозяйственное, лесохозяйственное, рыбохозяйственное
3. Подготовительный этап рекультивации земель: стадии разработки проектной документации;
4. Подготовительный этап рекультивации земель: выбор направления использования нарушенных земель: водохозяйственное, рекреационное, строительное, санитарно-эстетическое.

5. Технический этап: вид рекультивации структурно-проектный (профилирование, террасирование, планировка, землевание, торфование, кольматаж, создание экранов, удаление ненужной древесно-кустарниковой растительности, пней, камней, разделка кочек).
6. Технический этап: виды рекультивации: химические (известкование, гипсование, внесение сорбентов, органических и неорганических удобрений), теплотехнические (мульчирование, грядование, обогрев, применение утеплителей).
7. Технический этап: виды рекультивации: водные (осушение, орошение, увлажнение, борьба с подтоплением и затоплением, регулирование сроков затопления поверхностными водами), теплотехнические (мульчирование, грядование, обогрев, применение утеплителей).
8. Обоснование способов рекультивации; технологии землевания и планировки нарушенных земель; понятие о рекультивационном слое, его состав и мощность;
9. Обоснование способов рекультивации; инженерно-экологические системы для целей рекультивации.
10. Биологический этап: стадии биологической рекультивации (предварительная, целевая); эволюция растительного покрова на нарушенных (разрушенных) землях, три этапа естественного восстановления растительного покрова.
11. Формирование молодых почв на нарушенных землях, интенсивность накопления гумуса в естественных условиях, состав растений для предварительной стадии рекультивации; биологические приемы рекультивации земель, загрязненных нефтью и нефтепродуктами.
12. Формирование молодых почв на нарушенных землях, интенсивность накопления гумуса в естественных условиях, состав растений для предварительной стадии рекультивации; биологические приемы рекультивации земель, загрязненных остаточным количеством пестицидов, тяжелыми металлами.
13. Рекультивация карьерных выемок и отвалов: внутренние и внешние отвалы, карьерные выемки.
14. Рекультивация карьерных выемок и отвалов: гидроотвалы, хвостохранилища, вскрышные породы.
15. Рекультивация выработанных торфяников: фрезерные поля, карьеры гидравлического и экскаваторного способа добычи торфа.
16. Рекультивация выработанных торфяников: оценка состояния существующей осушительной сети, обоснование направления использования, основной состав работ
17. Рекультивация земель, нарушенных при строительстве линейных сооружений: дорог, трубопроводов, каналов, подземных кабельных линий и т.д.
18. Особенность рекультивации нарушенных земель при подвижном характере производства основных строительных работ и в полосе землеотвода, основной состав работ.
19. Рекультивация и обустройство свалок и полигонов: полигоны твердых и жидких отходов (ТБО, шламонакопители, нефтяные ямы).
20. Рекультивация и обустройство свалок и полигонов: организация полигонов по работе с отходами производства и потребления.
21. Рекультивация и обустройство свалок и полигонов: организация хранения и переработки отходов, задачи и состав мониторинга, рекультивация и обустройство полигонов и других мест хранения отходов.
22. Рекультивация загрязненных земель: объекты рекультивации, состав инженерно-экологических исследований, экологическая оценка загрязнения, нейтрализация, удаление, разложение и консервация загрязняющих веществ,
23. Рекультивация земель, загрязненных тяжелыми металлами: общие подходы проектирования инженерно-экологических систем по очистке земель, загрязненных тяжелыми металлами.
24. Рекультивация земель, загрязненных тяжелыми металлами: инженерно-экологическая система на землях, загрязненных выбросами промышленных предприятий;
25. Рекультивация земель, загрязненных нефтью и нефтепродуктами: общие подходы проектирования инженерно-экологических систем по очистке земель, загрязненных нефтью и нефтепродуктами:
26. Рекультивация земель, загрязненных нефтью и нефтепродуктами: закономерности передвижения нефтепродуктов в почвах и грунтовых водах, управление механическими, технологическими барьерами.
27. Рекультивация земель, загрязненных нефтью и нефтепродуктами: закономерности передвижения нефтепродуктов в почвах и грунтовых водах, управление биологическими и геохимическими барьерами.
28. Понятие о рекультивации земель. Объекты рекультивации, классификация нарушенных земель, влияние нарушенных земель на природные ландшафты.
29. Рекультивация земель, загрязненных пестицидами.
30. Способы рекультивации земель по видам нарушений.

Этапы работы над рефератом

Выбор темы. Очень важно правильно выбрать тему. Выбор темы не должен носить формальный характер, а иметь практическое и теоретическое обоснование.

Автор реферата должен осознанно выбрать тему с учетом его познавательных интересов или он может увязать ее с темой будущей магистерской работы. В этом случае магистранту предоставляется право самостоятельного (с согласия преподавателя) выбора темы реферата из списка тем, рекомендованных кафедрой по данной дисциплине (см. выше). При этом весьма полезными могут оказаться советы и обсуждение темы с преподавателем, который может оказать помощь в правильном выборе темы и постановке задач.

Если интересующая тема отсутствует в рекомендательном списке, то по согласованию с преподавателем студенту предоставляется право самостоятельно предложить тему реферата, раскрывающую содержание изучаемой дисциплины. Тема не должна быть слишком общей и глобальной, так как небольшой объем работы (до 20 страниц) не позволит раскрыть ее.

При выборе темы необходимо учитывать полноту ее освещения в имеющейся научной литературе. Для этого можно воспользоваться тематическими каталогами библиотек и библиографическими указателями литературы, периодическими изданиями и ежемесячными указателями психолого - педагогической литературы, либо справочно-библиографическими ссылками изданий посвященных данной теме.

После выбора темы составляется список изданной по теме (проблеме) литературы, опубликованных статей, необходимых справочных источников.

Знакомство с любой научной проблематикой следует начинать с освоения имеющейся основной научной литературы. При этом следует сразу же составлять библиографические выходные данные (автор, название, место и год издания, издательство, страницы) используемых источников. Названия работ иностранных авторов приводятся только на языке оригинала.

Начинать знакомство с избранной темой лучше всего с чтения обобщающих работ по данной проблеме, постепенно переходя к узкоспециальной литературе.

На основе анализа прочитанного и просмотренного материала по данной теме следует составить тезисы по основным смысловым блокам, с пометками, собственными суждениями и оценками. Предварительно подобранный в литературных источниках материал может превышать необходимый объем реферата, но его можно использовать для составления плана реферата.

Составление плана. Автор по предварительному согласованию с преподавателем может самостоятельно составить план реферата, с учетом замысла работы, либо взять за основу рекомендуемый план, приведенный в данных методических указаниях по соответствующей теме. Правильно построенный план помогает систематизировать материал и обеспечить последовательность его изложения.

Наиболее традиционной является следующая структура реферата:

Титульный лист.

Оглавление (план, содержание).

Введение.

Глава 1 (полное наименование главы).

1.1. (полное название параграфа, пункта);

1.2. (полное название параграфа, пункта).

Глава 2 (полное наименование главы).

2.1. (полное название параграфа, пункта);

2.2. (полное название параграфа, пункта).

Заключение (или выводы).

Список использованной литературы.

Приложения (по усмотрению автора).

Основная часть

Титульный лист заполняется по единой форме (Приложение 1).

Оглавление (план, содержание) включает названия всех разделов (пунктов плана) реферата и номера страниц, указывающие начало этих разделов в тексте реферата.

Введение. В этой части реферата обосновывается актуальность выбранной темы, формулируются цели работы и основные вопросы, которые предполагается раскрыть в реферате, указываются используемые материалы и дается их краткая характеристика с точки зрения полноты освещения избранной темы. Объем введения не должен превышать 1-1,5 страницы.

Основная часть реферата может быть представлена одной или несколькими главами, которые могут включать 2-3 параграфа (подпункта, раздела).

Здесь достаточно полно и логично излагаются главные положения в используемых источниках, раскрываются все пункты плана с сохранением связи между ними и последовательности перехода от одного к другому.

Автор должен следить за тем, чтобы изложение материала точно соответствовало цели и названию главы (параграфа). Материал в реферате рекомендуется излагать своими словами, не допуская дословного переписывания из литературных источников. В тексте обязательны ссылки на первоисточники, т.е. на тех авторов, у которых взят данный материал в виде мысли, идеи, вывода, числовых данных, таблиц, графиков, иллюстраций и пр.

Работа должна быть написана грамотным литературным языком. Сокращение слов в тексте не допускается, кроме общеизвестных сокращений и аббревиатуры. Каждый раздел рекомендуется заканчивать кратким выводом.

Заключение (выводы). В этой части обобщается изложенный в основной части материал, формулируются общие выводы, указывается, что нового лично для себя вынес автор реферата из работы над ним. Выводы делаются с учетом опубликованных в литературе различных точек зрения по проблеме рассматриваемой в реферате, сопоставления их и личного мнения автора реферата. Заключение по объему не должно превышать 1,5-2 страниц.

Приложения могут включать графики, таблицы, расчеты. Они должны иметь внутреннюю (собственную) нумерацию страниц.

Библиография (список литературы) здесь указывается реально использованная для написания реферата литература, периодические издания и электронные источники информации. Список составляется согласно правилам библиографического описания.

Процедура оценивания

При аттестации бакалавра по итогам его работы над рефератом, руководителем используются критерии оценки качества **процесса подготовки реферата**, критерии оценки **содержания реферата**, критерии оценки **оформления реферата**, критерии оценки **участия студента в контрольно-оценочном мероприятии**.

1. **Критерии оценки содержания реферата:** степень раскрытия темы; самостоятельность и качество анализа теоретических положений; глубина проработки, обоснованность методологической и методической программы исследования; качество анализа объекта и предмета исследования; проработка литературы при написании реферата.

2. **Критерии оценки оформления реферата:** логика и стиль изложения; структура и содержание введения и заключения; объем и качество выполнения иллюстративного материала; качество ссылок и списка литературы; общий уровень грамотности изложения.

3. **Критерии оценки качества подготовки реферата:** способность работать самостоятельно; способность творчески и инициативно решать задачи; способность рационально планировать этапы и время выполнения реферата, диагностировать и анализировать причины появления проблем при выполнении реферата, находить оптимальные способы их решения; дисциплинированность, соблюдение плана, графика подготовки диссертации; способность вести дискуссию, выстраивать аргументацию с использованием результатов исследований, демонстрация широты кругозора;

4. **Критерии оценки участия магистра в контрольно-оценочном мероприятии:** способность и умение публичного выступления с докладом; способность грамотно отвечать на вопросы;

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

– оценка «зачтено» по реферату присваивается за глубокое раскрытие темы, качественное оформление работы;

– оценка «не зачтено» по реферату присваивается за слабое и неполное раскрытие темы, не-самостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие общий характер, отсутствие наглядного представления работы и ответов на вопросы.

7.2. Рекомендации по самостоятельному изучению тем

Номер раздела дисциплины	Тема в составе раздела/ вопрос в составе темы раздела, вынесенные на самостоятельное изучение	Расчетная трудоемкость, час.	Форма текущего контроля по теме
1	2	3	4
Очная форма обучения			
1	Понятие о рекультивационном слое, его состав и мощность; инженерно-экологические системы для целей рекультивации	4	тестирование
	Стадии биологической рекультивации (предварительная, целевая); эволюция растительного покрова на нарушенных (разрушенных) землях, три этапа естественного восстановления растительного покрова	4	
2	Тема: общие подходы проектирования инженерно-экологических систем по очистке земель	4	
	Тема: Причины загрязнения, направления использования загрязненных земель.	2	
	Тема: Опыт рекультивации нарушенных земель в зарубежных странах.	6	
3	Тема: Рекультивация земель как природоохранное мероприятие при создании культурного ландшафта	4	

Заочная форма обучения			
1	Понятие о рекультивационном слое, его состав и мощность; инженерно-экологические системы для целей рекультивации	2	тестирование
	Стадии биологической рекультивации (предварительная, целевая); эволюция растительного покрова на нарушенных (разрушенных) землях, три этапа естественного восстановления растительного покрова	2	
	Понятие о рекультивации земель. Объекты рекультивации, классификация нарушенных земель, влияние нарушенных земель на природные ландшафты.	2	
	Нормативные документы в области рекультивации нарушенных земель	2	
	Методологические принципы рекультивации земель	2	
	Состав и содержание технических условий, технического задания, проекта рекультивации	2	
	Требования к рекультивации земель. Зональный подход при решении практических вопросов рекультивации.	2	
	Подготовительный этап: стадии разработки проектной документации; выбор направления использования нарушенных земель	2	
2	Тема: общие подходы проектирования инженерно-экологических систем по очистке земель	2	
	Тема: Причины загрязнения, направления использования загрязненных земель.	2	
	Тема: Опыт рекультивации нарушенных земель в зарубежных странах.	6	
	Рекультивация карьерных выемок и отвалов;	2	
	Рекультивация выработанных торфяников	2	
	Рекультивация и обустройство свалок и полигонов	2	
	Санитарно-гигиенические требования к качеству почвы при размещении и эксплуатации объектов различного назначения	2	
	Использование отходов и вскрышных пород при рекультивации нарушенных земель	2	
	Состав и содержание работ на горнотехническом этапе рекультивации нарушенных земель	2	
	Особенность рекультивации нарушенных земель при подвижном характере производства основных строительных работ и в полосе земледелия, основной состав работ:	2	
	Ликвидация временных сооружений, планировка и обустройство выемок и насыпей,	2	
	Химическое загрязнение геосистем и принципы рекультивации	2	
	Тема: Рекультивация земель как природоохранное мероприятие при создании культурного ландшафта	4	
	Содержание охраны земель, охрана земель в составе проектной документации	4	
	Законодательные акты по восстановлению земель	4	
	Санитарно-гигиенические требования к качеству почвы при размещении и эксплуатации объектов различного назначения	4	
	.Контроль состояния земель.	4	

Примечание:

Учебная, учебно-методическая литература и иные библиотечно-информационные ресурсы и средства обеспечения самостоятельного изучения тем – см. Приложения 1, 2, 3, 4.

ОБЩИЙ АЛГОРИТМ самостоятельного изучения темы

- 1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами;
- 2) На этой основе составить развёрнутый план изложения темы;
- 3) Подготовиться к тестированию.

7.2.1 ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ самостоятельного изучения темы

- «зачтено» - выставляется обучающемуся, если получено более 60% правильных ответов.
- «не зачтено» - выставляется обучающемуся, если получено менее 60% правильных ответов.

8. Входной контроль и текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы

8.1. Входной контроль

ВОПРОСЫ для проведения входного контроля

1. Из чего состоят грунты?
2. Что понимается под структурой и текстурой грунта?
3. Каковы особенности глинистых минералов?
4. В каком виде в грунтах встречается вода?
5. Какие структурные связи существуют в грунтах?
6. Каковы размеры крупнообломочных, песчаных, пылеватых и глинистых частиц?
7. Что называется, гранулометрическим составом грунта?

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ответов на вопросы входного контроля

- «зачтено» - выставляется обучающемуся, если получено более 50% правильных ответов.
- «не зачтено» - выставляется обучающемуся, если получено менее 50% правильных ответов.

8.2 Текущий контроль успеваемости

В течение семестра, проводится текущий контроль успеваемости по дисциплине, к которому обучающийся должен быть подготовлен.

Отсутствие пропусков аудиторных занятий, активная работа на практических занятиях, общее выполнение графика учебной работы являются основанием для получения положительной оценки по текущему контролю.

В качестве текущего контроля может быть использован тестовый контроль. Тест состоит из небольшого количества элементарных вопросов по основным разделам дисциплины: неправильные решения разбираются на следующем занятии; частота тестирования определяется преподавателем.

9. Промежуточная (семестровая) аттестация по курсу

9.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
9.2 Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	Дифференцированный зачёт
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины
	2) процедура проводится в рамках ВАРО, на последней неделе семестра
Основные условия получения обучающимся зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; 2) прошёл заключительное тестирование
Процедура получения зачёта -	Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной дисциплине (см. – Приложение 9)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	

9.3. Заключительное тестирование по итогам изучения дисциплины

По итогам изучения дисциплины, обучающиеся проходят заключительное тестирование. Тестирование является формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин.

9.3.1 Подготовка к заключительному тестированию по итогам изучения дисциплины

Тестирование осуществляется по всем темам и разделам дисциплины, включая темы, выносимые на самостоятельное изучение.

Процедура тестирования ограничена во времени и предполагает максимальное сосредоточение обучающегося на выполнении теста, содержащего несколько тестовых заданий.

Тестирование проводится в письменной форме. Тест включает в себя 30 вопросов. Время, отводимое на выполнение теста - 30 минут. В каждый вариант теста включаются вопросы в следующем соотношении: закрытые (одиночный выбор) – 25-30%, закрытые (множественный выбор) – 25-30%, открытые – 25-30%, на упорядочение и соответствие – 5-10%

На тестирование выносятся по 10 вопросов из каждого раздела дисциплины.

1. К нарушенным землям относятся земли, в результате производственной деятельности человека.

1. рельеф которых был нарушен
2. **которые утратили свою хозяйственную ценность**
3. химические свойства которых изменились
4. которые утратили свое плодородие.

2. Под рекультивацией понимают деятельность, направленную на восстановление продуктивности и....., а также улучшение условий окружающей среды.

1. рельефа нарушенных земель
2. возобновлению фауны и флоры
3. **народнохозяйственной ценности нарушенных земель**
4. улучшению плодородия.

3. Последовательность выполнения этапов рекультивации земель: 2,1,3

1. технический этап
2. подготовительный этап
3. биологический этап
4. противозерозионный этап

4. В зависимости от последующего целевого использования можно выделить следующие основные направления рекультивации техногенных ландшафтов:

1. сельскохозяйственное, лесохозяйственное, полехозяйственное, водохозяйственное, рекреационное, природоохранное и санитарно-гигиеническое, строительное.
2. сельскохозяйственное, лесохозяйственное, рыбохозяйственное, рекреационное, природоохранное и санитарно-гигиеническое, строительное.
3. **сельскохозяйственное, лесохозяйственное, рыбохозяйственное, водохозяйственное, рекреационное, природоохранное и санитарно-гигиеническое, строительное**
4. полехозяйственное, лесохозяйственное, рыбохозяйственное, водохозяйственное, рекреационное, природоохранное и санитарно-гигиеническое, народнохозяйственное.

5. Выбор направления рекультивации осуществляется в каждом конкретном случае, исходя из потребностей в тех или иных угодьях (землях) с учетом..... и затрат на их рекультивацию.

1. **характера нарушенных земель.**
2. плодородия почв
3. рельефа почв
4. видов загрязнения земель.

6. При биологической рекультивации земель, соответствующим определением для каждого понятия будет:

1. непригодные породы
2. плодородный слой почвы
3. мелиоративный период
4. малопригодные породы

1. Горные породы, обладающие неблагоприятными для роста растений физическими и (или) химическими свойствами
 2. Интервал времени, за который проводится улучшение качества рекультивируемых земель и восстановление их плодородия путем применения коренной и биологической мелиорации
 3. Горные породы, гранулометрический состав и физические и (или) химические свойства которых препятствуют росту и развитию растений.
 4. Верхняя гумусированная часть почвенного профиля, обладающая благоприятными для роста растений химическими, физическими и биологическими свойствами
- 3-2, 1-3, 2-4, 4-1.

7. Соответствующим определением для каждого понятия будет:

1. нарушенные земли
2. нарушение земель
3. рекультивированные земли
4. землевание

1. 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
 2. Комплекс работ по снятию, транспортированию и нанесению плодородного слоя почвы и (или) потенциально-плодородных пород на малопродуктивные угодья с целью их улучшения
 3. Земли, утратившие в связи с их нарушением первоначальную хозяйственную ценность и являющиеся источником отрицательного воздействия на окружающую среду
 4. Нарушенные земли, на которых восстановлена продуктивность, народнохозяйственная ценность и улучшены условия окружающей среды
- 2-1, 1-3, 3-4, 4-2

8. Соответствующим определением для каждого понятия будет:

1. объект рекультивации земель
2. объект рекультивации при открытой разработке
3. объект рекультивации при подземной разработке
4. карьерная выемка

1. земельный участок, нарушенный в результате добычи полезных ископаемых подземным способом.
 2. Совокупность горных выработок, образованных в результате открытой добычи твердых полезных ископаемых с внутренними отвалами или без них.
 3. Нарушенный земельный участок, подлежащий рекультивации
 4. Отработанный земельный участок, нарушенный открытой добычей полезных ископаемых.
- 1-3, 2-4, 3-1, 4-2.

9. Для технического этапа рекультивации, соответствующим определением для каждого понятия будет:

1. планировочные работы
2. сплошная планировка земель
3. чистовая планировка земель
4. частичная планировка земель

1. Выравнивание поверхности с уклонами, допустимыми для сельскохозяйственного или механизированного лесохозяйственного освоения нарушенных земель
2. Выборочное выравнивание поверхности, обеспечивающее создание благоприятных условий для целевого освоения нарушенных земель
3. Работы по выравниванию поверхности нарушенных земель, выполаживанию откосов, отвалов и бортов карьера в соответствии с последующим использованием.

4. Окончательное выравнивание поверхности и исправление микрорельефа при незначительных объемах земляных работ

1-3,2-1, 3-4, 4-3.

10. Соответствующим определением для каждого понятия будет:

1. Отвал
2. Внутренний отвал
3. Шахтный отвал
4. Внешний отвал

1. Отвал, образуемый в результате отсыпки пустых горных пород, извлекаемых при подземной разработке

2. Искусственная насыпь из отвальных грунтов или некондиционных полезных ископаемых, промышленных, коммунально-бытовых отходов

3. Отвал, образуемый в результате размещения разрыхленных горных пород вне контура карьера

4. Отвал, образуемый в результате размещения разрыхленных горных пород в выработанном пространстве карьера

1-2,2-4,3-1,4-3.

11. Мульда оседания- это деформированная земная поверхность, образованная вследствие сдвижения горных пород послеполезных ископаемых

1. вскрышной разработки
2. **подземной разработки**
- 3.поверхностной разработки
4. внутренней разработки

12. К методам рекультивации загрязнённых нефтепродуктами земель относится механическое снятие замазученных и битуминизированных грунтов, или удаление пленки нефтепродуктов с последующим покрытием очищенной территории известью, песком, керамзитом.

Физическим

13.К..... методам рекультивации земель относятся обработка почвы высокоактивными адсорбентами, гипсование с промыванием, внесение органических и минеральных удобрений. **Химическим**

14.Совокупность биологических и химических технологий очистки почв от антропогенного загрязнения называется.....

- 1.закрепление
2. рекультивация
3. **ремедиация**
- 4.биоремедиация

15.....: мероприятие не соответствует этапу рекультивации.

1. **планировочные работы -подготовительный этап**
2. землевание рекультивируемой поверхности -технический этап
3. осуществление противоэрозионных мероприятий-технический этап
4. обследование и типизацию нарушенных территорий -подготовительный этап

9.3.1 ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

ответов на тестовые вопросы тестирования по итогам освоения дисциплины

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если получено более 81% правильных ответов.
- оценка «хорошо» - получено от 71 до 80% правильных ответов.
- оценка «удовлетворительно» - получено от 61 до 70% правильных ответов.
- оценка «неудовлетворительно» - получено менее 61% правильных ответов.

10. Информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине

В соответствии с действующими государственными требованиями для реализации учебного процесса по дисциплине обеспечивающей кафедрой разрабатывается и постоянно совершенствуется учебно-методический комплекс (УМКД), соответствующий данной рабочей программе и прилагаемый

к ней. При разработке УМКД кафедра руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению. В состав УМКД входят перечисленные ниже и другие источники учебной и учебно-методической информации, средства наглядности.

Предусмотренная рабочей учебной программой учебная и учебно-методическая литература размещена в фондах НСХБ и/или библиотеке обеспечивающей преподавание кафедры.

Учебно-методические материалы для обеспечения самостоятельной работы обучающихся размещены в электронном виде в ИОС ОмГАУ-Moodle (<http://do.omgau.ru/course/view.php?id>), где:

- обучающийся имеет возможность работать с изданиями ЭБС и электронными образовательными ресурсами, указанными в рабочей программе дисциплины, отправлять из дома выполненные задания и отчёты, задавать на форуме вопросы преподавателю или сокурсникам;
- преподаватель имеет возможность проверять задания и отчёты, оценивать работы, давать рекомендации, отвечать на вопросы (обратная связь), вести мониторинг выполнения заданий (освоения изучаемых разделов) по конкретному студенту и группе в целом, корректировать (в случае необходимости) учебно-методические материалы.

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины Б1.В.ДВ.02.02 Рекультивация нарушенных и загрязненных земель	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
Голованов, А. И. Рекультивация нарушенных земель : учебник / А. И. Голованов, Ф. М. Зимин, В. И. Сметанин. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-1808-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168781	https://e.lanbook.com
Ковязин, В. Ф. Инженерное обустройство территорий : учебное пособие / В. Ф. Ковязин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 480 с. — ISBN 978-5-8114-1860-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168812	https://e.lanbook.com
Кузнецов И. Н. Научное исследование: методика проведения и оформ. - Москва : Дашков и К°, 2004. - 457 с.	НСХБ
Мелиорация земель : учебник / А. И. Голованов, И. П. Айдаров, М. С. Григоров, В. Н. Краснощеков. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 816 с. — ISBN 978-5-8114-1806-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168833	https://e.lanbook.com
Природообустройство : учебник / А. И. Голованов, Ф. М. Зимин, Д. В. Козлов, И. В. Корнеев. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 560 с. — ISBN 978-5-8114-1807-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168808	https://e.lanbook.com
Бурдинов, Д.Т. Проблемы водопользования / Д. Т. Бурдинов // Бюллетень науки и практики. — 2020. — № 5. — С. 257-266. — ISSN 2414-2948. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/journal/issue/312708	https://e.lanbook.com
Применение принципов и норм экологического, природоресурсного и земельного права: проблемы и решения : сборник научных трудов / отв. ред. И. О. Краснова, В. Н. Власенко. - Москва : РГУП, 2019. - 312 с. - ISBN 978-5-93916-768-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1194841 (дата обращения: 02.06.2021). — Режим доступа: по подписке.	https://znanium.com
Экология : журнал/ Рос. акад. наук. - Москва : Наука, 1970 - .	НСХБ
Вода magazine : водопользование. Водоснабжение. Водоотведение. - Москва : ООО "Издательский дом "ЭкоМедиа". -	НСХБ
Водные ресурсы : журнал/ Рос. акад. наук. - Москва : Наука, 1972 - .	НСХБ
Мелиорация и водное хозяйство: двухмес. теорет. и науч.-практ. журн. - М. : [б. и.], 1949 - .	НСХБ

Форма титульного листа расчетно-графической работы

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

Факультет агрохимии, почвоведения, экологии, природообустройства и водопользования
Кафедра природообустройства, водопользования и охраны водных ресурсов

Направление подготовки: 20.04.02 Природообустройство и водопользование

Расчетно-графическая работа

по дисциплине _____

на тему: _____

Выполнил(а): ст. ____ группы

ФИО _____

Проверил(а): *уч. степень, должность*

ФИО _____

Омск – ____ г.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»					
ОПОП по направлению 20.04.02 Природообустройство и водопользование Кафедра природообустройства, водопользования и охраны водных ресурсов					
Результаты проверки расчетно-графической работы и собеседования со студентом при ее приёме					
преподавателем <u>Корчевской Ю.В., доцент.</u> по дисциплине _____					
№ п/п	Оцениваемая компонента РГР и/или работы над ней	Оценочное заключение преподавателя по данной компоненте			
		Она сформирована на уровне			
		высоком	среднем	минимально приемлемом	ниже приемлемого
1	Соблюдение графика выполнения РГР				
2	Соответствие содержания РГР теме				
3	Полнота и глубина раскрытия				
4	Степень соблюдения студентом общих требований:				
	- к оформлению				
	-к оформлению списка источников ин- формации, использованных при напи- сании				
5	Степень самостоятельности студента при подготовке РГР				
6	Уровень понимания студентом отра- жённого в РГР материала, проявленный при собеседовании				
7	Уровень коммуникативных навыков, продемонстрированных студентом при собеседовании				
Заключение преподавателя					
				<i>(дата)</i>	
Ведущий преподаватель дисциплины				Ю.В. Корчевская	
		<i>(подпись)</i>		<i>И.О. Фамилия</i>	
Студент					
		<i>(подпись)</i>		<i>И.О. Фамилия</i>	