Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Комарова Светлана Юриевна
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 03.10.2023 09:28:46
Уникальный программный ключ:
43ba42f5deae4116bbfcbb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

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

Факультет агрохимии, почвоведения, экологии, природообустройства и водопользования

ОПОП по направлению подготовки
20.04.02 – Природообустройство и водопользование

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОПОП
Ю.В. Корчевская
«23» июня 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ
Декан
Н.В. Гоман
«23» июня 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
Б1.В.ДВ.02.02 Рекультивация нарушенных и загрязненных земель

Направленность (профиль) «Водоснабжение и водоотведение»

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра – Природообустройства, водопользования и охраны водных ресурсов

Разработчик (и) РП:
старший преподаватель В.В. Попова

Внутренние эксперты:

Председатель МК,
старший преподаватель В.В. Попова

Начальник управления информационных технологий П.И. Ревякин

Заведующий методическим отделом УМУ Г.А. Горелкина

Директор НСХБ И.М. Демчукова

Омск 2021

1. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ВВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ СТАТУС

1.1 Основания для введения дисциплины в учебный план:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – магистратура по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование, утверждённый приказом Министерства образования и науки от 26.05.2020 г. № 686;

- основная профессиональная образовательная программа подготовки магистра, по направлению 20.04.02 Природообустройство и водопользование, направленность (профиль) Водоснабжение и водоотведение.

1.2 Статус дисциплины в учебном плане:

- относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 Дисциплины (модули);

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

1.3 В рабочую программу дисциплины в установленном порядке могут быть внесены изменения и дополнения, осуществляемые в рамках планового ежегодного и ситуативного совершенствования, которые отражаются в п. 9 рабочей программы.

2. ЦЕЛЕВАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ. ЛОГИЧЕСКИЕ И СОДЕРЖАТЕЛЬНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ДИСЦИПЛИНЫ С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ И ПРАКТИКАМИ В СОСТАВЕ ОПОП

2.1 Процесс изучения дисциплины в целом направлен на подготовку обучающегося к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: организационно-управленческий, проектно-изыскательский, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки, а также ОПОП ВО университета, в рамках которой преподаётся данная дисциплина.

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

2.2 Перечень компетенций, формируемых в результате освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

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

2.3 Описание показателей, критериев и шкал оценивания 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	Полнота знаний	**Знает** способы управления рекультивационными режимами	Не знает способы управления рекультивационными режимами	Поверхностно знаком со способами управления рекультивационными	Знает способы управления рекультивационными режимами	Знает в совершенстве способы управления рекультивационными режимами	

	соблюдением утвержденных проектных решений систем водоснабжения и водоотведения		восстанавливаемых земель	восстанавливаемых земель	режимами восстанавливаемых земель	восстанавливаемых земель	восстанавливаемых земель	
		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 иненерно-экологических систем, обеспечивающих очистку и восстановление земель	Не владеет навыками проектирования иненерно-экологических систем, обеспечивающих очистку и восстановление земель	Имеет навыки проектирования иненерно-экологических систем, обеспечивающих очистку и восстановление земель	Владеет навыками проектирования иненерно-экологических систем, обеспечивающих очистку и восстановление земель	Уверенно владеет навыками проектирования иненерно-экологических систем, обеспечивающих очистку и восстановление земель	

2.4 Логические и содержательные взаимосвязи дисциплины с другими дисциплинами и практиками в составе ОПОП

Дисциплины, практики*, на которые опирается содержание данной дисциплины		Индекс и наименование дисциплин, практик, для которых содержание данной дисциплины выступает основой	Индекс и наименование дисциплин, практик, с которыми данная дисциплина осваивается параллельно в ходе одного семестра
Индекс и наименование	Перечень требований, сформированных в ходе изучения предшествующих (в модальности «знать и понимать», «уметь делать», «владеть навыками»)		
Б1.В.02 Управление природно-техногенными комплексами	Методы воздействия на природные процессы, особенности функционирования техно-природных комплексов в виде инженерно-мелиоративных систем	Б3.01 ВКР	Б1.В.07 Инженерная защита территорий от затопления и подтопления
Б1.В.12 Комплексная мелиорация земель различного назначения	Анализировать и оценивать мелиоративное состояние земель, устанавливать причины и степень его несоответствия требованиям землепользования		Б1.В.01 Проектирование систем водоотведения
* - для некоторых дисциплин первого года обучения целесообразно указать на взаимосвязь с предшествующей подготовкой обучающихся в старшей школе			

2.5 Формы методических взаимосвязей дисциплины с другими дисциплинами и практиками в составе ОПОП

В рамках методической работы применяются следующие формы методических взаимосвязей:

- учёт содержания предшествующих дисциплин при формировании рабочей программы последующей дисциплины,
- согласование рабочей программы предшествующей дисциплины ведущим преподавателем последующей дисциплины;
- совместное обсуждение ведущими преподавателями предшествующей и последующей дисциплин результатов входного тестирования по последующей дисциплине;

участие ведущего преподавателя последующей дисциплины в процедуре приёма зачета по предыдущей.

2.6 Социально-воспитательный компонент дисциплины

В условиях созданной вузом социокультурной среды в результате изучения дисциплины: формируются мировоззрение и ценностные ориентации обучающихся; интеллектуальные умения, научное мышление; способность использовать полученные ранее знания, умения, навыки, развитие творческих начал.

Воспитательные задачи реализуются в процессе общения преподавателя с обучающимися, в использовании активных методов обучения, побуждающих обучающихся проявить себя в совместной деятельности, принять оценочное решение. Коллективные виды деятельности способствуют приобретению навыков работы в коллективе, умения управления коллективом. Самостоятельная работа способствует выработке у обучающихся способности принимать решение и навыков самоконтроля.

Через связь с НИРС, осуществляемой во внеучебное время, социально-воспитательный компонент ориентирован на:

1) адаптацию и встраивание обучающихся в общественную жизнь ВУЗа, укрепление межличностных связей и уверенности в правильности выбранной профессии;

2) проведение систематической и целенаправленной профориентационной работы, формирование творческого, сознательного отношения к труду;

3) формирование общекультурных компетенций, укрепление личных и групповых ценностей, общественных ценностей, ценности непрерывного образования;

4) гражданско-правовое воспитание личности;

5) патриотическое воспитание обучающихся, формирование модели профессиональной этики, культуры экономического мышления, делового общения.

Объединение элементов образовательной и воспитательной составляющей дисциплины способствует формированию общекультурных компетенций выпускников, компетенций социального взаимодействия, самоорганизации и самоуправления, системно-деятельностного характера, создает условия, необходимые для всестороннего развития личности.

3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина изучается в 3 семестре (-ах) 2 курса.
Продолжительность семестра 15 5/6 недель.

Вид учебной работы		Трудоемкость, час			
		семестр, курс*			
		очная 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 трудоемкость 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.;

4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Укрупненная содержательная структура дисциплины и общая схема ее реализации в учебном процессе

	Номер и наименование раздела дисциплины. Укрупненные темы раздела	общая	Трудоемкость раздела и ее распределение по видам учебной работы, час.							Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	№№ компетенций, на формирование которых ориентирован раздел
			Аудиторная работа				Консультации (в соответствии с учебным планом)	ВАРС			
			всего	лекции	занятия: практические (всех форм)	занятия: лабораторные		всего	Фиксированные виды		
		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, тестирование	ПК-1
2	Способы рекультивации по видам нарушений	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, тестирование	ПК-1
2	Способы рекультивации по видам нарушений	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			

4.2 Лекционный курс.
Примерный тематический план чтения лекций по разделам дисциплины

Номер раздела	Номер лекции	Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час. Очная форма	Трудоемкость по разделу, час. Заочная форма	Используемые интерактивные формы
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, состав природоохранных мероприятий в зависимости от вида использования земель	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

4.3 Примерный тематический план практических занятий по разделам дисциплины

№ раздела (модуля)	№ занятия	Тема занятия / Примерные вопросы на обсуждение (для семинарских занятий)	Трудоемкость по разделу, час. очная форма	Трудоемкость по разделу, час. заочная форма	Используемые интерактивные формы**	Связь занятия с ВАРС*
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.

4.4 Лабораторный практикум.
Примерный тематический план лабораторных занятий по разделам дисциплины

Не предусмотрено учебным планом.

5 ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ. Выполнение и сдача реферата

5.1.1.1 *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$_{(ПК-3)}$ Умеет использовать методы управления процессами для

2	Способы рекультивации по видам нарушений	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-проективный (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.

5.1.1.3 Информационно-методические и материально-техническое обеспечение процесса выполнения реферата

1. Материально-техническое обеспечение процесса выполнения реферата – см. Приложение 6.

2. Обеспечение процесса выполнения расчетно-графической работы учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами, и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложение 1, 2, 3.

ШКАЛА И КРИЕТЕРИИ 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, несамостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие общий характер, отсутствие наглядного представления работы и ответов на вопросы.

5.1.2.4 Типовые контрольные задания

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций представлены в Приложении 9 «Фонд оценочных средств по дисциплине (полная версия)».

5.2 Самостоятельное изучение 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	
	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	тестирование
	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 землеотвода, 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.			

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- оценка «*зачтено*» выставляется, если прошел рубежное тестирование по разделам дисциплины.

- оценка «*не зачтено*» выставляется, если прошел рубежное тестирование по разделам дисциплины

5.3 Самоподгототовка к аудиторным занятиям (кроме контрольных занятий)

Занятий, по которым предусмотрена самоподготовка	Характер (содержание) самоподготовки	Организационная основа самоподготовки	Общий алгоритм самоподготовки	Расчетная трудоемкость, час
Очная форма обучения				
Лекция-беседа	Подготовка по вопросам лекции	Тематический план лекции	1. Изучение теоретического материала по теме лекционного занятия 2. Изучение учебной литературы, нормативных документов, интернет-ресурсов по теме лекционного занятия 3. Участие в тематической дискуссии на лекциях	2
Практические занятия	Подготовка по контрольным вопросам	Тематический план практического занятия	1. Изучение лекционного материала по теме практического занятия 2. Изучение учебной литературы, нормативных документов, интернет-ресурсов по теме практического занятия 3. Подготовка ответов на контрольные вопросы	4
Заочная форма обучения				
Лекция-беседа	Подготовка по вопросам лекции	Тематический план лекции	1. Изучение теоретического материала по теме лекционного занятия 2. Изучение учебной литературы, нормативных документов, интернет-ресурсов по теме лекционного занятия 3. Участие в тематической дискуссии на лекциях	2
Практические занятия	Подготовка по контрольным вопросам	Тематический план практического занятия	1. Изучение лекционного материала по теме практического занятия 2. Изучение учебной литературы, нормативных документов, интернет-ресурсов по теме практического занятия	4

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он четко, логично и грамотно излагает собственные размышления, делает умозаключения и выводы по пройденному материалу, использует профессиональную терминологию, успешно выполняет практические задания.

- оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если полнота теоретического материала не раскрыта, студент путается в терминологии, не четко излагает материал, не способен делать самостоятельные выводы, не выполнил практические задания.

5.4 Самоподготовка и участие в контрольно-оценочных учебных мероприятиях (работах)

Наименование оценочного средства	Охват обучающихся	Содержательная характеристика (тематическая направленность)	Расчетная трудоемкость, час
Очная форма обучения			
Тест	100%	По результатам изучения дисциплины	8
Заочная форма обучения			
Тест	100%	По результатам изучения дисциплины	8

6 ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 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»	
6.2 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 зачет
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоёмкости), 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; 3) подготовил полнокомплектное учебное портфолио.
Процедура получения зачёта -	Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной дисциплине (см. – Приложение 9)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	

7 ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1 Библиотечное, 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 (УМК), соответствующий данной рабочей программе. При разработке УМК кафедра руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению.

Организационно-методическим ядром УМК являются:

- полная версии рабочей программы учебной дисциплины с внутренними приложениями №№ 1-3, 5, 6, 8;
- фонд оценочных средств по ней ФОС (Приложение 9);
- методические рекомендации для обучающихся по изучению дисциплины и прохождению контрольно-оценочных мероприятий (Приложение 4);
- методические рекомендации преподавателям по дисциплине (Приложение 7).

В состав учебно-методического комплекса в обязательном порядке также входят перечисленные в Приложениях 1 и 2 источники учебной и учебно-методической информации, учебные ресурсы и средства наглядности.

Приложения 1 и 2 к настоящему учебно-программному документу в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года

Электронная версия актуального УМКД, адаптированная для обучающихся, выставляется в информационно-образовательной среде университета.

7.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине; соответствующая им информационно-технологическая и компьютерная база

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине и сведения об информационно-технологической и компьютерной базе, необходимой для преподавания и изучения дисциплины, представлены в Приложении 5. Данное приложение в обязательном порядке актуализируются на начало каждого учебного года.

7.3 Материально-техническое обеспечение учебного процесса по дисциплине

Сведения о материально-технической базе, необходимой для реализации программы дисциплины, представлены в Приложении 6, которое в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года.

7.4. Организационное обеспечение учебного процесса и специальные требования к нему с учетом характера учебной работы по дисциплине

Аудиторные учебные занятия по дисциплине ведутся в соответствии с расписанием, внеаудиторная академическая работа организуется в соответствии с семестровым графиком ВАР и графиками сдачи/приёма/защиты выполненных работ. Консультирование обучающихся, изучающих данную дисциплину, осуществляется в соответствии с графиком консультаций.

7.5 Кадровое обеспечение учебного процесса по дисциплине

Сведения о кадровом обеспечении учебного процесса по дисциплине представлены в Приложении 8, которое в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года.

7.6. Обеспечение учебного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Организационно-педагогическое, психолого-педагогическое сопровождение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основании соответствующей рекомендации в заключении психолого-медико-педагогической комиссии или индивидуальной программе реабилитации инвалида.

Обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в случае необходимости:

- предоставляются печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- учебно-методические материалы для самостоятельной работы, оценочные средства выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей;
- разрешается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями (эти средства могут быть предоставлены университетом или могут использоваться собственные технические средства).
- проведение процедуры оценивания результатов обучения возможно с учетом особенностей нозологий (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.) при использовании доступной формы предоставления заданий оценочных средств и ответов на задания (в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме аудиозаписи, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода) с использованием дополнительного времени для подготовки ответа.

Во время проведения занятий в группах, где обучаются инвалиды и обучающиеся с ОВЗ, возможно применение мультимедийных средств, оргтехники, слайд-проекторов и иных средств для повышения уровня восприятия учебной информации обучающимися с различными нарушениями. Для разъяснения отдельных вопросов изучаемой дисциплины преподавателями дополнительно проводятся индивидуальные консультации, в том числе с использованием сети Интернет.

7.7 Обеспечение образовательных программ с частичным применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

При реализации программы дисциплины могут применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, обучающимся обеспечивается доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочей программе. В информационно-образовательной среде университета в рамках дисциплин создается электронный обучающий курс, содержащий учебно-методические, теоретические материалы, информационные материалы для самостоятельной работы.

8 ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ

рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.02.02 Рекультивация нарушенных и загрязненных земель
в составе ОПОП 20.04.02 – Природообустройство и водопользование

1. Рассмотрена и одобрена:
а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры природообустройства, водопользования и охраны водных ресурсов протокол № 14 от 07.06.2021. И.о.зав. кафедрой, канд. с.-х. наук, доцент _____ Ю.В. Корчевская
б) На заседании методической комиссии по направлению 20.04.02 – Природообустройство и водопользование; протокол №_11 от _08.06.2021. Председатель МКН –20.04.02 _____ В.В. Попова
2. Рассмотрение и одобрение представителями профессиональной сферы по профилю ОПОП:
Начальник цеха очистных сооружений и сетей водоотведения Производственной дирекции АО «ОмскВодоканал» _____ В.Р. Шмунк

9. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе дисциплины
представлены в приложении 10.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

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

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ
ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»
И ЛОКАЛЬНЫХ СЕТЕЙ УНИВЕРСИТЕТА,
необходимых для освоения дисциплины

1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронные библиотечные системы - ЭБС), информационные справочные системы	
Наименование	Доступ
Электронно-библиотечная система «Издательства Лань».	https://e.lanbook.com
Электронно-библиотечная система «Электронная библиотека технического ВУЗа» («Консультант студента»)	http://www.studentlibrary.ru
Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM	https://new.znanium.com
Справочная правовая система КонсультантПлюс	Локальная сеть университета
2. Электронные сетевые ресурсы открытого доступа	
Словари и энциклопедии на Академике	https://dic.academic.ru
Федеральный образовательный портал ЭСМ (словари, справочники, глоссарий и т.д.)	http://ecsocman.hse.ru
Профессиональные базы данных:	
Профессиональные базы данных и нормативно-правовая база	https://clck.ru/MC8Aq

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по дисциплине

1. Учебно-методическая литература			
Автор, наименование, выходные данные			Доступ
2. Учебно-методические разработки на правах рукописи			
Автор(ы)	Наименование		Доступ
3. Учебные ресурсы открытого доступа (МООК)			
Наименование МООК	Платформа	ВУЗ разработчик	Доступ (ссылка на МООК, дата последнего обращения)
-	-	-	-

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по освоению дисциплины

представлены отдельным документом

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ,
используемые при осуществлении образовательного процесса
по дисциплине

1. Программные продукты, необходимые для реализации учебного процесса	
Наименование программного продукта (ПП)	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт
Пакет офисных программ	Лекции, практические занятия
2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса	
Наименование справочной системы	Доступ
Свободная энциклопедия Википедия	http://ru.wikipedia.org/wiki/
СПС «Консультант+»	http://www.consultant.ru

3. Специализированные помещения и оборудование, используемые в рамках информатизации учебного процесса		
Наименование	Наименование оборудования	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данное помещение
Компьютерные классы с выходом в интернет	ПК	Практические занятия, ВАРС
Учебная аудитория университета	ПК, комплект мультимедийного оборудования	Лекции, практические занятия

4. Электронные информационно-образовательные системы (ЭИОС)		
Наименование ЭИОС	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система (для инвалидов прописать с учетом нозологий)
ЭИОС ОмГАУ-Moodle	http://do.omgau.org	Самостоятельная работа студента, текущий контроль

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Компьютерный класс с выходом в «Интернет». .	Аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы, выполнения курсового проекта. Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся. Доска ученическая 3х-элементная, экран, компьютеры с программным обеспечением
Учебные аудитории для проведения лекционных и практических занятий	Учебная аудитория лекционного типа и для проведения практических занятий. Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся. Доска ученическая 3х-элементная, мебель аудиторная. Переносное мультимедийное оборудование: проектор, ноутбук с программным обеспечением.

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ
по дисциплине
по дисциплине
ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К УЧЕБНОЙ РАБОТЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формы организации учебной деятельности по дисциплине*:* лекции, практические занятия, самостоятельная работа студентов, дифеенцированный зачет.

 У студентов ведутся лекционные занятия в интерактивной форме в виде лекции-бесседы, лекции-визуализации, практические занятия проводятся в виде:

 с применением приема *технологии развития критического мышления через чтение и письмо* (ТРКМЧП) *«Составление концептуальной таблицы»*;

с применением приема *технологии развития критического мышления через чтение и письмо* (ТРКМЧП) *«составление денотатного графа»);*

В ходе изучения дисциплины студенту необходимо выполнить внеаудиторную работу, которая состоит из следующих видов работ: самостоятельное изучение тем, фиксированные виды работ - выполнение РГР, самоподготовка к занятиям и к контрольно-оценочным мероприятиям.

По итогам изучения данных тем студент проходит рубежное тестирование.

После изучения каждого из разделов проводится рубежный контроль результатов освоения дисциплины студентами в виде тестирования.

Учитывая значимость дисциплины к ее изучению предъявляются следующие организационные требования:

– обязательное посещение студентом всех видов аудиторных занятий; ведение конспекта в ходе лекционных занятий; качественная самостоятельная подготовка к практическим занятиям, активная работа на них;

– активная, ритмичная внеаудиторная работа студента; своевременная сдача преподавателю отчетных материалов по аудиторным и внеаудиторным видам работ.

Организация и проведение лекционных занятий

Специфика дисциплины состоит в том, что рассмотрение теоретических вопросов на лекциях тесно связано с практическими занятиями и будущей производственной деятельностью. В этих условиях на лекциях особенно большое значение имеет реализация следующих задач:

1) глубокое осмысливание понятий и положений, рассмотренных в теоретическом курсе;

2) раскрытие прикладного значения теоретических сведений;

3) развитие творческого подхода к решению практических и некоторых теоретических вопросов;

4) закрепление полученных знаний путем практического использования.

Наряду с перечисленными выше образовательными целями, лекционные занятия должны преследовать и важные цели воспитательного характера, а именно:

а) воспитание настойчивости в достижении конечной цели;

б) воспитание дисциплины, аккуратности, добросовестного отношения к работе;

в) воспитание критического отношения к своей деятельности, умения анализировать свою работу, искать оптимальный путь решения, находить свои ошибки и устранять их.

Преподаватель должен четко дать связанное, последовательное изложение материала в соответствии с новейшими данными науки, представить студентам основное ее содержание в сжатом, систематизированном виде. Преподаватель должен излагать учебный материал с позиций междисциплинарного подхода, давать четкие определения понятийного аппарата, который используется при изучении дисциплины.

В учебном процессе преподаватель должен использовать активные и интерактивные формы обучения студентов, которые должны опираться на творческое мышление студентов, в наибольшей степени активизировать познавательную деятельность, делать их соавторами новых идей, приучать их самостоятельно принимать оптимальные решения и способствовать их реализации.

В аудиторной работе со студентами предполагаются следующие формы проведения лекций:

По содержательной части в курсе лекций присутствуют следующие разновидности:

Вводная лекция открывает лекционный курс по предмету. На этой лекции показывается теоретическое и прикладное значение предмета, его связь с другими предметами, роль в понимании (видении) мира, в подготовке специалиста.

Классические (традиционные) – последовательно излагается материал в логике и терминологии данной науки.

Текущая лекция служит для систематического изложения учебного материала предмета.

Заключительная лекция завершает изучение учебного материала. На ней рассматриваются перспективы развития изучаемой отрасли науки. Особое внимание уделяется специфике самостоятельной работы в предэкзаменационный период.

По форме проведения:

Информационная (используется объяснительно-иллюстративный метод изложения). Лекция-информация – самый традиционный вид лекций в высшей школе.

Лекция-визуализация предполагает визуальную подачу материала средствами ТСО или аудио-, видеотехники с развитием или кратким комментированием демонстрируемых визуальных материалов.

Лекция-беседа или разговорная лекция — применяется в случаях, когда слушатели владеют определенной информацией по проблеме или готовы включиться в ее обсуждение. Идет чередование фрагментов лекции с вопросами и ответами (обсуждениями) слушателей или частичным выполнением самостоятельных практических или теоретических задач.

Организация и проведение практических занятий по дисциплине

По дисциплине рабочей программой предусмотрены ***занятия практического типа***, которые проводятся в следующих формах:

с применением приема *технологии развития критического мышления через чтение и письмо* (ТРКМЧП) *«Составление концептуальной таблицы»*;

Применение приема *технологии развития критического мышления через чтение и письмо* (ТРКМЧП) *«Составление концептуальной таблицы»*;

Суть приема заключается в том, что информация, касающаяся какого – либо понятия, явления, события, описанного в тексте, систематизируется в концептуальной таблицы.

• Концептуальная таблица составляется для анализа проблемы

• Концептуальные таблицы используются для систематизации информации, выявления существенных признаков изучаемых явлений, событий

• Концептуальные таблицы представляют собой матрицу, составление которой дает возможность более четкого сравнительного анализа (если необходимо рассматривать каждый из изучаемых процессов, объектов или явлений более детально) или комплексной оценки (в том случае, когда рассматриваемые процессы, объекты, явления или события изучаются как составляющие единой проблемы, события, объекта, процесса или явления)

• Концептуальная таблица помогает наметить направления исследований

• Таблица также может существенно помочь в выборе ключевых словосочетаний для поиска информации в Internet.

В заголовке таблицы размещается проблемный вопрос

1 вариант

Что сравнивали?	***Критерии сравнения***			
	1	2	3	

2 вариант

объект 1 объект 2 объект3

линия сравнения 1

линия сравнения 2

линия сравнения3

.....

применение приема *технологии развития критического мышления через чтение и письмо* (ТРКМЧП) *«составление денотатного графа»);*

Один из способов графической организации и логико-смыслового структурирования материала. Форма удобна, так как предусматривает комплексный подход к содержанию темы.

Способ создания денотатного графа:

• Выделение ключевого слова или словосочетания

• Чередование имени и глагола в графе (именем может быть одно существительное или группа существительных в сочетании с другими именными частями речи; глагол выражает динамику мысли, движение от понятия к его существенному признаку)

• Точный выбор глагола, связывающего ключевое понятие и его существенный признак (глаголы, обозначающие цель — направлять, предполагать, приводить, давать и т.д.; глаголы, обозначающие процесс достижения результата — достигать, осуществляться; глаголы, обозначающие предпосылки достижения результата — основываться, опираться, базироваться; глаголы-связки, с помощью которых осуществляется выход на определение значения понятия)

• Дробление ключевого слова по мере построения графа на слова — "веточки"

• Соотнесение каждого слова — "веточки" с ключевым словом с целью исключения каких-либо несоответствий, противоречий и т.д.

Виды денотатных графов: положительные - при выстраивании учитываются позитивные характеристики, эталонные, существенные признаки понятия (содержание положительного графа)

отрицательные - отрицательные моменты (антиподы, "подводные течения"), которые тоже являются составляющими этого же самого понятия и представляют своего рода препятствия на пути реализации позитивного. Эти существенные признаки выстраиваются в отрицательный граф.

При составлении денотатного графа надо соблюдать 2 главных правила:

правило 1: Чередование имени существительного и глагола

Именем может быть одно существительное или группа существительных с другими именными частями речи.

Глагол выражает динамику мысли, движение от понятия к его существенному признаку.

Правило 2: Точный выбор глагола, связующего понятие и его признак.

Глаголы, обозначающие цель – направлять, предполагать, приводить, давать и т.д.

Глаголы, обозначающие процесс достижения результата – достигать, осуществляться и т.д.

Глаголы, обозначающие предпосылки достижения результата – основываться, опираться, базироваться и т.д.

Глаголы- связки, с помощью которых осуществляется выход на определение значения понятия».

Самоподготовка студентов к аудиторным занятиям по дисциплине.

Самоподготовка студентов к аудиторным занятиям осуществляется в виде подготовки по заранее известным темам и вопросам.

Входной контроль проводится с целью выявления реальной готовности студентов к освоению данной дисциплины за счет знаний, умений и компетенций, сформированных на предшествующих дисциплинах.

В течение семестра по итогам изучения разделов дисциплины проводится рубежный контроль в виде *тестирования*.

Критерии оценки рубежного контроля:

- 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.

Форма промежуточной аттестации студентов –зачет .

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;
3) подготовил полнокомплектное учебное портфолио.

Преподаватель выставляет зачет в зачетную ведомость и в зачётную книжку студента.

ПРИЛОЖЕНИЕ 8

КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Требование ФГОС

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу магистратуры, должна составлять не менее 70 процентов.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу магистратуры, должна быть не менее 60 процентов.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы бакалавриата (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих программу магистратуры, должна быть не менее 5 процентов.

ПРИЛОЖЕНИЕ 9

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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

Факультет агрохимии, почвоведения, экологии, природообустройства и водопользования

ОПОП по направлению 20.04.02 Природообустройство и водопользование

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине

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

Направленность (профиль) «Водоснабжение и водоотведение»

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра -	Природообустройства, водопользования и охраны водных ресурсов
Разработчики	В.В. Попова

ВВЕДЕНИЕ

1. Фонд оценочных средств по дисциплине является обязательным обособленным приложением к Рабочей программе дисциплины.

3. Фонд оценочных средств является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины.

4. При помощи ФОС осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения дисциплины.

5. Фонд оценочных средств по дисциплине включает в себя: оценочные средства, применяемые для входного контроля; оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС; оценочные средства, применяемые для текущего контроля и оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины.

6. Разработчиками фонда оценочных средств по дисциплине являются преподаватели кафедры природообустройства, водопользования и охраны водных ресурсов, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины в университете. Содержательной основой для разработки ФОС послужила Рабочая программа дисциплины.

1. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ
учебной дисциплины, персональный уровень достижения которых проверяется с использованием представленных в п. 3 оценочных средств

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

ЧАСТЬ 2. ОБЩАЯ СХЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ХОДА И РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Общие критерии оценки и реестр применяемых оценочных средств

2.1 Обзорная ведомость-матрица оценивания хода и результатов изучения учебной дисциплины в рамках педагогического контроля

Категория контроля и оценки		Режим контрольно-оценочных мероприятий				
		само-оценка	взаимо-оценка	Оценка со стороны		Комис-сионная оценка
				препода-вателя	представителя производства	
		1	2	3	4	5
Входной контроль	**1**			Опрос письменный		
Индивидуализация выполнения*, **контроль фиксированных видов ВАРС:**	**2**					
- Реферат *	2.1			Собеседование		
Текущий контроль:	**3**					
- Самостоятельное изучение тем	3.1			Тестирование		
- в рамках практических (семинарских) занятий и подготовки к ним	3.2	Вопросы для самоподго-	Взаимное обсуждение по итогам			

		товки				
- в рамках обще-университетской системы контроля успеваемости	3.3					тестирование по распоряжению администрации
Тестирование по итогам изучения разделов	3.4			Тестирование		
Промежуточная аттестация* обучающихся по итогам изучения дисциплины	**4**			Зачет		
* данным знаком помечены индивидуализируемые виды учебной работы						

2.2 Общие критерии оценки хода и результатов изучения учебной дисциплины

1. Формальный критерий получения обучающимися положительной оценки по итогам изучения дисциплины:	
1.1 Предусмотренная программа изучения дисциплины обучающимся выполнена полностью до начала процесса промежуточной аттестации	1.2 По каждой из предусмотренных программой видов работ по дисциплине обучающийся успешно отчитался перед преподавателем, демонстрируя при этом должный (не ниже минимально приемлемого) уровень сформированности элементов компетенций
2. Группы неформальных критериев качественной оценки работы обучающегося в рамках изучения дисциплины:	
2.1 Критерии оценки качества хода процесса изучения обучающимся программы дисциплины (текущей успеваемости)	**2.2.** Критерии оценки качества выполнения конкретных видов ВАРС
2.3 Критерии оценки качественного уровня итоговых результатов изучения дисциплины	**2.4**. Критерии аттестационной оценки качественного уровня результатов изучения дисциплины

2.3 РЕЕСТР элементов фонда оценочных средств по учебной дисциплине

Группа оценочных средств	Оценочное средство или его элемент
	Наименование
1	2
1. Средства для входного контроля	Вопросы для проведения входного контроля
	Критерии оценки ответов на вопросы входного контроля
2. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС	Перечень тем для выполнения Реферата
	Критерии оценки индивидуальных результатов выполнения Реферата
	Вопросы для самостоятельного изучения темы
	Общий алгоритм самостоятельного изучения темы
	Критерии оценки самостоятельного изучения темы
3. Средства для текущего контроля	Вопросы для самоподготовки по темам практических и лекционных занятий
	Критерии оценки самоподготовки по темам практических занятий
	Тестовые вопросы
	Критерии оценки ответов на тестовые вопросы
4. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины	Дифференцированный зачет

2.4 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	Полнота знаний	**Знает** способы управления рекультивационными режимами	Не знает способы управления рекультивационными режимами	Поверхностно знаком со способами управления рекультивационными	Знает способы управления рекультивационными режимами	Знает в совершенстве способы управления рекультивационными режимами	

	соблюдением утвержденных проектных решений систем водоснабжения и водоотведения		восстанавливаемых земель	восстанавливаемых земель	режимами восстанавливаемых земель	восстанавливаемых земель	восстанавливаемых земель	
		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 иненерно-экологических систем, обеспечивающих очистку и восстановление земель	Не владеет навыками проектирования иненерно-экологических систем, обеспечивающих очистку и восстановление земель	Имеет навыки проектирования иненерно-экологических систем, обеспечивающих очистку и восстановление земель	Владеет навыками проектирования иненерно-экологических систем, обеспечивающих очистку и восстановление земель	Уверенно владеет навыками проектирования иненерно-экологических систем, обеспечивающих очистку и восстановление земель	

ЧАСТЬ 3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Часть 3.1. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков

3.1.1 . Средства
для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС

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$_{(ПК-3)}$ Умеет использовать методы управления процессами для руководства процессами проектирования и строительства объектов природно-техногенных систем, обеспечения контроля их выполнения и соблюдения

Перечень примерных тем Рефератов

31. Основные требования земельного законодательства при рекультивации земель.
32. Подготовительный этап рекультивации земель: выбор направления использования нарушенных земель: сельскохозяйственное, лесохозяйственное, рыбохозяйственное
33. Подготовительный этап рекультивации земель: стадии разработки проектной документации;
34. Подготовительный этап рекультивации земель: выбор направления использования нарушенных земель: водохозяйственное, рекреационное, строительное, санитарно-эстетическое.
35. Технический этап: вид рекультивации структурно-проективный (профилирование, террасирование, планировка, землевание, торфование, кольматаж, создание экранов, удаление ненужной древесно-кустарниковой растительности, пней, камней, разделка кочек).
36. Технический этап: виды рекультивации: химические (известкование, гипсование, внесение сорбентов, органических и неорганических удобрений), теплотехнические (мульчирование, грядование, обогрев, применение утеплителей).
37. Технический этап: виды рекультивации: водные (осушение, орошение, увлажнение, борьба с подтоплением и затоплением, регулирование сроков затопления поверхностными водами), теплотехнические (мульчирование, грядование, обогрев, применение утеплителей).
38. Обоснование способов рекультивации; технологии землевания и планировки нарушенных земель; понятие о рекультивационном слое, его состав и мощность;
39. Обоснование способов рекультивации; инженерно-экологические системы для целей рекультивации.
40. Биологический этап: стадии биологической рекультивации (предварительная, целевая); эволюция растительного покрова на нарушенных (разрушенных) землях, три этапа естественного восстановления растительного покрова.
41. 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.
42. 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.
43. Рекультивация карьерных выемок и отвалов: внутренние и внешние отвалы, карьерные выемки.
44. Рекультивация карьерных выемок и отвалов: гидроотвалы, хвостохранилища, вскрышные породы.

45. Рекультивация выработанных торфяников: фрезерные поля, карьеры гидравлического и экскаваторного способа добычи торфа.
46. Рекультивация выработанных торфяников: оценка состояния существующей осушительной сети, обоснование направления использования, основной состав работ
47. Рекультивация земель, нарушенных при строительстве линейных сооружений: дорог, трубопроводов, каналов, подземных кабельных линий и т.д.
48. Особенность рекультивации нарушенных земель при подвижном характере производства основных строительных работ и в полосе землеотвода, основной состав работ.
49. Рекультивация и обустройство свалок и полигонов: полигоны твердых и жидких отходов (ТБО, шламонакопители, нефтяные ямы).
50. Рекультивация и обустройство свалок и полигонов: организация полигонов по работе с отходами производства и потребления.
51. Рекультивация и обустройство свалок и полигонов: организация хранения и переработки отходов, задачи и состав мониторинга, рекультивация и обустройство полигонов и других мест хранения отходов.
52. Рекультивация загрязненных земель: объекты рекультивации, состав инженерно-экологических исследований, экологическая оценка загрязнения, нейтрализация, удаление, разложение и консервация загрязняющих веществ,
53. Рекультивация земель, загрязненных тяжелыми металлами*:* общие подходы проектирования инженерно-экологических систем по очистке земель, загрязненных тяжелыми металлами.
54. Рекультивация земель, загрязненных тяжелыми металлами: инженерно-экологическая система на землях, загрязненных выбросами промышленных предприятий;
55. Рекультивация земель, загрязненных нефтью и нефтепродуктами*:* общие подходы проектирования инженерно-экологических систем по очистке земель, загрязненных нефтью и нефтепродуктами:
56. Рекультивация земель, загрязненных нефтью и нефтепродуктами*:* закономерности передвижения нефтепродуктов в почвах и грунтовых водах, управление механическими, технологическими барьерами.
57. Рекультивация земель, загрязненных нефтью и нефтепродуктами*:* закономерности передвижения нефтепродуктов в почвах и грунтовых водах, управление биологическими и геохимическими барьерами.
58. Понятие о рекультивации земель. Объекты рекультивации, классификация нарушенных земель, влияние нарушенных земель на природные ландшафты.
59. Рекультивация земель, загрязненных пестицидами.
60. 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). } Основная часть
2.1. (полное название параграфа, пункта);
2.2. (полное название параграфа, пункта).
Заключение (или выводы).
Список использованной литературы.
Приложения (по усмотрению автора).

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, к**ритерии оценки **содержания реферата, к**ритерии 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 КРИЕТЕРИИ 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, несамостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие общий характер, отсутствие наглядного представления работы и ответов на вопросы.

3.1.2. 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?

ШКАЛА И 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.

3.1.3 Средства для текущего контроля

1. ОСНОВЫ ЗЕМЕЛЬНОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА РФ.

Задачи земельного законодательства. Формы собственности на землю. Состав и их назначение. Плата за землю и использование средств, поступивших от платы за землю, на природообустройство . Мониторинг земель, задачи и содержание. Земельный кадастр.

2. ЭВОЛЮЦИЯ НАРУШЕННОГО ЛАНДШАФТА И ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА.

Ландшафт и его компоненты. Нарушенный ландшафт. Продуктивность ландшафта. Виды нарушений в зависимости от технологического освоения земель. Особенности микроклиматических и гидротермических условий нарушенных земель. Свойство вскрышных пород и их пригодность для целей рекультивации. Почвы - возобновляемые природный источник. Улучшение физико-химических свойств вскрышных пород в процессе с.-х. рекультивации. Эволюция растительного покрова на нарушенных землях. Гумус нарушенных земель.

3. РЕКУЛЬТИВАЦИЯ НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ.

3.1. ОБЪЕКТЫ И ЭТАПЫ РЕКУЛЬТИВАЦИИ ЗЕМЕЛЬ.

Объекты рекультивации. Требования рекультивации к технологиям освоения земель и разработки месторождений. Приоритеты рекультивации по природным зонам. Рекультивация как способ воспроизводства земельных ресурсов. Подготовительный, технический и биологический этапы рекультивации. Мелиоративный период.

3.2. ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП РЕКУЛЬТИВАЦИИ ЗЕМЕЛЬ.

3.2.1. Основные положения проектирования

Состав проекта рекультивации земель. Изыскательские работы. Факторы, определяющие изученность нарушенных земель и пригодность их к рекультивации. Классификация земель по признакам пригодности к рекультивации. Пригодные и непригодные к рекультивации земель.

3.2.2. Направление использования рекультивированных земель

Основные направления использования земель после их рекультивации: сельскохозяйственное, водохозяйственное, санитарно-гигиеническое, строительное. Характеристика основных направлений. Обоснование направления использования рекультивируемых земель в хозяйственных целях.

3.3. ТЕХНИЧЕСКИЙ ЭТАП РЕКУЛЬТИВАЦИИ ЗЕМЕЛЬ

Задачи технического этапа. Обоснование методов технической рекультивации в зависимости от состояния нарушаемых земель и последующего целевого использования. Методы технической рекультивации: водные, химические, тепловые. Водные: орошение, осушение, дренирование земель, регулирование высоты снежного покрова и др.. Химические: нейтрализация, удаление, разложение и консервация органоминеральных загрязнителей и др.. Структурно-проективные: создание проективной поверхности, торфование, селективная разработка и складирование горных пород, экранирование, создание рекультивационного слоя и др. Характеристика и особенности применения наиболее распространенных методов: землевание, планировка, внесение мелиорантов.

3.4. БИОЛОГИЧЕСКИЙ ЭТАП РЕКУЛЬТИВАЦИИ ЗЕМЕЛЬ

Задачи биологической рекультивации. Анализ эволюции растительного и почвенного покрова нарушенных земель. Приемы активизации природной рекультивации. Состав работ по восстановлению почвенного и растительного покрова: обработка почвы, после предварительных культур (сельскохозяйственных, древесно-кустарниковых), сбалансированное органическое и минеральное питание. Рекультивация для сельскохозяйственных целей. Рекультивация для лесохозяйственных целей. Приемы почвозащитного земледелия при рекультивации земель.

3.5. РЕКУЛЬТИВАЦИЯ ЗЕМЕЛЬ ПО ВИДАМ НАРУШЕНИЙ

Рекультивация выработанных торфяников. Рекультивация отвалов вскрышных пород (гидроотвалов) и карьеров рудных и нерудных месторождений. Рекультивация участков земель при строительстве линейных сооружений. Рекультивация земель в мелководной зоне водохранилища. Рекультивация участков земель, загрязненных нефтепродуктами. Рекультивация земель, загрязненных тяжелыми металлами. Рекультивация земель, загрязненных остаточным количеством пестицидов. Рекультивация земель, загрязненных азотными формами. Рекультивация городских и промышленных свалок.

4. ОХРАНА ЗЕМЕЛЬ

Содержание охраны, контроль за охраной земель. Состав природоохранных мероприятий в зависимости от вида и состояния нарушенных земель. Защита территорий от вредных воздействий нарушенных земель. Комплексный подход при освоении нарушенных земель. Культурный ландшафт.

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения тем для студентов

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	
	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	тестирование
	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 землеотвода, 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.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ
самостоятельного изучения темы

- оценка «зачтено» выставляется, если студент прошел тестирование по разделам и получено 60% и более правильных ответов.
- оценка «не зачтено» выставляется, если студент не прошел тестирование, либо получено менее 60% правильных ответов.

1. Определение направлений рекультивации и целевого использования рекультивируемых земель относится к … этапу рекультивации

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ ПРИЛАГАТЕЛЬНОГО В ДАТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

+подготовительному

2. Планировочные работы по выполаживанию откосов отвалов и выемок устройству террас, выравниванию поверхности нарушенных земель включает … этап рекультивации

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ ПРИЛАГАТЕЛЬНОГО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

+технический

3. Комплекс агротехнических и других мероприятий по восстановлению плодородия почвы для создаваемых сельскохозяйственных и лесных угодий включает … этап рекультивации

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ ПРИЛАГАТЕЛЬНОГО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

+биологический

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

рельеф которых был нарушен

+которые утратили свою хозяйственную ценность

химические свойства которых изменились

которые утратили свое плодородие.

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

рельефа нарушенных земель

возобновлению фауны и флоры

+ народохозяйственной ценности нарушенных земель

улучшению плодородия.

6. Последовательность выполнения этапов рекультивации земель: УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНУЮ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ

1. Подготовительный этап
2. Технический этап
3. Биологический этап

7. В зависимости от последующего целевого использования можно выделить следующие основные направления рекультивации техногенных ландшафтов: ВЫБЕРИТЕ НЕСКОЛЬКО ВАРИАНТОВ ОТВЕТА

+строительное

+сельскохозяйственное

+лесохозяйственное

+рыбохозяйственное

полехозяйственное

гигиеническое

народнохозяйственное

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

+ характера нарушенных земель

плодородия почв

рельефа почв

видов загрязнения земель

9. Интервал времени, за который проводится улучшение качества рекультивируемых земель и восстановление их плодородия путем применения коренной и биологической мелиорации это – … период

+ мелиоративный
вегетационный
рекультивационный
восстановительный

10. Нарушенные земли, на которых восстановлена продуктивность, народнохозяйственная ценность и улучшены условия окружающей среды это –

+ рекультивированные земли
мелиорированные земли
восстановленные земли
землевание

11. Соответствующим определением для каждого понятия будет:

УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

Нарушенный земельный участок, подлежащий рекультивации	Объект рекультивации земель
Отработанный земельный участок, нарушенный открытой добычей полезных ископаемых.	Объект рекультивации при открытой разработке
Земельный участок, нарушенный в результате добычи полезных ископаемых подземным способом.	Объект рекультивации при подземной разработке

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

УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

Работы по выравниванию поверхности нарушенных земель, выполаживанию откосов, отвалов и бортов карьера в соответствии с последующим использованием	Планировочные работы
Выравнивание поверхности с уклонами, допустимыми для сельскохозяйственного или механизированного лесохозяйственного освоения нарушенных земель	Сплошная планировка земель
Окончательное выравнивание поверхности и исправление микрорельефа при незначительных объемах земляных работ	Чистовая планировка земель
Выборочное выравнивание поверхности, обеспечивающее создание благоприятных условий для целевого освоения нарушенных земель	Частичная планировка земель

13. Соответствующим определением для каждого понятия будет:

УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

Искусственная насыпь из отвальных грунтов или некондиционных полезных ископаемых, промышленных, коммунально-бытовых отходов	Отвал
Отвал, образуемый в результате размещения разрыхленных горных пород в выработанном пространстве карьера	Внутренний отвал
Отвал, образуемый в результате отсыпки пустых горных пород, извлекаемых при подземной разработке	Шахтный отвал
Отвал, образуемый в результате размещения разрыхленных горных пород вне контура карьера	Внешний отвал

14. Мульда оседания - это деформированная земная поверхность, образованная вследствие сдвижения горных пород после … разработки полезных ископаемых

вскрышной
+ подземной
поверхностной
внутренней

15. Механическое снятие замазученных и битуминизированных грунтов, или удаление пленки нефтепродуктов с последующим покрытием очищенной территории известью, песком, керамзитом. относится к … методам рекультивации загрязнённых нефтепродуктами земель

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ ПРИЛАГАТЕЛЬНОГО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

+физическим

16. Обработка почвы высокоактивными адсорбентами, гипсование с промыванием, внесение органических и минеральных удобрений относятся к … методам рекультивации земель

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ ПРИЛАГАТЕЛЬНОГО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

+ химическим

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

закрепление
рекультивация
+ремедиация
биоремедиация

18. Мероприятие, которое НЕ соответствует этапу рекультивации.

+планировочные работы - подготовительный этап
землевание рекультивируемой поверхности -технический этап
осуществление противоэрозионных мероприятий-технический этап
обследование и типизацию нарушенных территорий -подготовительный этап

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.

Промежуточная (семестровая) аттестация по курсу

<table>
<tr><td colspan="2">Нормативная база проведения
промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:</td></tr>
<tr><td colspan="2">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»</td></tr>
<tr><td colspan="2">Основные характеристики
промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины</td></tr>
<tr><td>Цель промежуточной аттестации -</td><td>установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине</td></tr>
<tr><td>Форма промежуточной аттестации -</td><td>Дифференцированный зачёт</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса</td><td>1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоёмкости), отведённого на изучение дисциплины</td></tr>
<tr><td>2) процедура проводится в рамках ВАРС, на последней неделе семестра</td></tr>
<tr><td>Основные условия получения студентом зачёта:</td><td>1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине;
2) прошёл тестирование.</td></tr>
</table>

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ

Фонд оценочных средств учебной дисциплины Б1.В.ДВ.02.02 Рекультивация нарушенных и загрязненных земель
в составе ОПОП 20.04.02 – Природообустройство и водопользование

1 Рассмотрен и одобрен в качестве базового варианта:
а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры природообустройства, водопользования и охраны водных ресурсов протокол № 14 от 07.06.2021. И.о.зав. кафедрой, канд. с.-х. наук, доцент _____ Ю.В. Корчевская
б) На заседании методической комиссии по направлению 20.04.02 – Природообустройство и водопользование; протокол №_11 от _08.06.2021. Председатель МКН –20.04.02 _____ В.В. Попова
2. Рассмотрен и одобрен внешним экспертом
Начальник цеха очистных сооружений и сетей водоотведения Производственной дирекции АО «ОмскВодоканал» _____ В.Р. Шмунк

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к фонду оценочных средств учебной дисциплины Б1.В.ДВ.02.02 Рекультивация нарушенных и загрязненных земель
в составе ОПОП 20.04.02 Природообустройство и водопользование

Ведомость изменений

Срок, с которого вводится изменение	Номер и основное содержание изменения и/или дополнения	Отметка об утверждении/ согласовании изменений	
		инициатор изменения	руководитель ОПОП или председатель МКН

ПРИЛОЖЕНИЕ 10

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе дисциплины Б1.В.ДВ.02.02 Рекультивация нарушенных и загрязненных земель
в составе ОПОП 20.04.02 Природообустройство и водопользование

Ведомость изменений

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обоснование изменений
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			