

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юрьевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 05.09.2024 12:48:52

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031223a81ad1203buc4110709847a

**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.02 Управление природно-техногенными комплексами

Направленность «Водоснабжение и водоотведение»

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра - природообустройства,
водопользования и охраны водных ресурсов

Разработчики РП, к.с.-х.н, доцент

И.А. Троценко

ВВЕДЕНИЕ

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

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

4. При помощи ФОС осуществляется контроль и управление процессом формирования магистрами компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения учебной 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; оценочные средства, применяемые для рубежного контроля и оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины.

6. Разработчиками фонда оценочных средств по дисциплине являются преподаватели кафедры экономической теории и права, обеспечивающей изучение магистрами дисциплины в университете. Содержательной основой для разработки ФОС послужила Рабочая программа учебной дисциплины.

ЧАСТЬ 1. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ
магистром учебной дисциплины, персональный уровень достижения которых проверяется с использованием представленных в части 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-1 _{ПК-3} Знает методы управления процессами проектирования и строительства, соблюдения требований безопасности	Знает принципы проектирования и строительства природно-техногенных комплексов	Умеет оценивать соблюдение принципов строительства природно-техногенных комплексов	Владеет принципами проектирования и строительства природно-техногенных комплексов
ОПК-1	Способен ориентироваться в проблемных ситуациях и принимать решения при управлении процессами в области природообустройства и водопользования;	ИД-2 _{ОПК-1} Умение применять в практической деятельности методы управления процессами, системного анализа и исследования операций для выработки стратегии действий в проблемных ситуациях при управлении процессами природообустройства и водопользования	Основные принципы и подходы системного анализа для построения оптимизационных моделей ситуаций принятия решений, исследования моделей и определения оптимального плана при управлении природно-техногенными комплексами	Принимать решения по формированию структуры природно-техногенных комплексов в условиях неопределенности, критически осмыслить варианты решений	Методами достижения компромисса при многокритериальном управлении природно-техногенными системами; Методами выбора варианта инженерных решений на основе многокритериального анализа с учетом социальных и экологических факторов; Способностью руководить изысканиями по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов

ЧАСТЬ 2. ОБЩАЯ СХЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ХОДА И РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗУЧЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

очередным потоком магистров

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	
				преподавателя	представителя производства
1		2	3	4	5
Индивидуализация выполнения*, контроль фиксированных видов ВАРС:	1				
- презентация	1.1				

- Самостоятельное изучение тем	1.2	самоподготовка		Вопросы на экзамене		
Текущий контроль:	2					
- в рамках семинарских занятий и подготовки к ним	2.1	Вопросы для самоподготовки		Выступление на семинарском занятии		
- в рамках обще-университетской системы контроля успеваемости	2.2					
Промежуточная аттестация* магистров по итогам изучения дисциплины	3					
Выходной контроль	3.1					
Сдача экзамена	3.2	Вопросы для подготовки к экзамену		Экзамен		
* данным знаком помечены индивидуализируемые виды учебной работы						

2.2 Общие критерии оценки хода и результатов изучения магистром дисциплины (ФОС Б1.В.01)

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

2.3 РЕЕСТР элементов фонда оценочных средств по учебной дисциплине

Группа оценочных средств	Оценочное средство или его элемент
	Наименование
1. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС	Примерная тематика рефератов
	Этапы работы над рефератом
	Шкала и критерии оценивания
	Вопросы для самостоятельного изучения темы
	Общий алгоритм самостоятельного изучения темы
	Критерии оценки самостоятельного изучения темы
2. Средства для текущего контроля	Вопросы для самоподготовки по темам семинарских занятий
	Критерии оценки самоподготовки по темам семинарских занятий
3. Средства для рубежного контроля	Вопросы для проведения рубежного контроля
	Критерии оценки ответов на вопросы рубежного контроля
4. Средства для промежуточной аттестации бакалавров по итогам изучения дисциплины	Пример экзаменационного билета
	Плановая процедура проведения экзамена
	Критерии оценки ответов на вопросы итогового контроля

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-1 _{ПК-3}	Полнота знаний	Знает принципы проектирования и строительства природно-техногенных комплексов	Не знает принципы проектирования и строительства природно-техногенных комплексов	Знает минимально принципы проектирования и строительства природно-техногенных комплексов	Знает в целом принципы проектирования и строительства природно-техногенных комплексов	Знает полностью принципы проектирования и строительства природно-техногенных комплексов	Вопросы экзаменационного задания; презентация; тестирование
		Наличие умений	Умеет оценивать соблюдение принципов строительства природно-техногенных комплексов	Не умеет оценивать соблюдение принципов строительства природно-техногенных комплексов	Умеет минимально оценивать соблюдение принципов строительства природно-техногенных комплексов	Умеет в целом оценивать соблюдение принципов строительства природно-техногенных комплексов	Умеет полностью оценивать соблюдение принципов строительства природно-техногенных комплексов	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет принципами проектирования и строительства природно-техногенных комплексов	Не владеет принципами проектирования и строительства природно-техногенных комплексов	Владеет минимально принципами проектирования и строительства природно-техногенных комплексов	Владеет в целом принципами проектирования и строительства природно-техногенных комплексов	Владеет полностью принципами проектирования и строительства природно-техногенных комплексов	
ОПК-1	ИД-2 _{ОПК-1}	Полнота знаний	Знать основные принципы и подходы системного анализа для построения оптимизационных моделей ситуаций принятия решений, исследования моделей и определения оптимального плана при управлении природно-техногенными комплексами	Не знает основные принципы и подходы системного анализа для построения оптимизационных моделей ситуаций принятия решений, исследования моделей и определения оптимального плана при управлении природно-техногенными комплексами	Поверхностно знаком с принципами и подходами системного анализа для построения оптимизационных моделей ситуаций принятия решений, исследования моделей и определения оптимального плана при управлении ПТК	Знает принципы системного анализа для построения оптимизационных моделей ситуаций принятия решений, исследования моделей и определения оптимального плана при управлении ПТК	Знает принципы и подходы системного анализа для построения оптимизационных моделей ситуаций принятия решений, исследования моделей и определения оптимального плана при управлении ПТК	Вопросы экзаменационного задания; презентация; тестирование

		Наличие умений	Уметь принимать решения по формированию структуры природно-техногенных комплексов в условиях неопределенности, критически осмыслить варианты решений	Не умеет принимать решения по формированию структуры природно-техногенных комплексов в условиях неопределенности, критически осмыслить варианты решений	Поверхностно знаком с решениями по формированию структуры природно-техногенных комплексов в условиях неопределенности, критически осмыслить варианты решений	Умеет анализировать формированию структуры природно-техногенных комплексов	Умеет анализировать и принимать решения по формированию структуры природно-техногенных комплексов в условиях неопределенности, критически осмыслить варианты решений	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть методами достижения компромисса при многокритериальном управлении природно-техногенными системами; Методами выбора варианта инженерных решений на основе многокритериального анализа с учетом социальных и экологических факторов; Способностью руководить изысканиями по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов	Не владеет методами достижения компромисса при многокритериальном управлении природно-техногенными системами; Методами выбора варианта инженерных решений на основе многокритериального анализа с учетом социальных и экологических факторов; Способностью руководить изысканиями по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов	Владеет методами выбора варианта инженерных решений на основе многокритериального анализа с учетом социальных и экологических факторов	Уверенно владеет навыками достижения компромисса при многокритериальном управлении природно-техногенными системами;	Владеет методами достижения компромисса при многокритериальном управлении природно-техногенными системами; Методами выбора варианта инженерных решений на основе многокритериального анализа с учетом социальных и экологических факторов	

ЧАСТЬ 3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Часть 3.1 Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС

ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА ПРЕЗЕНТАЦИИ

Магистрант выбирает любой природно-техногенный комплекс на территории Западной –Сибири.

ЭТАПЫ РАБОТЫ НАД ПРЕЗЕНТАЦИЕЙ

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

Магистр выбирает любой природно-техногенный комплекс на территории Западной –Сибири и описывает его следующему плану :

- описание природно-техногенного комплекса;
- описание техногенной составляющей, описание природной составляющей;
- положительное и отрицательное влияние комплекса на окружающую среду;
- способы управления и мониторинга ПТК.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Оценка «отлично» - ставится, если выполнены все требования к написанию и защите презентации: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Оценка «хорошо» – основные требования к презентации и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

Оценка «удовлетворительно» – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

Оценка «неудовлетворительно» – презентация магистром не представлена.

Часть 3.2 . Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС (очное обучение)

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы «Смена функций ландшафта»

- 1) Понятие ландшафт
- 2) Основные функции ландшафта
- 3) Смена функций ландшафта.

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы «Прогноз неблагоприятных последствий деятельности человека при изменении ПК»

1. Неблагоприятные последствия деятельности человека.
2. Виды прогнозов.
3. Процесс прогнозирования последствий.

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы «Экологическая техноёмкость»

1. Понятие экологическая техноёмкость.
2. Процессы изменения техноёмкости

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы «Ландшафты техногенного происхождения»

1. Классификация ландшафтов.

(заочное обучение)

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

«Техногенный подход к геосистемам»

1. Основные положения проектирования техноприродных систем.
2. Оценка природной среды. Нормы техногенного воздействия на ландшафты.

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

«Концепция устойчивого развития и критерии оценки природопользования с позиций взаимовлияния природных комплексов и антропогенных объектов»

1. Техногенная обстановка в России.
2. Природные компоненты ПТК. Техногенные компоненты

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

«Прогноз неблагоприятных последствий деятельности человека при изменении ПК»

1. Неблагоприятные последствия деятельности человека.
2. Виды прогнозов.
3. Процесс прогнозирования последствий.

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

«Экологическая технoемкость»

1. Понятие экологическая технoемкость.
2. Процессы изменения технoемкости

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

«Ландшафты техногенного происхождения»

1. Классификация ландшафтов.

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

«Выбор варианта способа очистки сточных вод по расчёту технико-экономического показателя, при водоохранных мероприятиях различными методами, по критериям экономической эффективности водоохранных мероприятий и рассчитанного срока окупаемости капитальных вложений»

ОБЩИЙ АЛГОРИТМ

самостоятельного изучения темы

1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме (ориентируясь на вопросы для самоконтроля).
2) На этой основе составить развёрнутый план изложения темы
3) Выбрать форму отчетности конспектов (план – конспект, текстуальный конспект, свободный конспект, конспект – схема)/презентация/эссе/доклад
2) Оформить отчётный материал в установленной форме в соответствии методическими рекомендациями
3) Провести самоконтроль освоения темы по вопросам, выданным преподавателем
4) Предоставить отчётный материал преподавателю по согласованию с ведущим преподавателем
5) Подготовиться к предусмотренному контрольно-оценочному мероприятию по результатам самостоятельного изучения темы
6) Принять участие в указанном мероприятии, пройти рубежное тестирование по разделу на аудиторном занятии и заключительное тестирование в установленное для внеаудиторной работы время

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ самостоятельного изучения темы

- «зачтено» выставляется магистру, если он ясно, четко, логично и грамотно излагает тему: дает определение основным понятиям с позиции разных авторов, приводит практические примеры по изучаемой теме, четко излагает выводы, соблюдает заданную форму изложения – доклад и презентация;

- «не зачтено» выставляется магистру, если он не соблюдает требуемую форму изложения, не выделяет основные понятия и не представляет практические примеры.

Часть 3.3 Средства для текущего контроля

ВОПРОСЫ для самоподготовки к семинарским занятиям

В процессе подготовки к семинарскому занятию магистр изучает представленные ниже вопросы по темам. На занятии магистр демонстрирует свои знания по изученным вопросам в форме устного ответа. Представляет реферат. Для усвоения материала по теме занятия обучающийся решает задачи.

Тема 1. Классификация природно-техногенных комплексов с использованием геохимических показателей и доли нарушенных ландшафтов

Тема 2. Гидрохимический баланс водосборного бассейна малой реки

Тема 3 Выбор схемы рекультивации нарушенных земель и направления дальнейшего их использования

Тема 4. Оценка влияния агролесомелиоративных мероприятий на естественный режим склонового стока водосбора

Тема 5. Выбор варианта способа очистки сточных вод по расчёту технико-экономического показателя, при водоохранных мероприятиях различными методами, по критериям экономической эффективности водоохранных мероприятий и рассчитанного срока окупаемости капитальных вложений

Тема 6. Оптимизация управления

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ самоподготовки по темам семинарских занятий

- оценка «зачтено» выставляется, если магистр на основе самостоятельного изученного материала смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы. Владеет методиками при решении практических задач.

- оценка «не зачтено» выставляется, если магистр неаккуратно оформил отчетный материал в виде реферата на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы. Затрудняется решать практические задачи.

**Часть 3.4 Средства для промежуточной аттестации
по итогам изучения дисциплины**

Банк тестовых заданий для оценки сформированности компетенций

Оценочные средства*		
Задания на уровне «Знать и понимать» *	Задания на уровне «Уметь делать (действовать)»	Задания на уровне «Владеть навыками (иметь навыки)»
В электронном портфолио обучающегося размещается**		
1. Выберите основные принципы природопользования <i>Выберите несколько вариантов ответов</i> +рационального природопользования +принцип устойчивости +целевого использования природных ресурсов +обеспечения интересов пользователей природных ресурсов получение социально-экономической выгоды научно-познавательный принцип 2. Выберите виды гидротехнических мелиораций <i>Выберите несколько вариантов ответов</i> +осушение +орошение +обводнение агролесомелиорация гипсование 3. Агролесомелиорация - это + совокупность лесохозяйственных мероприятий, направленных на улучшение почвенно-гидрологических и климатических условий местности система мер химического воздействия на почву для улучшения её свойств и повышения урожайности с.-х. культур система организационно-хозяйственных и технических мероприятий, направленных на улучшение гидрологических условий сельскохозяйственного производства 4. Под рекультивацией понимается ... совокупность лесохозяйственных мероприятий, направленных на улучшение почвенно-гидрологических и климатических условий местности + комплекс мер по экологическому и экономическому восстановлению земель и водных ресурсов комплекс организационно-хозяйственных и технических мероприятий по улучшению гидрологических, почвенных и агроклиматических условий 5. По отношению к каким объектам проводятся рекультивационные мероприятия: +к нарушенным землям и водным объектам сельскохозяйственным объектам природным системам 6. Техносферой называется: +среда обитания, возникшая с помощью прямого или косвенного воздействия людей	1. Безопасность жизнедеятельности человека в техносфере: безопасность труда обеспечение комфортных или допустимых условий труда +это комплексное обеспечение безопасности в совокупности систем "человек-среда обитания" для техногенных условий обитания 2. Защита окружающей среды: еукоснительное соблюдение требований безопасности достижение техносферной безопасности +комплекс научных и практических знаний, направленных на сохранение качественного состояния биосферы 3 . Федеральный закон №384 N 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» распространяется ... на инженерные изыскания, проектирование, строительство зданий и сооружений на инженерные изыскания, проектирование, строительство эксплуатации, реконструкцию зданий и сооружений на все этапы жизненного цикла здания или сооружения 4. Геодезический прибор, предназначенный для определения относительной высоты точек или переноса горизонта на требуемые объекты? нивелир тахеометр теодолит 5 Принцип гармонизации круговоротов состоит в: аналогичной трансформации природного комплекса в ПТК +наилучшем сочетании антропогенного и природного круговоротов веществ энергий разнообразии структуры управляющей системы 6. Особенности инженерно-мелиоративных систем, как природно-техногенных комплексов: учет загрязненности участка, обеспеченность техническими средствами, интенсивность самовосстановления	1. Термин "опасность" применительно к защите окружающей среды: определяет опасность всего материального мира нарушение системы защиты окружающей среды +негативное свойство систем материального мира , приводящее природу к деградации и разрушению 2. Суть аксиомы о воздействии среды обитания на человека: позитивное воздействие среды обитания воздействие определяющих параметров негативных воздействий + воздействие среды обитания на человека может быть позитивным или негативным, характер воздействия определяют параметры потоков 3. Проекты, рабочие проекты на строительство объектов, независимо от источников финансирования, форм собственности и принадлежности подлежат государственной экспертизе. ВЕРНО ЛИ УТВЕРЖДЕНИЕ +верно неверно 4. Прежде, чем приступить к работам по проектированию, необходимо провести техническое обследование здания и получить исчерпывающую информацию о состоянии несущих конструкций, коммуникаций, инженерного оборудования и т.д. ВЕРНО ЛИ УТВЕРЖДЕНИЕ +верно Неверно 5. Особенности водохозяйственных систем, как природно-техногенных комплексов: сезонность работы, очистка сети от засорения, герметичность технологичность строительства, разветвленность сети, окупаемость затрат +водообеспеченность, экономичность, соответствие необходимому водопотреблению

и технических средств на биосферу развитие энергетики городская и бытовая среда 1.Причины, вызывающие реконструкцию наружных сетей водоснабжения ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ\ +физический износ труб +необходимость в увеличении пропускной способности труб замена воды на жидкое топливо уменьшение глубины заложения трубопроводов ухудшение показателей 2.Наиболее частая причина ухудшения работы скважин +износ насосного оборудования снижение качества питьевой воды пескование глинизация фильтров 3.Главная причина реконструкции водозаборных сооружений +необходимость увеличения производительности водозаборного сооружения физический износ оборудования выпуск энергоэффективного оборудования изменение технологии очистки природной воды 4.Если насос установить над уровнем воды выше допустимой геометрической высоты всасывания, то в нем начнется +кавитация нагнетание всасывание 5. Все показатели для оценки качества гидромелиоративных систем разделяют на две группы: показатели ... системы +технического качества технического состояния +качества функционирования водоотведения водоподведения 6.Полезное применение кавитации - в... УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ТРЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА + вооружении + стоматологии + косметологии сельском хозяйстве животноводстве горнодобывающей промышленности 1. Природно-техногенные комплексы это: видоизменение природного комплекса переходящего в техногенную систему +взаимодействие природных и техногенных комплексов образующие целостную систему земли мелиоративного фонда;	учет энергетических ресурсов, учет почвенной структуры, учет организационных условий +экономичность, эффективность, учет климатических условий, капитальность	6. Особенности инженерно-экологических систем, как природно-техногенных комплексов: +обеспечение экологической безопасности обеспечение строительными ресурсами обеспечение техническими средствами
--	---	--

2. Виды природно-техногенных комплексов, возникающих в природообустройстве: инженерно- строительные, инженерно-технические, инженерно-водорегулирующие +инженерно-мелиоративные, инженерно-экологические, инженерно-природоохранные агромелиоративные, ремонтно-технические, эксплуатационные 3. Принципы создания природно-техногенных комплексов: +принцип целостности принцип полярности принцип стабильности 4. Принцип природных аналогий состоит в: +воспроизводство естественных процессов функционирования компонентов природы аналогичной трансформации природного комплекса в ПТК формировании геосистемы определенного ранга 5. Принцип целостности состоит в: формировании геосистемы определенного ранга воспроизводство естественных процессов функционирования компонентов природы +сохранения геосистемы определенного ранга 6. Принцип необходимого разнообразия состоит в: формировании геосистемы определенного ранга +разнообразии структуры управляющей системы воспроизводство естественных процессов функционирования компонентов природы		
--	--	--

В электронном портфолио обучающегося размещается** отчет по практике.

Вопросы к экзамену

1. Природопользование, как основа ПТК (назовите группы отраслей хозяйства и типы природопользования).
2. Природная и техногенная составляющая ПТК.
3. Дайте определение «природообустройство», «природно-техногенный комплекс», «природопользование».
4. Функционирование и управление ПТК природообустройства
5. Принципы создания ПТК.
6. Классификация ПТК по степени изменчивости.
7. Технические подсистемы ПТК.
8. Стадии создания ПТК природообустройства (перечислить, кратко описать).
9. Опишите стадию проектирования при создании ПТК (цели, принципы, виды работ).
10. Опишите стадию эксплуатации при создании ПТК (задачи, принципы, виды работ).
11. Системный подход к ПТК в природообустройстве.
12. Моделирование процессов в ПТК.
13. Прогнозирование функционирования ПТК.
14. Характеристика способов прогнозирования, которые используются в природно-техногенной системе.
15. Мониторинг ПТК.

ВАРИАНТЫ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ БИЛЕТОВ (пример)

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»
Кафедра Природообустройства, водопользования и охраны водных ресурсов

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1

1. Природопользование, как основа ПТК (назовите группы отраслей хозяйства и типы природопользования).
2. Мониторинг ПТК.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №2

1. Природная и техногенная составляющая ПТК.
2. Характеристика способов прогнозирования, которые используются в природно-техногенной системе

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №3

1. Дайте определение «природообустройство», «природно-техногенный комплекс», «природопользование».
2. Моделирование процессов в ПТК.

ПЛАНОВАЯ ПРОЦЕДУРА проведения экзамена

Наименование элемента	Значение элемента
Нормативная база проведения промежуточной аттестации магистров по результатам изучения дисциплины	«Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВПО ОмГАУ им. П.А.Столыпина»
Основные условия допуска магистра к экзамену:	магистр выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине
Экзаменатор	
Время проведения экзамена	Дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом факультета
Форма проведения экзамена	Письменный
Время ответа на вопросы	60 минут

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ответов на вопросы промежуточного контроля

Результаты экзамена определяют оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляют в день экзамена.

Оценку «отлично» выставляют магистранту, глубоко и прочно освоившему теоретический и практический материал дисциплины. Ответ должен быть логичным, грамотным. Магистранту необходимо показать знание не только основного, но и дополнительного материала, быстро ориентироваться, отвечая на дополнительные вопросы. Магистрант должен свободно справляться с поставленными задачами, правильно обосновывать принятые решения.

Оценку «хорошо» заслуживает магистрант, твердо знающий программный материал дисциплины, грамотно и по существу излагающий его. Не следует допускать существенных неточностей при ответах на вопросы, необходимо правильно применять теоретические положения при решении практических задач, владеть определенными навыками и приемами их выполнения.

Оценку «удовлетворительно» получает магистрант, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, испытывает затруднения при решении практических задач. В ответах на поставленные вопросы магистром допущены неточности, даны недостаточно правильные формулировки, нарушена последовательность в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» говорит о том, что магистрант не знает значительной части материала по дисциплине, допускает существенные ошибки в ответах, не может решить практические задачи или решает их с затруднениями.

Информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине

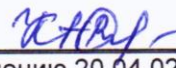
ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины Б1.В.02 Управление природно-техногенными комплексами	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
Бурдинов, Д.Т. Проблемы водопользования / Д. Т. Бурдинов // Бюллетень науки и практики. — 2020. — № 5. — С. 257-266. — ISSN 2414-2948. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/journal/issue/312708	https://e.lanbook.com
Заика, И. Т. Системное управление качеством и экологическими аспектами: учебник / И.Т. Заика, В.М. Смоленцев, Ю.П. Федулов. — М.: Вузовский учебник; ИНФРА-М, 2018. — 384 с. - ISBN 978-5-9558-0364-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/937595	https://new.znanium.com
Кавешников, Н. Т. Управление качеством окружающей среды / Под ред. Н. Т. Кавешникова. - Москва : КолосС, 2013. - 367 с. (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. и средних учеб. заведений) - ISBN 978-5-9532-0000-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953200000.html	http://www.studentlibrary.ru
Косенкова, С. В. Управление качеством окружающей среды : учебное пособие / С. В. Косенкова, Н. Б. Ефимова, И. А. Уланова. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2017. — 152 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/112353	https://e.lanbook.com
Курцев, И. В. Инновационное развитие агропромышленного комплекса Сибири / И. В. Курцев ; Рос. акад. с.-х. наук. Сиб. отд-ние. - Новосибирск : [б. и.], 2010. - 280 с.	НСХБ
Троценко, И. А. Управление природно-техногенными комплексами : учебное пособие / И. А. Троценко, А. А. Маджугина, А. И. Кныш. — Омск : Омский ГАУ, 2019. — 66 с. — ISBN 978-5-89764-777-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/159618	https://e.lanbook.com
Плотников Ю. Н. Основы рационального природопользования: учебное пособие. - Омск : Изд-во ОмГАУ, 2009. - 375 с.	НСХБ
Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства : учебное пособие / Н. В. Золотарев, И. А. Троценко, В. В. Попова, А. И. Кныш. — Омск : Омский ГАУ, 2014. — 72 с. — ISBN 978-5-89764-449-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/64853	https://e.lanbook.com
Природоохранное регулирование сельскохозяйственных территорий : учебно-методическое пособие / И. О. Лысенко, С. В. Окрут, Ю. А. Мандра, Е. Е. Степаненко ; Ставропольский гос. аграрный ун-т. - Ставрополь, 2013. - 116 с. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/514569	https://new.znanium.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
Шепелев В. В. Управление природными ресурсами и охраной окружающей среды : учебное пособие / В. В. Шепелев ; Ом. гуманитар. ин-т. - Омск : Изд-во НОУ ВПО "ОГИ", 2006. - 335 с.	НСХБ
Экология : журнал/ Рос. акад. наук. - Москва : Наука, 1970 - .	НСХБ

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ

Фонд оценочных средств учебной дисциплины Б1.В.02 Управление природно-техногенными комплексами
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.02 Управление природно-техногенными комплексами
в составе ОПОП

Ведомость изменений

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обоснование изменений
1			
2			
3			