

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юриевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 19.09.2025 06:05:48

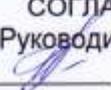
Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108051227e81add207cbee4149f2098d7a

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

**Агрохимии, почвоведения, экологии, природообустройства и
водопользования**

**ОПОП по направлению подготовки
35.04.10 Гидромелиорация**

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОПОП

И.А. Троценко
« 23 » июня 20 21 г.

УТВЕРЖДАЮ
Декан

Н.В. Гоман
« 23 » июня 20 21 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
Б1.В.01 Управление природно-техногенными комплексами
Направленность (профиль) «Управление мелиоративными системами»**

Обеспечивающая преподавание дисциплины
кафедра -

Природообустройства,
водопользования и охраны водных
ресурсов

Разработчик (и) РП:

канд. с.-х. наук, доцент



И.А. Троценко

Внутренние эксперты:

Председатель МК,



В.С. Надточий

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 учебной дисциплины в учебный план:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки бакалавра 35.04.10 Гидромелиорация (квалификация (степень) «магистр»), утвержденный приказом Министерства образования и науки от 17 августа 2020 г. № 1043;

- Основная образовательная программа подготовки магистра (бакалавра, специалиста) по направлению 35.04.10 Гидромелиорация направленность «Управление мелиоративными системами».

1.2 Статус дисциплины в учебном плане:

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

- является обязательной для изучения студентом.

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 магистранта к проектно-исследовательский, организационно-управленческий, видам деятельности; к решению им профессиональных задач, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования, а также ОПОП ВО университета, в рамках которой преподаётся данная дисциплина.

Цель дисциплины: подготовка выпускников к междисциплинарным научным исследованиям для решения задач планирования и организации исследований антропогенного воздействия на компоненты природной среды и совершенствования деятельности в области природообустройства и водопользования

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

В результате освоения дисциплины студент 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-1	Способен осуществлять сбор информации, необходимой для проектирования, эксплуатации и управления гидромелиоративными системами	ИД-1 _{ПК-1} Пользуется специальными программами и базами данных при управлении мелиоративными системами	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

2.3. 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-1	ИД-1ук.	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	Опрос, тестирование, презентация
		Наличие умений	Уметь ринимать решения по формированию структуры природно-техногенных комплексов в условиях неопределенности, критически осмыслить	Не умеет ринимать 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	

			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 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 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

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

Учебные дисциплины, практики*, на которые опирается содержание данной учебной дисциплины		Код и наименование учебных дисциплин, практик, для которых содержание данной дисциплины выступает основой	Код и наименование учебных дисциплин, практик, с которыми данная дисциплина осваивается параллельно в ходе одного семестра
Код и наименование	Перечень требований, сформированным в ходе изучения предшествующих (в модальности «знать и понимать», «уметь делать», «владеть навыками»)		
Б1.О.05 Исследование мелиоративных и водохозяйственных систем	Знание мелиоративных и водохозяйственных систем	Б1.В.03 Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений	Б1.О.07 Основы технико-экономической оценки проектных решений
Б1.В.04 Проектирование мелиоративных систем	Типы мелиоративных систем, основы проектирования	Б2.О.02.01(П) Эксплуатационная практика	Б1.О.08 Геоинформационные системы в мелиорации

* - 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/экзамена 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.

2.7. Соответствие сформулированных в профессиональной образовательной программе планируемых результатов ее освоения профессиональным стандартам

В соответствии с реализацией основных требований законодательства РФ в области внедрения профессиональных стандартов, в университете идет работа по актуализации основных образовательных программ с учетом принимаемых профессиональных стандартов по направлению установления соответствия ФГОС, ОПОП И ПС и сопряжения их разделов, а также по актуализации ОПОП в соответствии с требованиями рынка труда. Соотнесение компетенций трудовым функциям ПС представлены в разделе 9 ОПОП.

3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина изучается в 2 семестре (-ах) 1 курса.

Продолжительность семестра (-ов) 16 1/6 недель.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов (в т.ч. 36 на экзамен).

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	в т.ч. по семестрам обучения		
	очная форма	Заочная форма	
	Сем.№ 2	Семестр	
1. Аудиторные занятия, всего	36	10	
- Лекции	18	6	
- Практические занятия (включая семинары)	18	4	
- Лабораторные занятия			
2. Внеаудиторная академическая работа студентов	72	89	
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:			
Выполнение и защита индивидуального задания в виде презентации	22	22	
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы	32	27	
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям	8	20	
2.4 Самоподготовка к участию и участие в контрольно-оценочных мероприятиях, проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины (за исключением учтённых в пп.2.1 – 2.2):	10	20	
3. Подготовка и сдача диф. зачета по итогам освоения дисциплины	+	9	
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. СОДЕРЖАТЕЛЬНАЯ СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Номер и наименование раздела учебной дисциплины. Укрупнённые темы раздела	Трудоемкость раздела и её распределение по видам учебной работы, час.							форма рубежного контроля по разделу	наименование компетенций, на формирование которых ориентирован раздел
	Общая	Аудиторная работа				ВАРС			
		всего	лекции	практические (всех форм)	лабораторные	всего	Фиксированные виды		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 1. Введение в дисциплину «Управление природно-техногенными комплексами»; базовые понятия и определения; общие понятия в управлении ПТК. Управление природно-техногенным комплексом Методы управления ПТК: законодательные (нормативно-правовые); информационные; экономические; социально – политические.	24	6	2	4		18	4	Тестирование, презентация	ПК-3.1

2	2. Концепция устойчивого развития и критерии оценки природопользования с позиций взаимовлияния природных комплексов и антропогенных объектов. Техногенная обстановка в России. Природные компоненты ПТК. Техногенное	24	8	4	4		16	4	Тестирование, презентация
3	3. Геосистемный подход в ПТК. Ресурсы созданные природой. Не замкнутые ресурсные циклы. Природные системы. Культурные ландшафты. Изменённые ландшафты.	22	8	4	4		14	4	Тестирование, презентация
4	4. Техногенный подход к геосистемам. Основные положения проектирования техноприродных систем. Оценка природной среды. Нормы техногенного воздействия на ландшафты.	22	8	4	4		14	4	Тестирование, презентация
5	5. Научно технический прогресс в УПТК. Внедрение научных разработок в природопользовании. Природно-техногенные комплексы как большие кибернетические системы. Основные понятия теории управления большими кибернетическими системами.	16	6	4	2		10	6	Тестирование, презентация
	Промежуточная аттестация		x	x	x	x		x	
Итого по дисциплине		108	36	18	18		72		
Заочная форма обучения									
	1. Введение в дисциплину «Управление природно-техногенными комплексами»; базовые понятия и определения; общие понятия в управлении ПТК. Управление природно-техногенным комплексом Методы управления ПТК: законодательные (нормативно-правовые); информационные; экономические; социально – политические.	33	4	2	2		29	2	Тестирование, презентация
	2. Концепция устойчивого развития и критерии оценки природопользования с позиций взаимовлияния природных комплексов и антропогенных объектов. Техногенная обстановка в России. Природные компоненты ПТК. Техногенное	34	4	2	2		30	10	Тестирование, презентация
	3. Геосистемный подход в ПТК. Ресурсы созданные природой. Не замкнутые ресурсные циклы. Природные системы. Культурные ландшафты. Изменённые ландшафты.	34	4	2			30	10	Тестирование, презентация
	Промежуточная аттестация	9	x	x	x	x		x	
Итого по дисциплине		108	10	6	4		89	22	

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

Номер		Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час.		Используемые интерактивные формы
раздела	лекции		Очная форма	Заочная форма	
1	1	Тема: 1. Введение в дисциплину «Управление природно-техногенными комплексами»; 1) Базовые понятия и определения; общие понятия в управлении ПТК.	4		с использованием наглядного материала
2	1,2	Тема: 2. Концепция устойчивого развития и критерии оценки природопользования с позиций взаимовлияния природных комплексов и антропогенных объектов. 1) Методы управления ПТК: законодательные (нормативно-правовые); информационные; экономические; социально – политические. 2) Методы принятия решений при многокритериальном и однокритериальном управлении	4	2	с использованием презентации
3	2	Тема: 3. Геосистемный подход в ПТК. 1) Природные компоненты ПТК. Техногенное производство	2	2	с использованием презентации
4	3	Тема: 4. Техногенный подход к геосистемам. 1) Культурные ландшафты. Изменённые ландшафты.	4	2	с использованием презентации
5	3	Тема: 5. Научно технический прогресс в УПТК. 1) Внедрение научных разработок в природопользование: биотехнологии; биозащита природных компонентов; биопереработка отходов.	4		с использованием наглядного материала
Общая трудоёмкость лекционного курса			18	6	х
Всего лекций по учебной дисциплине:		час	Из них в интерактивной форме:		час
		- очная форма обучения	10	- очная форма обучения	4

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 учебной дисциплины

Номер		Тема занятия/ Примерные вопросы на обсуждение (для занятий в формате семинарских)	Трудоёмкость по разделу, час.		Используемые интерактивные формы	Связь занятия с ВАРС*
раздела (модуля)	занятия		очная форма	заочная форма		
1	2	3	4	5	6	7
1	1,2	Классификация природно-техногенных комплексов с использованием геохимических показателей и доли нарушенных ландшафтов	2		Семинар Интерактивная форма	ПР СРС
2	3,4	Гидрохимический баланс водосборного бассейна малой реки	4	2	Семинар Интерактивная форма	ПР СРС
3	5,6	Выбор схемы рекультивации нарушенных земель и направления дальнейшего их	4		Семинар Интерактивная	ПР СРС

		использования			форма	
4	7,8	Оценка влияния агролесомелиоративных мероприятий на естественный режим склонового стока водосбора	4	2		ПР СРС
5	9	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	4		Семинар Интерактивная форма	ПР СРС
Всего практических занятий по учебной дисциплине:			час	Из них в интерактивной форме:		час
- очная форма обучения			18	- очная форма обучения		10
В том числе в формате семинарских занятий:						
- заочная форма обучения			4			
* <i>Условные обозначения:</i> ОСП - предусмотрена обязательная самоподготовка к занятию; УЗ СРС - на занятии выдаётся задание на конкретную ВАРС; ПР СРС - занятие содержательно базируется на результатах выполнения студентами конкретной ВАРС; ...						
<i>Примечания:</i> - 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. 3 Лабораторный практикум.
Примерный тематический план лабораторных занятий
по разделам учебной дисциплины
Не предусмотрен УП

5. ПРОГРАММА
ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1. ВЫПОЛНЕНИЕ И ЗАЩИТА (СДАЧА) КУРСОВОГО ПРОЕКТА
(РАБОТЫ) ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Не предусмотрен УП

5.2 ВЫПОЛНЕНИЕ И СДАЧА презентации

5.2.1 Место презентации в структуре учебной дисциплины

Разделы учебной дисциплины, усвоение которых студентами сопровождается или завершается подготовкой реферата:

№	Наименование раздела
1	Геосистемный подход в ПТК.
2	Техногенный подход к геосистемам..

5.2.2 Перечень примерных тем презентации

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

- «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;

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

5.2.3 Информационно-методическое и материально-техническое обеспечение процесса выполнения презентации

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

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

5.2.4 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 приложениях в Приложении 9. Фонд оценочных средств по дисциплине (полная версия)

5.3 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
Очное форма обучения			
1	Смена функций ландшафта	10	конспект
2	Прогноз не благоприятных последствий деятельности человека при изменении П.К.	10	конспект
3	Экологическая техноёмкость	10	конспект
4	Ландшафты техногенного происхождения	2	конспект
Зачное форма обучения			
4	Техногенный подход к геосистемам. Основные положения проектирования техноприродных систем. Оценка природной среды. Нормы техногенного воздействия на ландшафты.	10	Опрос, тестирование
5	Научно технический прогресс в УПТК. Внедрение научных разработок в природопользование. Природно-техногенные комплексы как большие кибернетические системы. Основные понятия теории управления большими кибернетическими системами.	17	Опрос, тестирование
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:

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

5.4 ПЕРЕЧЕНЬ ЗАДАНИЙ ДЛЯ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ СТУДЕНТОВ ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Не предусмотрены УП

5.5 САМОПОДГОТОВКА К АУДИТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ (кроме контрольных занятий)

Занятия, по которым предусмотрена самоподготовка	Характер (содержание) самоподготовки	Организационная основа самоподготовки	Общий алгоритм самоподготовки	Расчетная трудоемкость, час.
Очное обучение				
Практические занятия	Выполнение индивидуального задания к очередному занятию	Задания преподавателя, выдаваемые в конце предыдущего занятия	Подготовить вопросы по индивидуальному заданию	8
Заочное обучение				
Практические занятия	Выполнение индивидуального задания к	Задания преподавателя, выдаваемые в	Подготовить вопросы по индивидуальному заданию	20

	очередному занятию	конце предыдущего занятия		
--	--------------------	---------------------------	--	--

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Обучающийся считается подготовленным к занятиям, если он выполнил индивидуальные задания к очередному занятию и подготовил вопросы по теме занятия.

5.6 САМОПОДГОТОВКА И УЧАСТИЕ В КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ УЧЕБНЫХ МЕРОПРИЯТИЯХ (РАБОТАХ)

Вид контроля	Контрольно-оценочное учебное мероприятие, работа		Расчетная трудоемкость, час.
	тип контроля по охвату студентов	Содержательная характеристика (тематическая направленность)	
1	2	4	5
Очное обучение			
Собеседования	Фронтальный	По вопросам самостоятельного изучения тем	4
Собеседования	Фронтальный	По результатам сдачи индивидуального задания	2
Тестирование	Фронтальный	По результатам изучения дисциплины	4
Заочное обучение			
Контрольная работа	Фронтальный	По результатам изучения дисциплины	20

6. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ СТУДЕНТОВ 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 (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины
	2) процедура проводится в рамках ВАРС, на последней неделе семестра
Основные условия получения студентом 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 контрольную работу.
Процедура получения зачёта -	
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной дисциплине (см. – Приложение 9)

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 студентов 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 аспирантами работ. Консультирование аспирантов, 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, медицинское, оздоровительное сопровождение, материальная и социальная поддержка 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 предоставляются печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся, оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом или могут использоваться собственные технические средства.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, в форме аудиозаписи, устно с использованием услуг сурдопереводчика);

б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме аудиозаписи, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);

в) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, в форме аудиозаписи, с использованием услуг ассистента, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) может проводиться в несколько этапов (на основе личного заявления обучающегося).

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

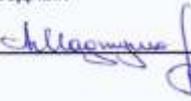
7.7 Обеспечение образовательных программ с частичным применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

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, кроме того, при реализации программы с использованием информационно-образовательной среды «ОмГАУ- Moodle», дисциплина обеспечивается полнокомплектным ЭУМК.

8 ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ

рабочей программы дисциплины Б1.В.01 Управление природно-техногенными комплексами
в составе ОПОП 35.04.10 Гидромелиорация

1. Рассмотрена и одобрена:
а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры: <u>Природообустройства, водопользования и охраны водных ресурсов</u> (наименование кафедры)
протокол № 14 от 07.06.2021 г. Зав. кафедрой, канд. с.-х. наук, доцент  Кныш А.И.
б) На заседании методической комиссии по направлению 35.04.10 Гидромелиорация; протокол № 10 от 16.06.2021 г. Председатель МКН – 35.04.10  В.С. Надточий
2. Рассмотрение и одобрение представителями профессиональной сферы по профилю ОПОП:
 Врио заместителя руководителя-начальника отдела водных ресурсов по Омской области Нижне-Обского бассейнового водного управления  А.А. Маджугина
3. Рассмотрение и одобрение внешними представителями (органами) педагогического (научно-педагогического) сообщества по профилю дисциплины:

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины Б1.В.01 Управление природно-техногенными комплексами (на 2021/22 уч. год)	
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

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

**ПЕРЕЧЕНЬ
РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»
И ЛОКАЛЬНЫХ СЕТЕЙ УНИВЕРСИТЕТА,
необходимых для освоения дисциплины
Б1.В.01 Управление природно-техногенными комплексами**

**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 ZNANIUM.COM	http://znanium.com
Электронно-библиотечная система «Издательства Лань».	https://e.lanbook.com
Электронно-библиотечная система «Электронная библиотека технического ВУЗа» («Консультант студента»)	http://www.studentlibrary.ru
Справочно-правовая система КонсультантПлюс	Локальная сеть университета
2. Электронные сетевые ресурсы открытого доступа	
Словари и энциклопедии на Академике	https://dic.academic.ru
Научная электронная библиотека	https://www.elibrary.ru
База данных Web of Science	http://webofscience.com
База данных Scopus	https://www.scopus.com/home.uri
Профессиональные базы данных и нормативно-правовая база	
Профессиональные базы данных и нормативно-правовая база	https://clck.ru/MC8Aq

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по дисциплине
Б1.В.01 Управление природно-техногенными комплексами

1. Учебно-методическая литература		
Автор, наименование, выходные данные		Доступ
2. Учебно-методические разработки на правах рукописи		
Автор(ы)	Наименование	Доступ
Троценко И.А., Маджугина А.А.	Управление природно-техногенными комплексами: учебное пособие	кафедра

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
 по освоению дисциплины представлены отдельным документом

ПРИЛОЖЕНИЕ 5
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ,
 используемые при осуществлении образовательного процесса
 по дисциплине
Б1.В.01 Управление природно-техногенными комплексами

1. Программные продукты, необходимые для освоения учебной дисциплины		
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/	
Справочная правовая система Консультант Плюс	Локальная сеть университета	
3. Специализированные помещения и оборудование, используемые в рамках информатизации учебного процесса		
Наименование помещения	Наименование оборудования	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данное помещение
Компьютерные классы с выходом в интернет	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
ИОС ОмГАУ-Moodle	http://do.omgau.org	Самостоятельная работа студента

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 лекционных и практических занятий	Учебная аудитория лекционного типа. 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 представлены отдельным документом

У обучающихся ведутся лекционные занятия в интерактивной форме в виде лекции-визуализации. Практические занятия проводятся в виде семинаров. В ходе изучения дисциплины обучающемуся необходимо выполнить внеаудиторную работу, которая состоит из следующих видов работ: самостоятельное изучение тем, фиксированные виды работ, самоподготовка к занятиям и к контрольно-оценочным мероприятиям.

По итогам изучения дисциплины осуществляется аттестация студентов в форме экзамена.

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 и 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, производственной практикой 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.

Установочная лекция (используется, как правило, в заочном обучении) сохраняет все особенности вводной, однако имеет и свою специфику. На ней обучающиеся знакомятся со структурой учебного материала, основными положениями курса. Кроме того, излагается программный материал, самостоятельное изучение которого представляет для студентов трудность (наиболее сложные, узловые вопросы). Установочная лекция детально озакачивает обучаемых с организацией самостоятельной работы.

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.

Обзорная лекция содержит краткую, в значительной мере обобщенную информацию об определенных однородных (близких по содержанию) программных вопросах. Эти лекции чаще используются на завершающих этапах обучения (например, перед государственными экзаменами), а также в заочной форме обучения.

По форме проведения:

1. **Информационная** (используется объяснительно-иллюстративный метод изложения). Лекция-информация – самый традиционный вид лекций в высшей школе.
2. **Лекция-визуализация** предполагает визуальную подачу материала средствами ТСО или аудио-, видеотехники с развитием или кратким комментированием демонстрируемых визуальных материалов.
3. **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 форме семинаров.

Практические занятия служат для осмысления и более глубокого изучения теоретических проблем, а также отработки навыков использования знаний. Практическое занятие дает студенту возможность:

- систематизировать теоретические и практические знания;
- овладеть терминологией и свободно ею оперировать;
- научиться точно и доказательно выражать свои мысли на языке конкретной науки;
- анализировать результат, полученные в результате расчетов.

ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Самостоятельное изучение тем

Преподаватель в начале изучения дисциплины выдает студентам все темы для самостоятельного изучения, определяет сроки ВАРС и предоставления отчетных материалов преподавателю. Форма отчетности по самостоятельно изученным темам – опрос. Преподавателю необходимо пояснить студентам общий алгоритм самостоятельного изучения тем:

- 1) ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме, с нормативно-правовыми актами (ориентируясь на вопросы для самоконтроля);
- 2) на этой основе составить развернутый план изложения темы;
- 3) оформить отчетный материал в выбранной студентом форме (по желанию студента).

Самоподготовка студентов к аудиторным занятиям по дисциплине.

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

КОНТРОЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Входной контроль проводится в виде *устного опроса*.

Форма промежуточной аттестации студентов – **диф. зачет**.

Участие студента в получении **зачет** осуществляется за счет учебного времени (трудоемкости), отведенного на изучение дисциплины.

Для успешного прохождения итогового контроля студенту необходимо:

регулярно посещать лекции и практические занятия; выполнить задание по дисциплине. Преподаватель выставляет оценку в экзаменационную ведомость и в зачётную книжку обучающегося.

ПРИЛОЖЕНИЕ 8

КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Требование ФГОС

Доля педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведущих научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля), должна составлять не менее 70 процентов.

Доля педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы магистратуры и лиц, привлекаемых к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации) должна быть не менее 60 процентов.

Доля педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям) из числа руководителей и (или) работников иных организаций, осуществляющих трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности к которой готовятся выпускники (имеющих стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет) 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 35.04.10 Гидромелиорация

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине**

Б1.В.01 Управление природно-техногенными комплексами

Направленность «Управление мелиоративными системами»

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-1	Способен осуществлять сбор информации, необходимой для проектирования, эксплуатации и управления гидромелиоративными системами	ИД-1 _{ПК-1} Пользуется специальными программами и базами данных при управлении мелиоративными системами	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 и, 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		Комиссионная оценка
				преподавателя	представителя производства	
		1	2	3	4	5
Индивидуализация выполнения*, контроль фиксированных видов ВАРС:	1					
- презентация	1.1	самоподготовка		Защита презентации		
- 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 презентации
	Этапы работы над презентацией
	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 достижения 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-1	ИД-1 _{ук.}	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	Опрос; тестирование презентация
		Наличие умений	Уметь ринимать решения по формированию структуры природно-техногенных комплексов в условиях неопределенности, критически осмыслить варианты решений	Не умеет ринимать 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 формирование 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-	Не владеет методами достижения компромисса при многокритериальном управлении природно-техногенными системами; Методами выбора	Владеет методами выбора варианта инженерных решений на основе многокритериального анализа с учетом социальных и	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	

			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	варианта инженерных решений на основе многокритериального анализа с учетом социальных и экологических факторов; Способностью руководить изысканиями по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов	экологических факторов		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 ПРЕЗЕНТАЦИИ

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

- «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;

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

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 техноёмкость»

1. Понятие экологическая техноёмкость.
2. Процессы изменения техноёмкости

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 водоохраных мероприятиях различными методами, по критериям экономической эффективности водоохраных 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**		
<p>1. Выберите основные принципы природопользования</p> <ul style="list-style-type: none"> • Выберите несколько вариантов ответов +рационального природопользования +принцип устойчивости +целевого использования природных ресурсов +обеспечения интересов пользователей природных ресурсов получение социально-экономической выгоды научно-познавательный принцип 	<p>1. Безопасность жизнедеятельности человека в техносфере:</p> <ul style="list-style-type: none"> безопасность труда обеспечение комфортных или допустимых условий труда +это комплексное обеспечение безопасности в совокупности систем “человек-среда обитания” для техногенных условий обитания <p>2. Защита окружающей среды:</p> <ul style="list-style-type: none"> еукоснительное соблюдение 	<p>1. Термин “опасность” применительно к защите окружающей среды:</p> <ul style="list-style-type: none"> определяет опасность всего материального мира нарушение системы защиты окружающей среды +негативное свойство систем материального мира , приводящее природу к деградации и разрушению

<p>2. Выберите виды гидротехнических мелиораций</p> <ul style="list-style-type: none"> Выберите несколько вариантов ответов +осушение +орошение +обводнение агролесомелиорация гипсование <p>3. Агролесомелиорация - это</p> <p>+ совокупность лесохозяйственных мероприятий, направленных на улучшение почвенно-гидрологических и климатических условий местности</p> <p>система мер химического воздействия на почву для улучшения её свойств и повышения урожайности с.-х. культур</p> <p>система организационно-хозяйственных и технических мероприятий, направленных на улучшение гидрологических условий сельскохозяйственного производства</p> <p>4. Под рекультивацией понимается ...</p> <p>совокупность лесохозяйственных мероприятий, направленных на улучшение почвенно-гидрологических и климатических условий местности</p> <p>+ комплекс мер по экологическому и экономическому восстановлению земель и водных ресурсов</p> <p>комплекс организационно-хозяйственных и технических мероприятий по улучшению гидрологических, почвенных и агроклиматических условий</p> <p>5. По отношению к каким объектам проводятся рекультивационные мероприятия:</p> <p>+к нарушенным землям и водным объектам сельскохозяйственным объектам природным системам</p> <p>6. Техносферой называется:</p> <p>+среда обитания, возникшая с помощью прямого или косвенного воздействия людей и технических средств на биосферу</p> <p>развитие энергетики</p> <p>городская и бытовая среда</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 <ul style="list-style-type: none"> ухудшение показателей 2.Наиболее частая причина ухудшения работы скважин +износ насосного 	<p>требований безопасности</p> <p>достижение техносферной безопасности</p> <p>+комплекс научных и практических знаний, направленных на сохранение качественного состояния биосферы</p> <p>3 . Федеральный закон №384 N 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» распространяется ...</p> <p>на инженерные изыскания, проектирование, строительство зданий и сооружений</p> <p>на инженерные изыскания, проектирование, строительство эксплуатация, реконструкцию зданий и сооружений</p> <p>на все этапы жизненного цикла здания или сооружения</p> <p>4. Геодезический прибор, предназначенный для определения относительной высоты точек или переноса горизонта на требуемые объекты?</p> <p>нивелир</p> <p>тахеометр</p> <p>теодолит</p> <ul style="list-style-type: none"> 5 Принцип гармонизации круговоротов состоит в: <ul style="list-style-type: none"> 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: <ul style="list-style-type: none"> учет загрязненности участка, обеспеченность техническими средствами, интенсивность самовосстановления учет энергетических ресурсов, учет почвенной структуры, учет организационных условий +экономичность , эффективность, учет климатических условий, капиталность 	<p>2. Суть аксиомы о воздействии среды обитания на человека:</p> <p>позитивное воздействие среды обитания</p> <p>воздействие определяющих параметров негативных воздействий</p> <p>+ воздействие среды обитания на человека может быть позитивным или негативным, характер воздействия определяют параметры потоков</p> <ul style="list-style-type: none"> 3. Проекты, рабочие проекты на строительство объектов, независимо от источников финансирования, форм собственности и принадлежности подлежат государственной экспертизе. <ul style="list-style-type: none"> 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. <ul style="list-style-type: none"> ВЕРНО ЛИ УТВЕРЖДЕНИЕ +верно Неверно 5. Особенности водохозяйственных систем, как природно-техногенных комплексов: <ul style="list-style-type: none"> сезонность работы, очистка сети от засорения, герметичность технологичность строительства, разветвленность сети, окупаемость затрат +водообеспеченность, экономичность, соответствие
--	--	--

<p>оборудования</p> <ul style="list-style-type: none"> • снижение качества питьевой воды • пескование • глинизация фильтров <p>3. Главная причина реконструкции водозаборных сооружений</p> <ul style="list-style-type: none"> • +необходимость увеличения производительности водозаборного сооружения • физический износ оборудования • выпуск энергоэффективного оборудования • изменение технологии очистки природной воды <p>4. Если насос установить над уровнем воды выше допустимой геометрической высоты всасывания, то в нем начнется</p> <p>+кавитация нагнетание всасывание</p> <p>5. Все показатели для оценки качества гидромелиоративных систем разделяют на две группы: показатели ... системы</p> <p>+технического качества технического состояния +качества функционирования водоотведения водоподведения</p> <p>6. Полезное применение кавитации - в... УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ТРЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА</p> <p>+ вооружении + стоматологии + косметологии сельском хозяйстве животноводстве горнодобывающей промышленности</p> <p>1. Природно-техногенные комплексы это:</p> <ul style="list-style-type: none"> • видоизменение природного комплекса переходящего в техногенную систему • +взаимодействие природных и техногенных комплексов образующие целостную систему • земли мелиоративного фонда; <p>2. Виды природно-техногенных комплексов, возникающих в природообустройстве:</p> <ul style="list-style-type: none"> • инженерно-строительные, инженерно-технические, инженерно-водорегулирующие • +инженерно-мелиоративные, инженерно-экологические, инженерно-природоохранные • агромелиоративные, ремонтно-технические, 		<p>необходимому водопотреблению</p> <p>6. Особенности инженерно-экологических систем, как природно-техногенных комплексов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • +обеспечение экологической безопасности • обеспечение строительными ресурсами • обеспечение техническими средствами •
---	--	--

<p>эксплуатационные</p> <p>3. Принципы создания природно-техногенных комплексов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • +принцип целостности • принцип полярности • принцип стабильности <p>4. Принцип природных аналогий состоит в:</p> <ul style="list-style-type: none"> • +воспроизводство естественных процессов функционирования компонентов природы • аналогичной трансформации природного комплекса в ПТК • формировании геосистемы определенного ранга <p>5. Принцип целостности состоит в:</p> <ul style="list-style-type: none"> • формировании геосистемы определенного ранга • воспроизводство естественных процессов функционирования компонентов природы • +сохранения геосистемы определенного ранга <p>6. Принцип необходимого разнообразия состоит в:</p> <ul style="list-style-type: none"> • формировании геосистемы определенного ранга • +разнообразии структуры управляющей системы • воспроизводство естественных процессов функционирования компонентов природы 		
--	--	--

В электронном портфолио обучающегося размещается** отчет по практике.

Вопросы к дифференцированному зачету

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.

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.01 Управление природно-техногенными комплексами**

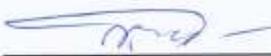
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
Бурдинов, Д.Т. Проблемы водопользования / Д. Т. Бурдинов // Бюллетень науки и практики. — 2020. — № 5. — С. 257-266. — ISSN 2414-2948. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/journal/issue/312708	https://e.lanbook.com
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. отделение. - 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

<p>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</p>	<p>https://new.znanium.com</p>
<p>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.</p>	<p>https://znanium.com</p>
<p>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.</p>	<p>НСХБ</p>
<p>Экология : журнал/ Рос. акад. наук. - Москва : Наука, 1970 - .</p>	<p>НСХБ</p>

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ
Фонд оценочных средств учебной дисциплины Б1.В.01 Управление природно-техногенными комплексами
в составе ОПОП 35.04.10 Гидромелиорация

1). Рассмотрен и одобрен в качестве базового варианта:

а) На заседании обеспечивающей кафедры Природообустройства, водопользования и охраны водных ресурсов;
протокол № 14 от 07.06.2021 г.

Зав. кафедрой, канд. с.-х. наук, доцент.  Кныш А.И.

б) На заседании методической комиссии по направлению 35.04.10 Гидромелиорация;
протокол № 10 от 16.06.2021 г.

Председатель МКН – 35.04.10.  Надточий В.С.

2) Рассмотрен и одобрен внешним экспертом

Врио заместителя руководителя-начальника отдела водных ресурсов по Омской области Нижне-Обского бассейнового водного управления



А.А. Маджугина

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к фонду оценочных средств учебной дисциплины
в составе ОПОП

Ведомость изменений

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

ПРИЛОЖЕНИЕ 10
ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе учебной дисциплины
в составе ОПОП 35.04.10 Гидромелиорация

Ведомость изменений

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