Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Комарова Светлана Юриевна
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 05.10.2023 11:06:44
Уникальный программный ключ:
43ba42f5deae4116bbfcbb9ac98e39108031227e81add207cbe4149f8f8f17a

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
35.03.11 Гидромелиорация

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОПОП
_____ А.И. Кныш
«23» июня 2021 г.

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.35 Водохозяйственные системы и водопользование

Направленность (профиль) «Строительство и эксплуатация гидромелиоративных систем»

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

Разработчик (и) РП:
канд. геогр. наук, доцент — Н.Л. Ряполова

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 дисциплины в учебный план:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 35.03.11 Гидромелиорация, утверждённый приказом Министерства образования и науки от 17.08.2020 г. № 1049;

- основная профессиональная образовательная программа подготовки бакалавра, по направлению 35.03.11 - Гидромелиорация, профиль «строительство и эксплуатация гидромелиоративных систем»

1.2 Статус дисциплины в учебном плане:

- относится к обязательной части блока 1 Дисциплины ОПОП;
- является дисциплиной обязательной для изучения.

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

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

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

Цель дисциплины: формирование у бакалавров базового образования в области рационального использования и охраны водных ресурсов, развития водного хозяйства страны на основе исторического и экологического осмысления профессиональной деятельности.

2.2 Перечень компетенций, формируемых в результате освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		**Код и наименование индикатора достижений компетенции**	**Компоненты компетенций,** формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
Профессиональные компетенции					
ПК-1	Способен к организации работ по эксплуатации мелиоративных систем	ИД-1$_{ПК-1}$ $_{1}$осуществляет организацию ремонтно-эксплуатационных работ на мелиоративных системах.	Знать особенности формирования объектов природообутройства, а также основные требования, предъявляемые к их проектированию	Уметь выполнять гидрологические и водохозяйственные расчеты, необходимые для проектирования и эксплуатации водохозяйственной системы	Владеть навыками анализа гидрологической, гидрометеорологической, гидрогеологической и топографической информации
		ИД-3$_{ПК-1}$ 1осуществляет мероприятия по повышению работоспособн	Знать основные методы и приемы рационального	Уметь использовать данные статистического анализа для	Владеть навыками расчетов водохозяйственных балансов на среднесрочную и

		ости мелиоративных систем.	перераспределения и использования водных ресурсов	выполнения расчетов режимов водопотребления	долгосрочную перспективы
ПК-2	Способен осуществлять подготовку проектной документации объектов водопользования	ИД-3$_{ПК-2}$ осуществляет оценку мелиоративного состояния земель и эффективности мелиоративных мероприятий	Знать основные требования по организации эксплуатации объектов природообустройства	Уметь составлять программу развития водохозяйственной установки в соответствии с режимом эксплуатации	Владеть навыками организации эксплуатационных мероприятий на водохозяйственных установках

2.3 Описание показателей, критериев и шкал оценивания в рамках дисциплины

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	*Оценка «удовлетворительно»*	*Оценка «хорошо»*	*Оценка «отлично»*	
				Характеристика сформированности компетенции				
				Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	
Критерии оценивания								
ПК-1	ИД-1$_{ПК-1}$	Полнота знаний	Знать особенности формирования объектов природообутройства, а также основные требования, предъявляемые к их проектированию	Не знает особенности формирования объектов природообутройства, а также основные требования, предъявляемые к их проектированию	Поверхностно знаком с особенностями формирования объектов природообутройства, а также основными требованиями, предъявляемыми к их проектированию	Владеет основными понятиями в области водохозяйственных систем и их функционирования	Знает особенности формирования объектов природообутройства, а также основные требования, предъявляемые к их проектированию	Выполнение РГР, Тестирование, экзаменационное задание
		Наличие умений	Уметь выполнять гидрологические и водохозяйственные расчеты, необходимые для проектирования и эксплуатации водохозяйственной системы	Не умеет выполнять гидрологические и водохозяйственные расчеты, необходимые для проектирования и эксплуатации водохозяйственной системы	Знаком с гидрологическими и водохозяйственными расчетами, необходимыми для проектирования и эксплуатации водохозяйственной системы	Знает о правилах выполнения гидрологических и водохозяйственных расчетов, необходимых для проектирования и эксплуатации водохозяйственной системы	Умеет выполнять гидрологические и водохозяйственные расчеты, необходимые для проектирования и эксплуатации водохозяйственной системы	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть навыками анализа гидрологической, гидрометеоролог	Не владеет навыками анализа гидрологической, гидрометеорологической, гидрогеологической и топографической	Знаком с навыками анализа гидрологической, гидрометеорологическ ой, гидрогеологической	Знает принципы и особенности анализа гидрологической, гидрометеорологической , гидрогеологической и	Владеет навыками анализа гидрологической, гидрометеорологической , гидрогеологической и	

			ической, гидрогеологической и топографической информации	информации	и топографической информации	топографической информации	топографической информации	
	ИД-3$_{ПК-1}$	Полнота знаний	Знать основные методы и приемы рационального перераспределения и использования водных ресурсов	Не знает основные методы и приемы рационального перераспределения и использования водных ресурсов	Поверхностно знаком с основными методами и приемами рационального перераспределения и использования водных ресурсов	Знает основные методы и приемы рационального перераспределения и использования водных ресурсов	Знает и может обосновать основные методы и приемы рационального перераспределения и использования водных ресурсов	Выполнение РГР, Тестирование, экзаменационное задание
		Наличие умений	Уметь использовать данные статистического анализа для выполнения расчетов режимов водопотребления	Не умеет использовать данные статистического анализа для выполнения расчетов режимов водопотребления	Знаком с возможностями использования данных статистического анализа для выполнения расчетов режимов водопотребления	Знает принципы выполнения статистического анализа для выполнения расчетов режимов водопотребления	Умеет анализировать и использовать данные статистического анализа для выполнения расчетов режимов водопотребления	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть навыками расчетов водохозяйственных балансов на среднесрочную и долгосрочную перспективы	Не владеет навыками расчетов водохозяйственных балансов на среднесрочную и долгосрочную перспективы	Знаком с навыками расчетов водохозяйственных балансов на среднесрочную и долгосрочную перспективы	Владеет методами навыками расчетов водохозяйственных балансов на среднесрочную и долгосрочную перспективы	Владеет навыками расчетов водохозяйственных балансов на среднесрочную и долгосрочную перспективы, анализирует полученные результаты.	
ПК-2	ИД-3$_{ПК-2}$	Полнота знаний	Знать основные требования по организации эксплуатации объектов природообустройства	Не знает основные требования по организации эксплуатации объектов природообустройства	Поверхностно знаком с основными требованиями по организации эксплуатации объектов природообустройства	Знает основные требования по организации эксплуатации объектов природообустройства	Хорошо знает и способен анализировать основные требования по организации эксплуатации объектов природообустройства	Выполнение РГР, Тестирование, экзаменационное задание
		Наличие умений	Уметь составлять программу развития водохозяйственной установки в соответствии с режимом эксплуатации	Не умеет составлять программу развития водохозяйственной установки в соответствии с режимом эксплуатации	Знаком с особенностями составления развития водохозяйственной установки в соответствии с режимом эксплуатации	Умеет давать экспертную оценку составления программы развития водохозяйственной установки в соответствии с режимом эксплуатации	Умеет анализировать и давать экспертную оценку составлению программы развития водохозяйственной установки в соответствии с режимом эксплуатации	

		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть навыками организации эксплуатационн ых мероприятий на водохозяйственн ых установках	Не владеет навыками организации эксплуатационных мероприятий на водохозяйственных установках	Знаком с навыками организации эксплуатационных мероприятий на водохозяйственных установках	Знает навыки организации эксплуатационных мероприятий на водохозяйственных установках	В совершенстве владеет навыками н организации эксплуатационных мероприятий на водохозяйственных установках	

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

Дисциплины, практики*, на которые опирается содержание данной дисциплины		Индекс и наименование дисциплин, практик, для которых содержание данной дисциплины выступает основой	Индекс и наименование дисциплин, практик, с которыми данная дисциплина осваивается параллельно в ходе одного семестра
Индекс и наименование	Перечень требований, сформированных в ходе изучения предшествующих (в модальности «знать и понимать», «уметь делать», «владеть навыками»)		
Б1.О.16 – Основы инженерной гидрологии	**знать** и понимать закономерности формирования стока; **уметь** определять метеорологические и гидрологические характеристики; **владеть** навыками расчета основных гидрологических характеристик;	Б1.О.32 Основы инженерной защиты от негативного воздействия вод; Б1.В.04 Гидротехнические сооружения;	Б1.0.38 Нормативно-техническая документация по водопользованию; Б1.В.12 Дренаж мелиорируемых земель
* - 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;

2.6 Социально-воспитательный компонент дисциплины

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

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

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

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

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

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

4) гражданско-правовое воспитание личности;

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

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

3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина изучается в _7_ семестре (-ах) _4_ курса.
Продолжительность семестра (-ов)__17 4/6__ недель.

Вид учебной работы		Трудоемкость, час			
		семестр, курс*			
		очная форма		заочная форма	
		№ 7 сем.	№ сем.	№ курса	№ курса
1. Контактная работа		54			
1.1. Аудиторные занятия, всего		54			
- лекции		18			
- практические занятия (включая семинары)		36			
- лабораторные работы					
2. Внеаудиторная академическая работа		18			
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:					
Выполнение и сдача/защита индивидуального/группового задания в виде**					
- расчетно-графической работы		10			
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы		4			
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям		2			
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):*		2			
3. Подготовка и сдача экзамена по итогам освоения дисциплины		36			
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины:	**Часы**	**108**			
	Зачетные единицы	**3**			

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

4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

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

Номер и наименование раздела дисциплины. Укрупненные темы раздела			Трудоемкость раздела и ее распределение по видам учебной работы, час.							Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	№№ компетенций, на формирование которых ориентирован раздел
		общая	Аудиторная работа				Консультации (в соответствии с учебным планом)	ВАРС			
			всего	лекции	занятия			всего	Фиксированные виды		
					практические (всех форм)	лабораторные					
		2	3	4	5	6		7	8	9	10
	Очная форма обучения										
1	**Водное хозяйство РФ, его составляющие законодательная база.** Структура водного хозяйства страны в сопоставлении с развитыми странами Европы и мира. Структура органов управления водохозяйственной отраслью РФ, пути формирования профессионального состава. Положения водного кодекса и другой правовой и нормативной документации.	12	10	4	6			2	2	РГР, тестирование	ПК-1, ПК-2

2	**Вопросы и проблемы современного водопользования**. Вопросы водообеспечения в различных регионах страны. Анализ исторических и экологических предпосылок для водохозяйственного развития региона; анализ природно-климатических условий. Оценка водообеспеченности, экологической опасности и опасности затопления территорий проблемы качества и количества водных ресурсов, способы экономии водных ресурсов и сохранения водных объектов. Гидролого-водохозяйственный очерк применительно к бассейну, части бассейна.	12	8	2	6			4	2	РГР, тестирование	ПК-1, ПК-2
3	**Проектный и эксплуатационный режим работы водохозяйственных установок.** Особенности режимов функционирования водохозяйственных установок, их эффективность, надежность, соответствие современной технологии.	10	6	2	4			4	1	РГР, тестирование	ПК-1, ПК-2
4	**Понятие водохозяйственной системы применительно к отраслевой тематике и в составе водохозяйственного комплекса** Отраслевые водохозяйственные системы и системы комплексного назначения. Основные положения системного анализа при проектировании и эксплуатации водохозяйственных систем.	8	6	2	4			2	1	РГР, тестирование	ПК-1, ПК-2
5	**Структура ВХС и взаимосвязь элементов**. Структура водохозяйственных систем (ВХС) с учетом взаимосвязей отдельных ее элементов. Характеристики участников водохозяйственного комплекса. Принципиальные схемы систем водоснабжения, обводнения и водоотведения; нормы водопотребления и водоотведения. Расчет водного и водохозяйственного баланса. Водно-энергетический расчет. Вопросы имитационного моделирования ВХС для анализа их работы и оценки эффективности решения задач, поставленных проектом.	8	6	2	4			2	1	РГР, тестирование	ПК-1, ПК-2
6	**Системы регулирования стока и его территориального пере-распределения**. Системы регулирования стока во времени и по территориям. Наиболее характерные ВХС, проблемы их функционирования, последствия создания.	8	6	2	4			2	1	РГР, тестирование	ПК-1, ПК-2

7	**Мониторинг водохозяйственных объектов и ВХС.** Методические аспекты мониторинга и его роль в поддержании нормального состояния ВХС.	7	6	2	4			1	1	РГР, тестирование	ПК-1, ПК-2
8	**Информационные системы в водном хозяйстве.** Гео и гидроинформационные системы и их значе нием для современного водопользования	7	6	2	4			1	1	РГР, тестирование	ПК-1, ПК-2
	Промежуточная аттестация		×	×	×	×		×	×	экзамен	
	Итого по дисциплине	72+36	54	18	36			18	10		

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

№ раздела	№ лекции	Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час. очная форма	Трудоемкость по разделу, час. заочная форма	Применяемые интерактивные формы обучения
1	2	3	4	5	6
1	1	**Водное хозяйство РФ. Структура, функции.** Структура водного хозяйства страны в сопоставлении с развитыми странами Европы и мира. Структура органов управления водохозяйственной отраслью РФ, пути формирования профессионального состава. Положения водного кодекса и другой правовой и нормативной документации.	2		с использованием презентации
2	**2**	**Вопросы водообеспечения в различных регионах страны. Гидролого-водохозяйственный очерк применительно к бассейну, части бассейна**. Вопросы водообеспечения в различных регионах страны. Анализ исторических и экологических предпосылок для водохозяйственного развития региона; анализ природно-климатических условий. Оценка водообеспеченности, экологической опасности и опасности затопления территорий проблемы качества и количества водных ресурсов, способы экономии водных ресурсов и сохранения водных объектов. Гидролого-водохозяйственный очерк применительно к бассейну, части бассейна.	4		с использованием презентации
3	**3**	**Проектный и эксплуатационный режим работы водохозяйственных установок**. Особенности режимов функционирования водохозяйственных установок, их эффективность, надежность, соответствие современной технологии.	2		с использованием презентации
4	**4**	**Понятие водохозяйственной системы. Основные положения системного анализа при проектировании и эксплуатации водохозяйственных систем.** Отраслевые водохозяйственные системы и системы комплексного назначения. Основные положения системного анализа при проектировании и эксплуатации водохозяйственных систем.	2		с использованием презентации

5	**5**	**<u>Структура ВХС и взаимосвязь элементов.</u>** Структура водохозяйственных систем (ВХС) с учетом взаимосвязей отдельных ее элементов. Характеристики участников водохозяйственного комплекса. Принципиальные схемы систем водоснабжения, обводнения и водоотведения; нормы водопотребления и водоотведения. Расчет водного и водохозяйственного баланса. Водно-энергетический расчет. Вопросы имитационного моделирования ВХС для анализа их работы и оценки эффективности решения задач, поставленных проектом.	2		с использованием презентации
6	**6**	**<u>Системы регулирования стока во времени и по территориям.</u>** Системы регулирования стока во времени и по территориям. Наиболее характерные ВХС, проблемы их функционирования, последствия создания.	2		с использованием презентации
7	**7**	**<u>Мониторинг водохозяйственных объектов и ВХС.</u>** Методические аспекты мониторинга и его роль в поддержании нормального состояния ВХС.	2		с использованием презентации
8	**8**	**<u>Информационные системы в водном хозяйстве.</u>** Гео и гидроинформационные системы и их значением для современного водопользования	2		с использованием презентации
		Общая трудоемкость лекционного курса	18	6	х

Всего лекций по дисциплине:	час.	Из них в интерактивной форме:	час.
- очная/очно-заочная форма обучения	18	- очная/очно-заочная форма обучения	
- заочная форма обучения		- заочная форма обучения	

Примечания:
- материально-техническое обеспечение лекционного курса – см. Приложение 6;
- обеспечение лекционного курса учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.

4.3 Примерный тематический план практических занятий по разделам дисциплины

№ раздела (модуля)	№ занятия	Тема занятия / Примерные вопросы на обсуждение (для семинарских занятий)	Трудоемкость по разделу, час. очная форма	Трудоемкость по разделу, час. заочная форма	Используемые интерактивные формы**	Связь занятия с ВАРС*
1	2	3	4	5	6	7
1	1,2,3	Структурная схема управления водными ресурсами бассейна (региона) с учетом водохозяйственных нормативов и юридических ограничений.	6			**УЗ СРС ПР СРС**
2	4,5,6	Схема мероприятий по экономии и сохранению качества воды.	6			**ПР СРС**
2	7,8	Расчетное обоснование эффективности противопаводковых мероприятий.	4			**ПР СРС**
4	9,10	Методика практического моделирования взаимозависимых гидрологических рядов	4			**ПР СР**

5	11,12	Расчет водного и водохозяйственного баланса. Водно-энергетический расчет.	4			**ПР СРС**
6	13,14	Методология составления водохозяйственных балансов с учетом фактора вододеления.	4			**УЗ СРС** **ПР СРС**
7	15,16	Оценка антропогенной нагрузки на водные и околоводные экосистемы	4			**ПР СРС**
8	17,18	Расчет платы за воду	4			**ПР СРС**

Всего практических занятий по дисциплине:	час.	Из них в интерактивной форме:	час.
- очная/очно-заочная форма обучения	36	- очная/очно-заочная форма обучения	
- заочная форма обучения		- заочная форма обучения	
В том числе в форме семинарских занятий			
- очная/очно-заочная форма обучения			
- заочная форма обучения			

** Условные обозначения:*
ОСП – предусмотрена обязательная самоподготовка к занятию; **УЗ СРС** – на занятии выдается задание на конкретную ВАРС; **ПР СРС** – занятие содержательно базируется на результатах выполнения обучающимся конкретной ВАРС.

** в т.ч. при использовании материалов МООК «Название», название ВУЗа-разработчика, название платформы и ссылка на курс (с указанием даты последнего обращения) (заполняется в случае осуществления образовательного процесса с использованием массовых открытых онлайн-курсов (МООК) по подмодели 3 «МООК как элемент активации обучения в аудитории на основе предварительного самостоятельного изучения»)

Примечания:
- материально-техническое обеспечение практических занятий – см. Приложение 6;
- обеспечение практических занятий учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.

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

Не предусмотрено учебным планом

5 ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1 Выполнение и сдача расчетно-графических работ
5.1.1 Место расчетно-графических работ в структуре дисциплины

Разделы дисциплины, усвоение которых обучающимися сопровождается или завершается выполнением расчетно-графических работ:

№	Наименование раздела
1	Водное хозяйство РФ, его составляющие законодательная база.
2	Вопросы и проблемы современного водопользования.
3	Проектный и эксплуатационный режим работы водохозяйственных установок.
4	Понятие водохозяйственной системы применительно к отраслевой тематике и в составе водохозяйственного комплекса
5	Структура ВХС и взаимосвязь элементов.
6	Системы регулирования стока и его территориального перераспределения.
7	Мониторинг водохозяйственных объектов и ВХС.
8	Информационные системы в водном хозяйстве. Гео и гидро-информационные системы и их значением для современного водопользования

Тема расчетно-графической работы назначается преподавателем из представленного ниже списка. Расчетно-графическая работа подготавливается бакалавром индивидуально на основе лекционных, практических занятий и самостоятельной проработки рекомендованной преподавателем основной и дополнительной учебной литературы по теме расчетно-графической работы.

Соответствующие учебным задачам темы расчетно-графических работ:

1. Водохозяйственная система на р. Омь-с. Калачинск
2. Водохозяйственная система на р. Омь- с. Куйбышев
3. Водохозяйственная система на р. Кама- с.Усть-Ламенка
4. Водохозяйственная система на р. Тартас-с. Венгерово
5. Водохозяйственная система на р. Тартас- с.Шипицыно

6. Водохозяйственная система на р. Тартас- с. Северное
7. Водохозяйственная система на р. Тара.- с. Малокрасноярское
8. Водохозяйственная система на р. Тара – с. Муромцево
9. Водохозяйственная система на р.Карасук – с. Алексеевское
10. Водохозяйственная система на р. Каргат- с. Здвинск
11. Водохозяйственная система на р. Икса-с. Плотниково
12. Водохозяйственная система на р. Бакса- с. Пихтовка
13. Водохозяйственная система на р. Васюган-с. Майск
14. Водохозяйственная система на р. Шиш-с. Васисс
15. Водохозяйственная система на р. Шиш – с. Атирка
16. Водохозяйственная система на р. Уй- с. Седельниково
17. Водохозяйственная система на р. Уй- с. Баженово
18. Водохозяйственная система на р. Уй- с. Нифоновка
19. Водохозяйственная система на р. Туй- с. Ермиловка
20. Водохозяйственная система на р. Майзас- с. В.Майзас
21. Водохозяйственная система на р. Чека- с. Бочкарево
22. Водохозяйственная система на р. Касмала-с. Рогозиха
23. Водохозяйственная система на р. Бердь-с. Маслянино
24. Водохозяйственная система на р. Шегарка-с. Боборыкино
25. Водохозяйственная система гидроузла на р. Ояш-с. Ояш

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ
расчетно-графической работы

В результате проверки расчетно-графической работы, работа зачтена или не зачтена. Работа оценивается по показателям:

- оценки качества процесса подготовки расчетно-графической работы;
- оценки содержания расчетно-графической работы (правильность выполнения);
- оценки оформления расчетно-графической работы;

Каждый показатель оценивается по следующим показателям:

Расчетно-графическая работа зачтена, если:

- бакалавр ритмично выполнял план написания расчетно-графической работы;
- полно и всесторонне раскрыто теоретическое содержание темы;
- оформление расчетно-графической работы соответствует предъявляемым требованиям;
- при сдаче работы бакалавр на все вопросы преподавателя дал аргументированные ответы.

Расчетно-графическая работа не зачтена, если:

- бакалавр нарушал сроки написания расчетно-графической работы и ее сдачи;
- в расчетно-графической работе содержатся грубые теоретические ошибки, расчетно-графическая работа имеет поверхностную аргументацию по основным положениям темы;
- оформление расчетно-графической работы имеет значительные нарушения предъявляемым требованиям;
- при собеседовании у бакалавра наблюдается частичное или полное не владение материалом расчетно-графической работы, бакалавр не дал правильных ответов на большинство заданных вопросов, т.е. обнаружил серьезные пробелы в профессиональных знаниях.

Не зачтенная расчетно-графическая работа, полностью перерабатывается и представляется заново.

5.1.3 Информационно-методические и материально-техническое обеспечение процесса выполнения расчетно-графических работ

1. Материально-техническое обеспечение процесса выполнения расчетно-графических работ– см. Приложение 6.

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

5.1.4 Типовые контрольные задания

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие

процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций представлены в Приложении 9 «Фонд оценочных средств по дисциплине (полная версия)».

5.2 Самостоятельное изучение тем

Номер раздела дисциплины	Тема в составе раздела/вопрос в составе темы раздела, вынесенные на самостоятельное изучение	Расчетная трудоемкость, час	Форма текущего контроля по теме
1	2	3	4
Очная форма обучения			
1	Разработка схемы функционирования ВХС.	1	Решение ситуационной задачи
4	Балансовый метод в процессе обоснования проектных решений.	1	Решение ситуационной задачи
8	Решение проблемы водообеспечения бассейна (региона) на основе регулирования стока или переброски стока.	2	Решение ситуационной задачи
Примечание: - учебная, учебно-методическая литература и иные библиотечно-информационные ресурсы и средства обеспечения самостоятельного изучения тем – см. Приложения 1-4.			

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ
САМАСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ ТЕМ

Самостоятельное изучение тестирования экзамена. Так как данные вопросы включены в перечень вопросов для подготовки к итоговому тестированию.

5.3 Самоподгототовка к аудиторным занятиям
(кроме контрольных занятий)

Занятий, по которым предусмотрена самоподготовка	Характер (содержание) самоподготовки	Организационная основа самоподготовки	Общий алгоритм самоподготовки	Расчетная трудоемкость, час
Очная форма обучения				
Практические занятия	Выполнение домашнего задания к очередному занятию	Задания преподавателя, выдаваемые в конце предыдущего занятия	1) Подготовить вопросы по домашнему заданию	2

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

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

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

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

Наименование оценочного средства	Охват обучающихся	Содержательная характеристика (тематическая направленность)	Расчетная трудоемкость, час
1	2	3	4
Очная форма обучения			
Собеседование	Фронтальный	Общие понятия водопользования	1
Тестирование	Фронтальный	По результатам изучения всех разделов	1

6 ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
6.2. Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине, изложенных в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	экзамен
Место экзамена в графике учебного процесса:	1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоёмкости), отведённого на экзаменационную сессию для обучающихся, сроки которой устанавливаются приказом по университету
	2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом выпускающего факультета
Форма экзамена -	письменный
Процедура проведения экзамена -	представлена в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)
Экзаменационная программа по учебной дисциплине:	1) представлена в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9) 2) охватывает разделы (в соответствии с п. 4.1 настоящего документа)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	представлены в фонде оценочных средств по 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 обучающихся по изучению дисциплины и прохождению контрольно-оценочных мероприятий (Приложение 4);
- методические рекомендации преподавателям по дисциплине (Приложение 7).

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

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

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

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

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

7.3 Материально-техническое обеспечение учебного процесса по дисциплине

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

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

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

7.5 Кадровое обеспечение учебного процесса по дисциплине

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

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

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

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

– предоставляются печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;

– учебно-методические материалы для самостоятельной работы, оценочные средства выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей;

– разрешается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями (эти средства могут быть предоставлены университетом или могут использоваться собственные технические средства).

– проведение процедуры оценивания результатов обучения возможно с учетом особенностей нозологий (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.) при использовании доступной формы предоставления заданий оценочных средств и ответов на задания (в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме аудиозаписи, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода) с использованием дополнительного времени для подготовки ответа.

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

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

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

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

8 ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ

рабочей программы дисциплины Б1.О.35 Водохозяйственные системы и водопользование в составе ОПОП 35.03.11 Гидромелиорация

1. Рассмотрена и одобрена:
а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры Природообустройства, водопользования и охраны водных ресурсов; (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 35.03.11 Гидромелиорация; протокол № 10 от 16.06.2021 г. Председатель МКН – 35.03.11 _____ 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:

9. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ

к рабочей программе дисциплины представлены в приложении 10.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины Б1.О.35 Водохозяйственные системы и водопользование (на 2021/22уч. год)	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
Водные ресурсы и основы водного хозяйства : учебное пособие / В. П. Корпачев, И. В. Бабкина, А. И. Пережилин, А. А. Андрияс. — 3-е изд., испр., доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-1331-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168445	https://e.lanbook.com.
Водохозяйственные системы и водопользование : учебник / под общ. ред. Л. Д. Ратковича, В. Н. Маркина. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 452 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-014286-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1138862	https://new.znanium.com
Водохозяйственные системы и водопользование : учебное пособие / составитель В. Н. Децик. — Уссурийск : Приморская ГСХА, 2015. — 132 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/149260	https://e.lanbook.com
Кавешников Н. Т. Менеджмент водохозяйственного производства и охраны окружающей среды : учеб. пособие для вузов. - М. : КолосС, 2008. - 308 с.	НСХБ
Овчинников, А. С. Инженерное обустройство территорий и строительство объектов водопользования : учебное пособие / А. С. Овчинников, С. М. Васильев, А. А. Пахомов. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2017. — 124 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/107849	https://e.lanbook.com/
Орлов, Е. В. Экология водных ресурсов и водное законодательство : учебное пособие. / Е. В. Орлов - Москва : Издательство АСВ, 2018. - 112 с. - ISBN 978-5-4323-0253-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432302533.html	http://www.studentlibrary.ru
Сольский, С. В. Проектирование водохозяйственных систем: гидроузлы и водохранилища : учебное пособие / С. В. Сольский, С. Ю. Ладенко. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-2298-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/167455	https://e.lanbook.com
Управление водохозяйственными системами / Р. Г. Мумладзе [и др.]. - М.: Кнорус, 2013. - 208 с.	НСХБ
Экология : журнал/ Рос. акад. наук. - М. : Наука, 1970 - .	НСХБ

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

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

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

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по дисциплине

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

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по освоению дисциплины
представлены отдельным документом

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ,
используемые при осуществлении образовательного процесса
по дисциплине

1. Программные продукты, необходимые для 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
Учебные аудитории лекционного типа, семинарского типа	Специализированное помещение «Гидрология, метеорология и климатология» для проведения занятий лекционного типа и занятий семинарского типа. Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся. Доска ученическая 3х-элементная, учебная мебель. Демонстрационное оборудование: переносне мультимедийное оборудование (проектор, ноутбук, экран). Стенды гидрометрических приборов и инструментов: рейки, вертушки и др.

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ
по дисциплине

7.1. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К УЧЕБНОЙ РАБОТЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формы организации учебной деятельности по дисциплине*:* занятия лекционного типа и практические занятия.

Для обучающихся проводится лекционные занятия в интерактивной форме с использованием наглядного материала и презентаций. Практические занятия проводятся с использованием презентаций.

В ходе изучения дисциплины обучающемуся необходимо выполнить внеаудиторную работу, которая состоит из следующих видов работ: самостоятельное изучение тем, фиксированные виды работ - расчетно-графическая работа.

После изучения каждого из разделов проводится рубежный контроль результатов освоения дисциплины обучающегося в виде контрольной работы. По итогам изучения дисциплины осуществляется аттестация обучающихся в форме дифференцированного зачета.

На самостоятельное изучение обучающимся выносятся темы:

Номер раздела дисциплины	Тема в составе раздела/вопрос в составе темы раздела, вынесенные на самостоятельное изучение	Расчетная трудоемкость, час	Форма текущего контроля по теме
1	2	3	4
Очная форма обучения			
1	Разработка схемы функционирования ВХС.	1	Решение ситуационной задачи
4	Балансовый метод в процессе обоснования проектных решений.	1	Решение ситуационной задачи
8	Решение проблемы водообеспечения бассейна (региона) на основе регулирования стока или переброски стока.	2	Решение ситуационной задачи
Примечание: - учебная, учебно-методическая литература и иные библиотечно-информационные ресурсы и средства обеспечения самостоятельного изучения тем – см. Приложения 1-4.			

Самостоятельное изучение представленных в рабочей программе тем оценивается во время проведения рубежного контроля (контрольная работа).

Учитывая значимость дисциплины к ее изучению предъявляются следующие организационные требования:

– обязательное посещение студентом всех видов аудиторных занятий;

– ведение конспекта в ходе лекционных занятий;

– активная внеаудиторная работа студента;

– своевременное предоставление отчетных материалов по аудиторным и внеаудиторным видам работ преподавателю.

7.2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЛЕКЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ

Специфика дисциплины состоит в том, что рассмотрение фундаментальных теоретических вопросов на лекциях тесно связано с последующим их обсуждением на семинарских занятиях, выполнением всех видов самостоятельной работы. 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:

1) воспитание настойчивости в достижении конечной цели;

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

3) воспитание критического отношения к своей деятельности, умения анализировать свою

работу, искать оптимальный путь решения, находить свои ошибки и устранять их.

При изложении материала учебной дисциплины, преподавателю следует обратить внимание, во-первых, на то, что обучающиеся получили определенное знание о предмете, особенностях, функциях и исторических типах философии.

Преподаватель должен четко дать связанное, последовательное изложение материала в соответствии с новейшими данными науки, представить обучающимся 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, которые должны опираться на творческое мышление обучающихся, в наибольшей степени активизировать познавательную деятельность, делать их соавторами новых идей, приучать их самостоятельно принимать оптимальные решения и способствовать их реализации.

В аудиторной работе предполагаются следующие формы проведения лекций:

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

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

Текущая лекция служит для систематического изложения учебного материала предмета.

Заключительная лекция завершает изучение учебного материала. На ней рассматриваются перспективы развития изучаемой отрасли науки.

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.

7.3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Рабочей программой предусмотрены практические занятия, которые проводиться в классической форме.

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 результаты, полученные в результате расчетов.

7.4. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

7.4.1. Самостоятельное изучение тем

Преподаватель в начале изучения дисциплины выдает студентам все темы для самостоятельного изучения, определяет сроки ВАРС и предоставления отчетных материалов преподавателю. Самостоятельное изучение представленных в рабочей программе тем оценивается во время проведения рубежного контроля (контрольная работа).

Преподавателю необходимо пояснить обучающимся общий алгоритм самостоятельного изучения тем:

Общий алгоритм самостоятельного изучения тем
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) Провести самоконтроль освоения темы по вопросам, выданным преподавателем
4) Подготовиться к предусмотренному контрольно-оценочному мероприятию по результатам

самостоятельного изучения темы

7.4.2. Самоподготовка студентов к практическим занятиям по дисциплине.

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

7.4.3. Организация выполнения и проверка РГР

Учебные задачи, которые должны быть решены студентом в рамках выполнения РГР:

закрепить и углубить знания, полученные в процессе изучения теоретического материала и практических занятий по дисциплине;

приобрести навыки работы с нормативной и справочной литературой, типовой документацией;

дать студенту опыт практической деятельности;

закрепить умения и навыки студента при оформлении технической документации.

При составлении задания для расчетно-графических работ обучающиеся имеют возможность предложить преподавателю использовать данные, полученные на учебной практике, либо на производстве.

Выполненные РГР сдаются на проверку преподавателю. При обнаружении ошибок работа возвращается студенту на исправление и доработку. При большом количестве пропусков возможно собеседование по работам.

7.5. КОНТРОЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

– оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он четко, логично и грамотно излагает собственные размышления, делает умозаключения и выводы по представленным вопросам, использует профессиональную терминологию, успешно выполняет предложенные задания.

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

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

ПРИЛОЖЕНИЕ 8

КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Требование ФГОС

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, должна составлять не менее 60 процентов.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и

признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, должна быть не менее 60 процентов.

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

ПРИЛОЖЕНИЕ 9

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

представлены отдельным документом

ПРИЛОЖЕНИЕ 10

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе дисциплины
в составе ОПОП 35.03.11 Гидромелиорация

Ведомость изменений

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

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

Факультет Агрохимии, почвоведения, экологии, природообустройтсва и водопользования

ОПОП по направлению 35.03.11 - Гидромелиорация

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине

дисциплины
Б1.О.35. Водохозяйственные системы и водопользование

Направленность (профиль) «Строительство и эксплуатация гидромелиоративных систем»

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра -	Природооустройства, водопользования и охраны водных ресурсов
Разработчик, канд.геогр.наук	Ряполова Н.Л.

Омск 2021

ВВЕДЕНИЕ

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

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

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

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

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

.

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

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		**Код и наименование индикатора достижений компетенции**	**Компоненты компетенций,** формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
Профессиональные компетенции					
ПК-1	Способен к организации работ по эксплуатации мелиоративных систем	ИД-1$_{ПК-1}$ осуществляет организацию ремонтно-эксплуатационных работ на мелиоративных системах.	Знать особенности формирования объектов природообустройства, а также основные требования, предъявляемые к их проектированию	Уметь выполнять гидрологические и водохозяйственные расчеты, необходимые для проектирования и эксплуатации водохозяйственной системы	Владеть навыками анализа гидрологической, гидрометеорологической, гидрогеологической и топографической информации
		ИД-3$_{ПК-1}$ осуществляет мероприятия по повышению работоспособности мелиоративных систем.	Знать основные методы и приемы рационального перераспределения и использования водных ресурсов	Уметь использовать данные статистического анализа для выполнения расчетов режимов водопотребления	Владеть навыками расчетов водохозяйственных балансов на среднесрочную и долгосрочную перспективы

ПК-2	Способен осуществлять подготовку проектной документации объектов водопользования	ИД-3$_{ПК-2}$ осуществляет оценку мелиоративного состояния земель и эффективности мелиоративных мероприятий	Знать основные требования по организации эксплуатации объектов природообустройства	Уметь составлять программу развития водохозяйственной установки в соответствии с режимом эксплуатации	Владеть навыками организации эксплуатационных мероприятий на водохозяйственных установках

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

Общие критерии оценки и реестр применяемых оценочных средств

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

Категория контроля и оценки		Режим контрольно-оценочных мероприятий				
		само-оценка	взаимо-оценка	Оценка со стороны		Комис-сионная оценка
				препода-вателя	представителя производства	
		1	2	3	4	5
Входной контроль	**1**			Устный опрос		
Индивидуализация выполнения*, **контроль фиксированных видов ВАРС:**	**2**					
- РГР				Сдача РГР		
Текущий контроль:	**3**					
- Самостоятельное изучение тем		Вопросы для самоподготовки		Тестирование		
Промежуточная аттестация* обучающихся по итогам изучения дисциплины	**4**			экзамен		
* данным знаком помечены индивидуализируемые виды учебной работы						

2.2 Общие критерии оценки хода и результатов изучения учебной дисциплины

1. Формальный критерий получения обучающимися положительной оценки по итогам изучения дисциплины:	
1.1 Предусмотренная программа изучения дисциплины обучающимся выполнена полностью до начала процесса промежуточной аттестации	1.2 По каждой из предусмотренных программой видов работ по дисциплине обучающийся успешно отчитался перед преподавателем, демонстрируя при этом должный (не ниже минимально приемлемого) уровень сформированности элементов компетенций
2. Группы неформальных критериев качественной оценки работы обучающегося в рамках изучения дисциплины:	

2.1 Критерии оценки качества хода процесса изучения обучающимся программы дисциплины (текущей успеваемости)	**2.2.** Критерии оценки качества выполнения конкретных видов ВАРС
2.3 Критерии оценки качественного уровня итоговых результатов изучения дисциплины	**2.4**. Критерии аттестационной оценки качественного уровня результатов изучения дисциплины

2.3 РЕЕСТР
элементов фонда оценочных средств по учебной дисциплине

Группа оценочных средств	Оценочное средство или его элемент Наименование
1	2
1. Средства для входного контроля	вопросы для проведения входного контроля
	Критерии оценки ответов на вопросы входного контроля
2. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС	Перечень тем для выполнения РГР
	Критерии оценки индивидуальных результатов выполнения РГР
	Вопросы для самостоятельного изучения темы
	Общий алгоритм самостоятельного изучения темы
	Критерии оценки самостоятельного изучения темы
3. Средства для текущего контроля	Вопросы для проведения итогового контроля (тестирование)
	Критерии оценки ответов на опросы итогового контроля
4. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины	экзамен

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-1	ИД-1$_{ПК-1}$	Полнота знаний	Знать особенности формирования объектов природообутройства, а также основные требования, предъявляемые к их проектированию	Не знает особенности формирования объектов природообутройства, а также основные требования, предъявляемые к их проектированию	Поверхностно знаком с особенностями формирования объектов природообутройства, а также основными требованиями, предъявляемыми к их проектированию	Владеет основными понятиями в области водохозяйственных систем и их функционирования	Знает особенности формирования объектов природообутройства, а также основные требования, предъявляемые к их проектированию	Выполнение РГР, Тестирование, экзаменационное задание
		Наличие умений	Уметь выполнять гидрологические и водохозяйственные расчеты, необходимые для проектирования и эксплуатации водохозяйственной системы	Не умеет выполнять гидрологические и водохозяйственные расчеты, необходимые для проектирования и эксплуатации водохозяйственной системы	Знаком с гидрологическими и водохозяйственными расчетами, необходимыми для проектирования и эксплуатации водохозяйственной системы	Знает о правилах выполнения гидрологических и водохозяйственных расчетов, необходимых для проектирования и эксплуатации водохозяйственной системы	Умеет выполнять гидрологические и водохозяйственные расчеты, необходимые для проектирования и эксплуатации водохозяйственной системы	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть навыками анализа гидрологической,	Не владеет навыками анализа гидрологической, гидрометеорологической, гидрогеологической и	Знаком с навыками анализа гидрологической, гидрометеорологическ	Знает принципы и особенности анализа гидрологической, гидрометеорологической	Владеет навыками анализа гидрологической, гидрометеорологической	

			гидрометеорологической, гидрогеологической и топографической информации	топографической информации	ой, гидрогеологической и топографической информации	, гидрогеологической и топографической информации	, гидрогеологической и топографической информации	
	ИД-3$_{ПК-1}$	Полнота знаний	Знать основные методы и приемы рационального перераспределения и использования водных ресурсов	Не знает основные методы и приемы рационального перераспределения и использования водных ресурсов	Поверхностно знаком с основными методами и приемами рационального перераспределения и использования водных ресурсов	Знает основные методы и приемы рационального перераспределения и использования водных ресурсов	Знает и может обосновать основные методы и приемы рационального перераспределения и использования водных ресурсов	Выполнение РГР, Тестирование, экзаменационное задание
		Наличие умений	Уметь использовать данные статистического анализа для выполнения расчетов режимов водопотребления	Не умеет использовать данные статистического анализа для выполнения расчетов режимов водопотребления	Знаком с возможностями использования данных статистического анализа для выполнения расчетов режимов водопотребления	Знает принципы выполнения статистического анализа для выполнения расчетов режимов водопотребления	Умеет анализировать и использовать данные статистического анализа для выполнения расчетов режимов водопотребления	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть навыками расчетов водохозяйственных балансов на среднесрочную и долгосрочную перспективы	Не владеет навыками расчетов водохозяйственных балансов на среднесрочную и долгосрочную перспективы	Знаком с навыками расчетов водохозяйственных балансов на среднесрочную и долгосрочную перспективы	Владеет методами навыками расчетов водохозяйственных балансов на среднесрочную и долгосрочную перспективы	Владеет навыками расчетов водохозяйственных балансов на среднесрочную и долгосрочную перспективы, анализирует полученные результаты.	
ПК-2	ИД-3$_{ПК-2}$	Полнота знаний	Знать основные требования по организации эксплуатации объектов природообустройства	Не знает основные требования по организации эксплуатации объектов природообустройства	Поверхностно знаком с основными требованиями по организации эксплуатации объектов природообустройства	Знает основные требования по организации эксплуатации объектов природообустройства	Хорошо знает и способен анализировать основные требования по организации эксплуатации объектов природообустройства	Выполнение РГР, Тестирование, экзаменационное задание
		Наличие умений	Уметь составлять программу развития водохозяйственной установки в соответствии с режимом эксплуатации	Не умеет составлять программу развития водохозяйственной установки в соответствии с режимом эксплуатации	Знаком с особенностями составления развития водохозяйственной установки в соответствии с режимом эксплуатации	Умеет давать экспертную оценку составления программы развития водохозяйственной установки в соответствии с режимом эксплуатации	Умеет анализировать и давать экспертную оценку составлению программы развития водохозяйственной установки в соответствии с режимом эксплуатации	

		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть навыками организации эксплуатационн ых мероприятий на водохозяйственн ых установках	Не владеет навыками организации эксплуатационных мероприятий на водохозяйственных установках	Знаком с навыками организации эксплуатационных мероприятий на водохозяйственных установках	Знает навыки организации эксплуатационных мероприятий на водохозяйственных установках	В совершенстве владеет навыками н организации эксплуатационных мероприятий на водохозяйственных установках	

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

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

3.1.1. Средства
для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС
Выполнение и сдача расчетно-графических работ

3.1.1.1 Место расчетно-графических работ в структуре дисциплины

Разделы дисциплины, усвоение которых обучающимися сопровождается или завершается выполнением расчетно-графических работ:

№	Наименование раздела
1	Водное хозяйство РФ, его составляющие законодательная база.
2	Вопросы и проблемы современного водопользования.
3	Проектный и эксплуатационный режим работы водохозяйственных установок.
4	Понятие водохозяйственной системы применительно к отраслевой тематике и в составе водохозяйственного комплекса
5	Структура ВХС и взаимосвязь элементов.
6	Системы регулирования стока и его тер80 риториального перераспределения.
7	Мониторинг водохозяйственных объектов и ВХС.
8	Информационные системы в водном хозяйстве. Гео и гидроинформационные системы и их значением для современного водопользования

Тема расчетно-графической работы назначается преподавателем из представленного ниже списка. Расчетно-графическая работа подготавливается бакалавром индивидуально на основе лекционных, практических занятий и самостоятельной проработки рекомендованной преподавателем основной и дополнительной учебной литературы по теме расчетно-графической работы.

Соответствующие учебным задачам разделы расчетно-графической работы:

Соответствующие учебным задачам разделы расчетно-графической работы:

1. Водохозяйственная система на р. Омь-с. Калачинск
2. Водохозяйственная система на р. Омь- с. Куйбышев
3. Водохозяйственная система на р. Кама- с.Усть-Ламенка
4. Водохозяйственная система на р. Тартас-с. Венгерово
5. Водохозяйственная система на р. Тартас- с.Шипицыно
6. Водохозяйственная система на р. Тартас- с. Северное
7. Водохозяйственная система на р. Тара.- с. Малокрасноярское
8. Водохозяйственная система на р. Тара – с. Муромцево
9. Водохозяйственная система на р.Карасук – с. Алексеевское
10. Водохозяйственная система на р. Каргат- с. Здвинск
11. Водохозяйственная система на р. Икса-с. Плотниково
12. Водохозяйственная система на р. Бакса- с. Пихтовка
13. Водохозяйственная система на р. Васюган-с. Майск
14. Водохозяйственная система на р. Шиш-с. Васисс
15. Водохозяйственная система на р. Шиш – с. Атирка
16. Водохозяйственная система на р. Уй- с. Седельниково
17. Водохозяйственная система на р. Уй- с. Баженово
18. Водохозяйственная система на р. Уй- с. Нифоновка
19. Водохозяйственная система на р. Туй- с. Ермиловка
20. Водохозяйственная система на р. Майзас- с. В.Майзас

21. Водохозяйственная система на р. Чека- с. Бочкарево
22. Водохозяйственная система на р. Касмала-с. Рогозиха
23. Водохозяйственная система на р. Бердь-с. Маслянино
24. Водохозяйственная система на р. Шегарка-с. Боборыкино
25. Водохозяйственная система гидроузла на р. Ояш-с. Ояш

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ
расчетно-графической работы

В результате проверки расчетно-графической работы, работа зачтена или не зачтена. Работа оценивается по четырем показателям:

1. оценки качества процесса подготовки расчетно-графической работы;

- оценки содержания расчетно-графической работы (правильность выполнения);
- оценки оформления расчетно-графической работы;

Каждый показатель оценивается по следующим показателям:

Расчетно-графическая работа зачтена, если:

- бакалавр ритмично выполнял план написания расчетно-графической работы;
- полно и всесторонне раскрыто теоретическое содержание темы;
- оформление расчетно-графической работы соответствует предъявляемым требованиям;
- при сдаче работы бакалавр на все вопросы преподавателя дал аргументированные ответы.

Расчетно-графическая работа не зачтена, если:

- бакалавр нарушал сроки написания расчетно-графической работы и ее сдачи;
- в расчетно-графической работе содержатся грубые теоретические ошибки, расчетно-графическая работа имеет поверхностную аргументацию по основным положениям темы;
- оформление расчетно-графической работы имеет значительные нарушения предъявляемым требованиям;
- при собеседовании у бакалавра наблюдается частичное или полное не владение материалом расчетно-графической работы, бакалавр не дал правильных ответов на большинство заданных вопросов, т.е. обнаружил серьезные пробелы в профессиональных знаниях.

Не зачтенная расчетно-графическая работа, полностью перерабатывается и представляется заново.

3.1.1.2 Информационно-методические и материально-техническое обеспечение процесса выполнения расчетно-графических работ

1. Материально-техническое обеспечение процесса выполнения расчетно-графических работ– см. Приложение 6.

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

3.1.1.3 Типовые контрольные задания

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

3.1.2 Выполнение и сдача лабораторных работ
Не предусмотрено учебным планом

3.1.3 Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины

При изучении конкретного раздела дисциплины, вынесенного на самостоятельное изучение, обучающемуся следует учитывать изложенные ниже рекомендации. Обратите на них особое внимание при подготовке к аттестации.

Номер раздела дисциплины	Тема в составе раздела/вопрос в составе темы раздела, вынесенные на самостоятельное изучение	Расчетная трудоемкость, час	Форма текущего контроля по теме
1	2	3	4
Очная форма обучения			
1	Разработка схемы функционирования ВХС.	1	Решение ситуационной задачи
4	Балансовый метод в процессе обоснования проектных решений.	1	Решение ситуационной задачи
8	Решение проблемы водообеспечения бассейна (региона) на основе регулирования стока или переброски стока.	2	Решение ситуационной задачи
Примечание: - учебная, учебно-методическая литература и иные библиотечно-информационные ресурсы и средства обеспечения самостоятельного изучения тем – см. Приложения 1-4.			

Общий алгоритм самостоятельного изучения тем:

1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме, с нормативно-правовыми актами.
2) На этой основе составить развёрнутый план изложения темы

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ САМАСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ ТЕМЫ

Самостоятельное изучение представленных в рабочей программе тем оценивается на практических и семинарских занятиях во время выполнения расчетно-графической работы и прохождения тестирования.

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

Входной контроль проводится в рамках практических занятий с целью выявления реальной готовности бакалавров к освоению данной дисциплины за счет знаний, умений и компетенций, сформированных на предшествующих дисциплинах. Входной контроль разрабатывается при подготовке рабочей программы учебной дисциплины. Входной контроль проводится в форме устного опроса.

ПРИМЕРНЫЕ ВОПРОСЫ для проведения входного контроля

1. Водное хозяйство РФ.
2. Гидрология и ее связь с другими науками.
3. Методы расчета гидрологических характеристик.
4. Основные сведения о природных водах.
5. Регулирование стока и его виды.
6. Влияние хозяйственной деятельности на состояние природных вод.
7. Понятие мониторинга окружающей среды.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ответов на вопросы входного контроля

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он четко, логично и грамотно излагает собственные размышления, делает умозаключения и выводы по представленным вопросам, использует профессиональную терминологию.

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

Заключительное тестирование по итогам изучения дисциплины

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

Подготовка к заключительному тестированию по итогам изучения дисциплины

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

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

Пример тестового задания

1. Водохранилище это …

водный объект, обеспечивающий командование отметок уровня воды над дневной поверхностью земли;

искусственный водоем в речной долине, в балке или на обвалованной территории, создаваемый водоподпорным сооружением;

обособленный водный объект, осуществляющий регулирование стока во времени;

искусственный водоем с замедленным в сравнении с естественными условиями водообменном, уровенный режим которого постоянно регулируется гидротехническими сооружениями +

2. Производственная функция участника ВХК это ….

соотношение количества потребленной воды и произведенной продукции субъектом хозяйственной деятельности; +

эффективность водопользования участника ВХК;

доля стоимости воды в стоимости произведенной продукции.

3. Самым распространенным типом ВХК является…

узловой-отраслевой ВХК;

узловой многоотраслевой (комплексный) ВХК; +

многоузловой многоотраслевой ВХК.

4. В каких пределах изменяется отдача, α?

[0…2]

[-2…2]

[-1…1]

[0…1] +

5. Участником водохозяйственного комплекса **Не** является…

Гидроэнергетика;

Промышленное водоснабжение;

Растительный и животный мир; +

Сельское хозяйство.

6. Водохозяйственная система – это…

совокупность отраслей народного хозяйства совместно использующих водные ресурсы одного бассейна;

комплекс взаимосвязанных водных объектов и гидротехнических сооружений, предназначенных для обеспечения рационального использования и охраны вод участниками ВХК;+

система мероприятий по улучшению земель;

мероприятия по предотвращению истощения и загрязнения водных объектов.

7. ВХК включает в себя…

водопотребителей, водопользователей и комплексный гидроузел; +

только ГЭС, рыбоводство и судоходство;
водопотребителей и водопользователей расположенных в различных бассейнах;
государственных и межгосударственных водопотребителей и водопользователей.

8. Составные части ВХК…
межбассейновые, внутрибассейновые, части бассейнов;
суточные, недельные, сезонные, многолетние;
природная, техническая, экономическая, социальная; +
федеральные, зональные, региональные.

9. Водопотребители – это…
те участники ВХК, которые изымают воду из водоисточника для выполнения определенных функций и часть возвращают в водный объект; +
те участники ВХК, которые не изымают воду из водоисточника, а используют непосредственно в водном объекте;
те участники ВХК, которые загрязняют и истощают водные объекты;
организации, занимающиеся строительством водохозяйственных объектов.

10. Водопользователи – это…
те участники ВХК, которые изымают воду из водоисточника для выполнения определенных функций и часть возвращают в водный объект, часть теряется безвозвратно, так как входит в состав вырабатываемой продукции;
те участники ВХК, которые не изымают воду из водоисточника, а используют непосредственно в водном объекте; +
те участники ВХК, которые загрязняют и истощают водные объекты;
организации, занимающиеся строительством водохозяйственных объектов.

11. Классификация ВХК по масштабам распространения:
одноотраслевые, межотраслевые;
одноузловые, многоузловые;
межгосударственные, государственные, бассейновые, части бассейнов; +
суточные, недельные, сезонные, многолетние.

12. Классификация ВХК числу участников:
одноотраслевые, межотраслевые; +
одноузловые, многоузловые;
межгосударственные, государственные, бассейновые, части бассейнов;
суточные, недельные, сезонные, многолетние.

13. Объем подземных вод, который можно использовать, не нарушая экологического состояния данной территории – это…
естественные водные ресурсы подземных вод;
эксплуатационные водные ресурсы подземных вод; +
все водные ресурсы территории;
только поверхностные водные ресурсы.

14. Виды пополнения подземных вод:
межбассейновые и внутрибассейновые;
за счет верховодки;
лучевого водозабора;
открытыми бассейнами, скважинами. +

15. Регулирование стока – это…
перераспределение воды во времени и в пространстве; +
определение полезного объема водохранилища;
мероприятия, направленные для увеличения стока с водосбора;
строительство ГТС для изменения направления течения реки;
дополнительная подача воды потребителю за счет подземных вод.

16. Регулирование стока выполняется для…
своевременного обеспечения водой потребителя и защиты территорий от наводнения; +
правильного определения объемов потерь из водохранилища;

расчета стока воды с водосбора;
очистки речного стока от вредных примесей;
уменьшения речного стока, чтобы увеличить площади сельскохозяйственных угодий.

17.Основные уровни водохранилища:
уровень мертвого объема, нормальный подпорный уровень, форсированный подпорный уровень; +
уровень воды в нижнем бьефе, отметка гребня плотины, уровень грунтовых вод;
уровень мертвого объема, уровень грунтовых вод, отметка заиления водохранилища;
нормальный подпорный уровень, отметка выклинивания воды в нижнем бьефе, средний годовой уровень водохранилища.

18.Виды регулирования стока рек по продолжительности:
сезонное, суточное; +
многолетнее, декадное;
сезонное, месячное;
недельное, часовое;
суточное, месячное.

19.Федеральный орган исполнительной власти, проводящий государственную политику и осуществляющий управление в сфере изучения, использования, воспроизводства, охраны природных ресурсов, охраны окружающей природной среды т обеспечения экологической безопасности - _____
Ответ: Министерство природных ресурсов РФ.

20.Основными видами схем комплексного использования и охраны водных ресурсов являются:
генеральная схема; +
бассейновая схема; +
общественная схема;
общесплавная схема;
плановая.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ
ответов на тестовые вопросы тестирования по итогам освоения дисциплины

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если получено более 70% правильных ответов.
- оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если получено менее 70% правильных ответов

3.1.5 Вопросы для прохождения экзамена

1. Водные ресурсы, их значение. Поверхностные и подземные воды.
2. Речной сток, характеристик речного стока.
3. Водный режим реки, гидрограф стока. Типы питания реки.
4. Расчет стока. Гидрологические характеристики при разном объеме гидрометрической информации.
5. Регулирование стока, виды и задачи.
6. Комплексный гидроузел. Состав сооружений комплексного гидроузла.
7. Пропуск паводка. Подготовка сооружений, условия пропуска паводка через водосбросные сооружения.
8. Водохранилища, основные типы водохранилищ.
9. Государственный учет вод. Водный кадастр. Водный реестр РФ.
10. Водное законодательство России. Нормативно-правове обеспечение деятельности водопользователей.
11. Водохозяйственный баланс, виды, необходимость расчета.
12. Приходная и расходная части водохозяйственного баланса.
13. Водохозяйственные комплексы, классификация.
14. Водопотребители и водопользователи ВХК
15. Понятие водохозяйственной системы. Организационная структура ВХС.
16. Три аспекта описания водохозяйственной системы.

17. Состав задач, решаемых при формировании структуры водохозяйственной системы.
18. Признаки сложных водохозяйственных систем.
19. Основные требования к водохозяйственным системам.
20. Критерии оптимальности ВХС.
21. Комплекс ограничений, учитывающийся в процессе организации водохозяйственных систем.
22. Оптимизация водопользования.
23. Информационное обеспечение задач управления ВХС.
24. Природная информация, необходимая для управления ВХС.
25. Хозяйственная информация, необходимая для управления ВХС.
26. Экономическая информация, необходимая для управления ВХС.
27. Информация о правилах управления ВХС.
28. Бассейновая информационная база данных по водным ресурсам, их использованию и охране.
29. Требования, предъявляемые к функционированию базы данных.
30. Структура бассейновой информационной базы данных по водным ресурсам, их использованию и охране.
31. Задачи, решаемые при управлении ВХС.
32. Понятие об организационной структуре управления водохозяйственными системами.
33. Формирование структуры водохозяйственных комплексов и систем, как одна из важнейших задач управления водными ресурсами.
34. Нормирование водопользования.
35. Методика расчета предельно-допустимого изъятия стока.
36. Государственная экспертиза.
37. Лицензирование водопользования.
38. Состав и содеражание лицензии на водопользование
39. Государственный мониторинг водных объектов.
40. Цели осуществления и проведения государственного мониторинга водных объектов.
41. Виды государственного мониторинга водных объектов.
42. Экологическая паспортизация.

ПРИМЕР ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО БИЛЕТА

Образец

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ П.А.СТОЛЫПИНА»

Факультет АПЭПиВ
Кафедра ПВиОВРР

Экзаменационный билет № 2
по дисциплине «Водохозяйственные системы и водопользование»

1. Определение объемов водопотребления в коммунальном хозяйстве. Норма водопотребления.
2. Водохозяйственные комплексы, классификация.
3. Задача

Образец

Задача № 7

Выполнить расчет режима водопотребления для целей рыбного хозяйства.
Исходные данные:
$F_{нп}$=250 га;
$h_{нп}$=1,5 м;
Гидрогеологические условия – средние;
Период эксплуатации – май-сентябрь.

Элементы ТЭР

Период	V	VI	VII	VIII	IX
$Z_B^{20\%}$, мм	20,5	105	130	140	120
$X^{80\%}$, мм	24	20	10	15	10

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ
ответов на вопросы экзаменационного задания

- *оценка «отлично»* соответствует ответу - изложенному профессиональным языком с владением специальными терминами в области природообустройства и водопользования в области проектирования водохозяйственных систем, а так же охраны от истощения и загрязнения водных ресурсов. В ответе должно быть отражено четкое понятие поставленных вопросов, и правильное решение задачи на конкретных примерах показана суть вопросов, ответ необходимо сопровождать схемами, рисунками.

- *оценка «хорошо»* - ставится, если студент недостаточно владеет профессиональным языком и недостаточно полно представляет проблему, при этом в ответе отражено понятие поставленных вопросов на конкретных примерах, показана суть вопросов в целом, при этом задача должна быть решена правильно.

- *оценка «удовлетворительно»* - заслуживает студент, элементарно представляющий природные процессы в области природообустройства и водопользования и охраны водных ресурсов от истощения и загрязнения, без взаимосвязи и четкой оценки для инженерного дела. В то же время в пределах вопросов имеет ясное представление и отвечает на дополнительные вопросы. Задачу решает с помощью экзаменатора.

- *оценка «неудовлетворительно»* - ставится, если студент не ориентируется в поставленных вопросах и не может объяснить сути вопроса, задача не решена.

4. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

4.1 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»	
4.2. Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине, изложенных в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	экзамен
Место экзамена в графике учебного процесса:	1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоёмкости), отведённого на экзаменационную сессию для обучающихся, сроки которой устанавливаются приказом по университету
	2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом выпускающего факультета
Форма экзамена -	письменный
Процедура проведения экзамена -	представлена в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)
Экзаменационная программа по учебной дисциплине:	1) представлена в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9) 2) охватывает разделы (в соответствии с п. 4.1 настоящего документа)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	представлены в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ
Фонд оценочных средств учебной дисциплины Б1.О.35 Водохозяйственные системы и водопользование
в составе ОПОП 35.03.11 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 35.03.11 Гидромелиорация; протокол № 10 от 16.06.2021 г. Председатель МКН – 35.03.11._____ 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 Б1.О.35. Водохозяйственные системы и водопользование

в составе ОПОП 35.03.11 - Гидромелиорация
Ведомость изменений

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