

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Комарова Светлана Юриевна
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 19.09.2023 06:05:55
Уникальный программный ключ:
43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

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

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

**ОПОП по направлению подготовки
35.04.10 Гидромелиорация**

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОПОП
И.А. Троценко
« 23 » июль 20 21 г.

УТВЕРЖДАЮ
Декан
Н.В. Гоман
« 23 » июль 20 21 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
Б1.О.10 Водный кадастр и мониторинг водных объектов
Направленность (профиль) «Управление мелиоративными системами»**

Обеспечивающая преподавание дисциплины
кафедра -

Природообустройства,
водопользования и охраны водных
ресурсов

Разработчик (и) РП:

канд. геогр. наук, доцент

Внутренние эксперты:

Председатель МК,

Начальник управления информационных
технологий

Заведующий методическим отделом УМУ

Директор НСХБ

 Ж.А. Тусупбеков

 В.С. Надточий

 П.И. Ревякин

 Г.А. Горелкина

 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 по направлению подготовки 35.04.10 Гидромелиорация (квалификация (степень) «Управление мелиоративными системами»), утверждённый приказом Министерства образования и науки от 17.08.2020 г. № 1043;

- основная профессиональная образовательная программа подготовки магистра по направлению 35.04.10 Гидромелиорация, направленность Управление мелиоративными системами.

1.2 Статус дисциплины в учебном плане:

- относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули) ОПОП;
- является дисциплиной обязательной для изучения магистрантами;

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 ОП

2.1 Процесс изучения дисциплины в целом направлен на подготовку обучающегося к организационно-управленческий, проектно-изыскательский видам деятельности; (перечислить виды деятельности, к которым преимущественно готовится обучающийся) к решению им профессиональных задач, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки, а также ОПОП ВО университета, в рамках которой преподаётся данная дисциплина.

Цель дисциплины: приобретение обучающимися знаний о системе контроля, оценки и прогноза состояния водной среды; формирование представлений о сведениях, отраженных в государственном водном кадастре; получение навыков использования современных методов и подходов к мониторингу водных объектов.

2.2 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования 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 осуществлять сбор информации, необходимой для проектирования, эксплуатации и управления гидромелиоративными системами	ИД-2 _{ПК-1} Критически анализирует информацию и выделяет наиболее перспективные решения в области гидромелиорации	Знать: основные положения водного кодекса и мониторинга водных объектов РФ.	Уметь использовать: принципы управления и рационального использования водных ресурсов при управлении мелиоративными системами	Владеть навыками: оценки изменений водных ресурсов под влиянием природных и хозяйственных факторов.
ПК-2	Способен к руководству выполнением мероприятий по надлежущей	ИД-2 _{ПК-2} Способен к руководству гидрогеолого-мелиоративной	Знать: природные и антропогенные факторы воздействия	Уметь использовать: принципы проектирования систем	Владеть: приемами и способами получения, информации о водных ресурсах и

	эксплуатации мелиоративных систем	партией;	на водные ресурсы.	экологического мониторинга при управлении мелиоративными системами	водных объектах.
ПК-3	Способен управлять процессом мелиорации земель сельскохозяйственного назначения	ИД-2 _{ПК-3} Способен к реализации мелиоративных мероприятий при эксплуатации мелиоративных систем	Знать: об оценке воздействия на окружающую среду при эксплуатации мелиоративных систем	Уметь: выявлять источники антропогенного воздействия на водные объекты при эксплуатации мелиоративных систем	Владеть навыками: мониторинга водных объектов при реализации мелиоративных мероприятий при эксплуатации мелиоративных систем

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

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций			Формы и средства контроля формирования компетенций	
				компетенция не сформирована	минимальный	средний		высокий
				Оценки сформированности компетенций				
				Не зачтено	Зачтено			
				Характеристика сформированности компетенции				
			Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. 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-2 _{ПК-1}	Полнота знаний	Знать основные положения водного кодекса и мониторинга водных объектов РФ.	Не знает основные положения водного кодекса и мониторинга водных объектов РФ.	Поверхностно знаком с основными положениями водного кодекса и мониторинга водных объектов РФ. Знает основные положения водного кодекса и мониторинга водных объектов РФ. Знает и может применить на практике основные положения водного кодекса и мониторинга водных объектов РФ.			Выполнение РГР. Тестирование
		Наличие умений	Уметь использовать принципы управления и рационального использования водных ресурсов при управлении мелиоративными системами	Не умеет использовать принципы управления и рационального использования водных ресурсов при управлении мелиоративными системами	Знаком с принципами управления и рационального использования водных ресурсов. Умеет использовать принципы управления и рационального использования водных ресурсов. Умеет использовать , обосновывать и анализировать принципы управления и рационального использования водных ресурсов при управлении мелиоративными системами			
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть оценкой изменений водных ресурсов под влиянием природных и хозяйственных факторов.	Не владеет оценкой изменений водных ресурсов под влиянием природных и хозяйственных факторов.	Знаком с методами оценки изменений водных ресурсов под влиянием природных и хозяйственных факторов. Владеет оценкой изменений водных ресурсов под влиянием природных и хозяйственных факторов. Владеет оценкой изменений водных ресурсов под влиянием природных и хозяйственных факторов, анализирует полученные результаты			
ПК-2	ИД-2 _{ПК-2}	Полнота знаний	Знать природные и антропогенные факторы воздействия на водные ресурсы.	Не знает природные и антропогенные факторы воздействия на водные ресурсы.	Ориентируется в природных и антропогенных факторах воздействия на водные ресурсы. Знает природные и антропогенные факторы воздействия на водные ресурсы. знает, обосновывает и анализирует природные и антропогенные факторы воздействия на водные ресурсы.			Выполнение РГР. Тестирование
		Наличие умений	Уметь использовать принципы проектирования	Не умеет использовать принципы проектирования систем	Имеет навыки использования принципов проектирования систем экологического мониторинга. Умеет использовать принципы проектирования систем			

			систем экологического мониторинга при управлении мелиоративными системами	экологического мониторинга при управлении мелиоративными системами	экологического мониторинга. Умеет использовать принципы проектирования систем экологического мониторинга, анализирует полученные результаты при управлении мелиоративными системами	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть приемами и способами получения, информации о водных ресурсах и водных объектах.	Не владеет приемами и способами получения, информации о водных ресурсах и водных объектах.	Имеет навыки получения информации о водных ресурсах и водных объектах. Владеет приемами и способами получения, информации о водных ресурсах и водных объектах. Уверенно владеет приемами и способами получения, информации о водных ресурсах и водных объектах., анализирует полученные результаты	
ПКЗ	ИД-2 _{ПКЗ}	Полнота знаний	Знать об оценке воздействия водохозяйственного строительства на окружающую среду. при эксплуатации мелиоративных систем	Не знает об оценке воздействия водохозяйственного строительства на окружающую среду	Ориентируется в основных понятиях оценки воздействия водохозяйственного строительства на окружающую среду. Знает об оценке воздействия водохозяйственного строительства на окружающую среду Знает об оценке воздействия водохозяйственного строительства на окружающую среду, способен применить знания на практике.	Выполнение РГР. Тестирование
		Наличие умений	Уметь выявлять источники антропогенного воздействия на водные объекты при эксплуатации мелиоративных систем	Не умеет выявлять источники антропогенного воздействия на водные объекты.	Имеет навыки выявлять источники антропогенного воздействия на водные объекты. Умеет выявлять источники антропогенного воздействия на водные объекты. Умеет выявлять источники антропогенного воздействия на водные объекты, анализирует полученные результаты.	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть навыками мониторинга водных объектов РФ при эксплуатации мелиоративных систем	Не владеет навыками мониторинга водных объектов РФ при эксплуатации мелиоративных систем.	Поверхностно знаком с навыками мониторинга водных объектов РФ. Знает основные положения мониторинга водных объектов РФ. Знает и может применить на практике основные навыки мониторинга водных объектов РФ при эксплуатации мелиоративных систем	

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, сформированным в ходе изучения предшествующих (в модальности «знать и понимать», «уметь делать», «владеть навыками»)		
Гидрология, метеорология и климатология	- знать и понимать закономерности формирования стока; - уметь определять метеорологические и гидрологические характеристики; - владеть навыками расчета основных гидрологических характеристик;	Б1.О.08 Геоинформационные системы в мелиорации	Б1.В.04 Проектирование мелиоративных систем
Гидрогеология и основы геологии	- знать основные виды гидрогеологических и инженерно-геологических исследований, проводимых для строительства, реконструкции и эксплуатации инженерных сооружений и водохозяйственных систем - уметь оценивать гидрогеологические условия территорий; производить простейшие гидрогеологические расчеты и использовать их результаты - владеть способами построения и чтения гидрогеологических и инженерно-геологических карт и разрезов	Б1.В.02 Правовое регулирование в гидротехническом строительстве	Б1.О.05 Исследования мелиоративных и водохозяйственных систем
* - для некоторых дисциплин первого года обучения целесообразно указать на взаимосвязь с предшествующей подготовкой обучающихся в старшей школе			

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

В рамках методической работы применяются следующие формы методических взаимосвязей:

- учёт содержания предшествующих дисциплин при формировании рабочей программы последующей дисциплины;
- согласование рабочей программы предшествующей дисциплины ведущим преподавателем последующей дисциплины;
- совместное обсуждение ведущими преподавателями предшествующей и последующей дисциплин результатов входного тестирования по последующей дисциплине;
- участие ведущего преподавателя последующей дисциплины в процедуре приёма зачета по предыдущей.

2.6 Социально-воспитательный компонент дисциплины

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

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

работа способствует выработке у обучающихся способности принимать решение и навыков самоконтроля.

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

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

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

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

4) гражданско-правовое воспитание личности;

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

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

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

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

3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина изучается в __1__ семестре (-ах) __1__ курса.

Продолжительность семестра (-ов) __15 4/6__ недель.

Общая трудоемкость дисциплины составляет __3__ зачетные единицы, __108__ часов

Вид учебной работы	Трудоемкость, час			
	семестр, курс*			
	очная форма		заочная форма	
	№ 1сем.	№ сем.	№ 1курса	№ 2курса
1. Контактная работа	42		2	8
1.1 Аудиторные занятия, всего	42		2	8
- лекции	12		2	2
- практические занятия (включая семинары)	18			4
- лабораторные работы	12			2
1.2. Консультации (в соответствии с учебным планом)				
2. Внеаудиторная академическая работа обучающихся	66		34	60
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:				
Выполнение и сдача/защита индивидуального/группового задания в виде**				
- расчетно-графическая работа	32			38
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы	14		34	10
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям	12			6
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):	8			6
3. Получение зачёта по итогам освоения дисциплины	+			4

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

4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

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

Номер и наименование раздела дисциплины. Укрупненные темы раздела		общая	Трудоемкость раздела и ее распределение по видам учебной работы, час.					формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	№№ компетенций, на формирование которых ориентирован раздел		
			Аудиторная работа				Консультации (в соответствии с учебным планом)			ВАРС	
			всего	лекции	занятия					всего	фиксированные виды
		2	3	4	5	6		7	8	9	10
Очная форма обучения											
1	Тема 1. Введение в предмет.	12	4	2	2			8	4	Тестирование, выполнение расчетно- графической работы	ПК-1, ПК-2, ИК-3.
2	Тема 2. Основы мониторинга окружающей среды, цель и задачи	14	6	2	2	2		8	4		
3	Тема: 3. Мониторинг водных объектов цели и задачи	18	8	2	4	2		10	4		
4	Тема: 4. Факторы, хозяйственной деятельности, оказывающие влияние на водные ресурсы.	14	6	2	2	2		8	4		
5	Тема: 5. Современное состояние качества вод России и тенденции его изменения	13	5	1	2	2		8	4		
6	Тема: 6. Основные цели и задачи государственного учета вод и водного кадастра	13	5	1	2	2		8	4		
7	Тема: 7. Основные задачи систематических наблюдений за качеством вод	13	5	1	2	2		8	4		
8	Тема: 8 Водоохранные зоны	11	3	1	2			8	4		
	Промежуточная аттестация		х	х	х	х		х	х	зачет	
Итого по дисциплине		108	42	12	18	12		66	32		
Заочная форма обучения											
1	Тема 1. Введение в предмет.	11	1	0,5	0,5			10	4	Тестирование, выполнение расчетно- графической работы	ПК-1, ПК-2, ИК-3.
2	Тема 2. Основы мониторинга окружающей среды, цель и задачи	13	1	0,5	0,5			12	4		
3	Тема: 3. Мониторинг водных объектов цели и задачи	14	2	0,5	0,5		1	12	4		
4	Тема: 4. Факторы, хозяйственной деятельности, оказывающие влияние на водные ресурсы.	14	2	0,5	0,5		1	12	6		
5	Тема: 5. Современное состояние качества вод России и тенденции его изменения	14	2	0,5	0,5		1	12	6		
6	Тема: 6. Основные цели и задачи государственного учета вод и водного кадастра	16	4	0,5	0,5	2	1	12	6		
7	Тема: 7. Основные задачи систематических наблюдений за качеством вод	13	1	0,5	0,5			12	4		
8	Тема: 8 Водоохранные зоны	13	1	0,5	0,5			12	4		
	Промежуточная аттестация		х	х	х	х		х	х	зачет	
Итого по дисциплине		108	14	4	4	2	4	94	38		

4.2 Лекционный курс.

Примерный тематический план чтения лекций по разделам дисциплины

№		Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час.		Применяемые интерактивные формы обучения
раздела	лекции		очная форма	заочная форма	
1	2	3	4	5	6
1	1	Тема 1. Введение в предмет.	2	0,5	
		1) Основные термины и определения. Водные ресурсы и их значение для жизни и деятельности человека. 2) Водный баланс земного шара. Статические (вековые) запасы воды. Речной бассейн, водный баланс речного бассейна. Государственный водный фонд. Водные ресурсы: местные, региональные, глобальные; национальные, межгосударственные.			
2	2	Тема 2. Основы мониторинга окружающей среды, цель и задачи 1) Мониторинг окружающей среды, Основная цель мониторинга, Основные задачи мониторинга, понятие экологического мониторинга	2	0,5	Лекция визуализация
		2) Среда и определение, типы сред, Общая характеристика состояния окружающей среды и экологических систем, нормативы качества окружающей среды, их классификация. Предельно-допустимые концентрации, выбросы, уровни, сбросы. Мониторинг природных сред. Методы, способы ведения мониторинга и объекты наблюдения			
3	3	Тема: 3. Мониторинг водных объектов цели и задачи 1) Состав режимных наблюдений и методика их проведения. Основные показатели и критерии, используемы при анализе и оценке состояния водных объектов. Использование ГИС - технологий в мониторинге водных объектов и их водосборов. 2) Нормирование качества воды, нормирование и лимитирование сбросов загрязняющих веществ. Предельно-допустимые концентрации, научно-технические нормативы. Водопользование	2	0,5	
4	4	Тема: 4. Факторы, хозяйственной деятельности, оказывающие влияние на водные ресурсы. 1) Факторы, влияющие на условия формирования стока и элементы водного баланса; факторы, основные влияния которых вызвано изъятием воды из водных объектов; факторы, связанные с региональными и глобальными изменениями климата.	2	0,5	
5	5	Тема: 5. Современное состояние качества вод России и тенденции его изменения 1) Основные принципы и задачи охраны водных ресурсов. Водное законодательство. Водный кодекс РФ. Общие требования к охране водных объектов. Нормативные показатели качества	1	0,5	Лекция визуализация

		воды и предельно допустимые безвозвратные изъятия.				
6	5	Тема: 6. Основные цели и задачи государственного учета вод и водного кадастра 1) Управление и государственный контроль за использованием и охраной вод. Структура и общий порядок ведения водного кадастра. Классификация водных объектов и водопользователей. Организация первичного учета вод, их использования и качества.	1	0,5	Лекция визуализация	
7	6	Тема: 7. Основные задачи систематических наблюдений за качеством вод 1) Цель и задачи систематических наблюдений за поверхностными водами. Порядок организации и проведения наблюдений в пунктах режимных работ. Требования к пунктам наблюдений на водоемах и водотоках. Виды обязательных программ наблюдений	1	0,5	Лекция визуализация	
8	6	Тема: 8. ВОДООХРАННЫЕ ЗОНЫ 1) Водный кодекс РФ об охране вод. Водные объекты общего пользования. Водоохранные зоны и защитные полосы, их размеры. Правила устанавливаемые в пределах прибрежных защитных полос и водоохранных зон. Проектирование водоохранных зон.	1	0,5	Лекция визуализация	
Общая трудоемкость лекционного курса			12	4	х	
Всего лекций по дисциплине:			час.	Из них в интерактивной форме:		час.
- очная форма обучения			12	- очная 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

№		Тема занятия / Примерные вопросы на обсуждение (для семинарских занятий)	Трудоемкость по разделу, час.		Используемые интерактивные формы	Связь занятия с ВАРС*
раздела (модуля)	занятия		очная форма	заочная форма		
1	2	3	4	5	6	7
1-8	1	Речной бассейн и его характеристики. Водные объекты. Гидрографическая сеть	2	0,5		УЗ СРС
1-8	2	Водный баланс речного бассейна. Определение водных ресурсов водосборного бассейна реки.	2	0,5		УЗ СРС
1-8	3	Морфометрические характеристики речного бассейна.	2	0,5		УЗ СРС
1-8	4	Уравнение водного баланса речного бассейна. Водохозяйственные балансы	2	0,5		УЗ СРС
1-8	5	Понятие о запасах и ресурсах подземных вод.	2	0,5		УЗ СРС
1-8	6	Оценка естественных и эксплуатационных запасов (ресурсов) подземных вод подземного водосбора реки.	2	0,5		УЗ СРС
1-8	7	Взаимосвязь речных и подземных вод.	2	0,5		УЗ СРС
1-8	8	Оценка влияния на водные ресурсы оросительных и осушительных мелиораций, регулирования речного стока.	2	0,5		УЗ СРС

		Оценка влияния на водные ресурсы промышленно-коммунального и сельскохозяйственного водоснабжения.				
1-8	9	Источники гидрологической информации. Водный кадастр.	2			УЗ СРС
Всего практических занятий по дисциплине:		час.	Из них в интерактивной форме:		час.	
- очная форма обучения		18	- очная форма обучения			
- заочная форма обучения		4	- заочная форма обучения			
В том числе в форме семинарских занятий						
- очная 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.						
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

№			Тема лабораторной работы	Трудоемкость ЛР, час		Связь с ВАРС		Применяемые интерактивные формы обучения
раздела	ЛЗ*	ЛР*		очная форма	заочная форма	предусмотрена самоподготовка к занятию +/-	Защита отчета о ЛР во внеаудиторное время +/-	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2-7	1	1-3	Работа с материалами государственного водного кадастра (ГВК). Водный кодекс	6	2		+	
	2	4-5	Использование картографического материала для мониторинга водных объектов	4			+	
	3	6	Оценка экологического состояния водных объектов	2			+	
Итого ЛР			Общая трудоемкость ЛР	12	2	x		
Примечания: - материально-техническое обеспечение лабораторного практикума – см. Приложение 6; - обеспечение лабораторного практикума учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.								

5 ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1 Выполнение и сдача расчетно-графической работы

5.1.1 Место расчетно-графических работ в структуре дисциплины

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

№	Наименование раздела
3	Тема: 3. Мониторинг водных объектов цели и задачи
4	Тема: 4. Факторы, хозяйственной деятельности, оказывающие влияние на водные ресурсы.
5	Тема: 5. Современное состояние качества вод России и тенденции его изменения

5.1.2 Перечень примерных тем и разделов расчетно-графических работ

Тема расчетно-графической работы назначается преподавателем. 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:

1. Определение водных ресурсов водосборного бассейна реки Омь-с. Калачинск
2. Оценка естественных и эксплуатационных запасов (ресурсов) подземных вод подземного водосбора реки Омь-с. Калачинск.
3. Оценка изученности водного режима реки Омь-с. Калачинск по материалам Государственного водного кадастра.

Наименование водных объектов и створов для выполнения индивидуальных заданий по темам расчетно-графических работ:

1. Река Омь - створ Калачинск
2. Река Омь - створ Куйбышев
3. Река Кама - створ Усть-Ламенка
4. Река Тартас - створ Венгерово
5. Река Тартас - створ Шипицыно
6. Река Тартас - створ Северное
7. Река Тара - створ Малокрасноярское
8. Река Тара – створ Муромцево
9. Река Карасук – створ Алексеевское
10. Река Каргат - створ Здвинск
11. Река Икса - створ Плотниково
12. Река Бакса - створ Пихтовка
13. Река Васюган - створ Майск
14. Река Шиш - створ Васисс
15. Река Шиш – створ Атирка
16. Река Уй - створ Седельниково
17. Река Уй - створ Баженово
18. Река Уй - створ Нифоновка
19. Река Туй - створ Ермиловка
20. Река Майзас - створ В.Майзас
21. Река Чека - створ Бочкарево
22. Река Касмала - створ Рогозиха
23. Река Бердь - створ Маслянино
24. Река Шегарка - створ Боборыкино
25. Река Иня - створ Кайля
26. Река Ояш – створ Ояш
27. Река Коев - створ Нижний Коев
28. Река Сузун - створ Октябрьский
29. Река Каргат - створ Говриловский
30. Река Чулым- створ Ярки

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 собеседовании 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 Выполнение и сдача лабораторных работ

5.2.1 Место лабораторных работ в структуре дисциплины

Разделы дисциплины, усвоение которых обучающимися сопровождается или завершается выполнением лабораторной работы:

№	Наименование раздела
5	Тема: 5. Современное состояние качества вод России и тенденции его изменения
6	Тема: 6. Основные цели и задачи государственного учета вод и водного кадастра

5.2.2 ВОПРОСЫ для самоподготовки к лабораторным занятиям

Тема 1. Знакомство с гидрологической литературой, РПВ, ОГХ, Атлас карт. Формирование массива данных.

Данная лабораторная работа ввиду своей специфики выполняется за счет аудиторного времени и не требует дополнительной подготовки к нему.

Тема 2. Источники гидрологической информации. Водный кадастр. Водный кодекс.

1. Источники гидрологической информации: официальные издания, карты, электронные носители, данные спутников.
2. Водный кадастр. Поверхностные воды, подземные воды, использование вод.
3. Водный кодекс основные положения и разделы

5.2.3 Общие методические рекомендации по подготовке к лабораторным работам

При изучении конкретной темы лабораторной работы, обучающемуся следует учитывать изложенные ниже рекомендации. Обратите на них особое внимание при подготовке к аттестации.

Работа по теме лабораторной работы прежде всего предполагает ее изучение по учебнику или пособию. Необходимо самостоятельно ознакомиться представленным списком литературы по теме работы, что потом следует продемонстрировать на занятии. Самостоятельная подготовка предполагает использование ряда методов (обучающийся может воспользоваться одним из предложенных методов или выбрать любой свой).

1. Конспектирование. Конспектирование позволяет выделить главное в изучаемом материале.

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

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

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

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

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ самоподготовки по темам лабораторных работ занятий

- оценка «зачтено» выставляется, если студент справился с выполнением лабораторной работы на основе самостоятельного изученного материала, смог провести опыт и получить достоверные результаты.

- оценка «не зачтено» выставляется, если студент на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы, во время проведения опыта допустил ошибки и получил не достоверные результаты.

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

1. Материально-техническое обеспечение процесса подготовки и выполнения лабораторных работ – см. Приложение 6.

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

5.2.5 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)».

5.3 Самостоятельное изучение тем

Номер раздела дисциплины	Тема в составе раздела/вопрос в составе темы раздела, вынесенные на самостоятельное изучение	Расчетная трудоемкость, час	Форма текущего контроля по теме
1	2	3	4
Очная форма обучения			
1-8	Загрязнение, засорение и истощение, поступление ядохимикатов, радиоактивных, токсических и др. веществ.	2	Тестирование
1-8	Влияние строительства, реконструкции и эксплуатации хозяйственных и др.	2	Тестирование

	объектов на состояние водных объектов.		
1-8	Методы оценки изменения состояния водных объектов под влиянием естественных и антропогенных факторов.	2	Тестирование
1-8	Системы математических моделей и машинных программ, имитирующих изменения состояния водных объектов.	2	Тестирование
1-8	Территориальное деление, пункты наблюдения и потоки информации. Первичная кадастровая документация.	2	Тестирование
1-8	Методы обработки и анализа информации. Ежегодные и многолетние данные по водным ресурсам, их использования и качества.	2	Тестирование
1-8	Отчетные водохозяйственные балансы. Автоматизированная информационная система ведения кадастра.	2	Тестирование
Заочная форма обучения			
1-8	Загрязнение, засорение и истощение, поступление ядохимикатов, радиоактивных, токсических и др. веществ.	6	Тестирование
1-8	Влияние строительства, реконструкции и эксплуатации хозяйственных и др. объектов на состояние водных объектов.	6	Тестирование
1-8	Методы оценки изменения состояния водных объектов под влиянием естественных и антропогенных факторов.	6	Тестирование
1-8	Системы математических моделей и машинных программ, имитирующих изменения состояния водных объектов.	8	Тестирование
1-8	Территориальное деление, пункты наблюдения и потоки информации. Первичная кадастровая документация.	6	Тестирование
1-8	Методы обработки и анализа информации. Ежегодные и многолетние данные по водным ресурсам, их использования и качества.	6	Тестирование
1-8	Отчетные водохозяйственные балансы. Автоматизированная информационная система ведения кадастра.	6	Тестирование

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Самостоятельное изучение представленных в рабочей программе тем оценивается на рубежном контроле (тестирование), а так же во время выполнения и сдачи расчетно-графической работы.

5.5 Самоподготовка 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	12
Заочная форма обучения				
Практические занятия	Выполнение домашнего задания к очередному занятию	Задания преподавателя, выдаваемые в конце предыдущего занятия	1) Подготовить вопросы по домашнему заданию	6

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 работы.
- 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.

5.6 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	Выборочный	По результатам изучения разделов дисциплины	2
Тестирование	Фронтальный	По результатам изучения дисциплины	6
Заочная форма обучения			
Собеседование	Выборочный	По результатам изучения разделов дисциплины	2
Тестирование	Фронтальный	По результатам изучения дисциплины	4

6 ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
6.2 Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	зачёт
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины
	2) процедура проводится в рамках ВАРС, на последней неделе семестра
Основные условия получения обучающимся зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; 2) прошёл заключительное тестирование; 3) подготовил полнокомплектное учебное портфолио.
Процедура получения зачёта -	Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной дисциплине (см. – Приложение 9)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	

7 ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1 Библиотечное, информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине

В соответствии с действующими государственными требованиями для реализации учебного процесса по дисциплине обеспечивающей кафедрой разрабатывается и постоянно совершенствуется учебно-методический комплекс (УМК), соответствующий данной рабочей программе. При разработке УМК кафедра руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению.

Организационно-методическим ядром УМК являются:

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

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

Приложения 1 и 2 к настоящему учебно-программному документу в обязательном порядке актуализируются 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, медицинское, оздоровительное сопровождение, материальная и социальная поддержка обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основании соответствующей рекомендации в заключении психолого-медико-педагогической комиссии или индивидуальной программе реабилитации инвалида.

Обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

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

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

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

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

Для лиц с нарушениями зрения:

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

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

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

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

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

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

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

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

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

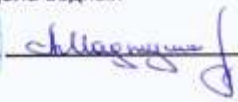
7.7 Обеспечение образовательных программ с частичным применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

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

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, обучающимся обеспечивается доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочей программе, кроме того, при реализации программы с использованием информационно-образовательной среды «ОмГАУ- Moodle», дисциплина обеспечивается полнокомплектным ЭУМК.

8 ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ

рабочей программы дисциплины Б1.О.10 Водный кадастр и мониторинг водных объектов
в составе ОПОП 35.04.10 Гидромелиорация

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

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

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины Б1.О.10 Водный кадастр и мониторинг водных объектов (на 2021/22 уч. год)	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
Андреев, Д. Н. Экологическое водопользование : учебное пособие / Д. Н. Андреев. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 124 с. — ISBN 978-5-8114-4589-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/133902	https://e.lanbook.com
Бурдинов, Д.Т. Проблемы водопользования / Д. Т. Бурдинов // Бюллетень науки и практики. — 2020. — № 5. — С. 257-266. — ISSN 2414-2948. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/journal/issue/312708	https://e.lanbook.com
Василенко, Т.А. Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза инженерных проектов : учеб. пособие / Т.А. Василенко, С.В. Свергузова. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Инфра-Инженерия, 2019. - 264 с. - ISBN 978-5-9729-0260-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1053366	https://new.znaniy.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.znaniy.com
Максименко, Ю. Л. Охрана водных ресурсов : учебник / Максименко Ю. Л. , Кудряшова Г. Н. - Москва : Издательство АСВ, 2015. - 256 с. - ISBN 978-5-4323-0061-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300614.html	http://www.studentlibrary.ru
Миронова Г. В. Практикум по экологической экспертизе : учеб. пособие . - Омск : Изд-во ОмГАУ, 2007. - 119 с.	НСХБ
Применение принципов и норм экологического, природоресурсного и земельного права: проблемы и решения : сборник научных трудов / отв. ред. И. О. Краснова, В. Н. Власенко. - Москва : РГУП, 2019. - 312 с. - ISBN 978-5-93916-768-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1194841 (дата обращения: 02.06.2021). – Режим доступа: по подписке.	https://znanium.com
Тихонова, И. О. Основы экологического мониторинга : учеб. пособие / И.О. Тихонова, Н.Е. Кручинина. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 240 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-041-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1006748	https://new.znaniy.com
Экологический мониторинг и экологическая экспертиза : учеб. пособие / М.Г. Ясовеев, Н.Л. Стреха, Э.В. Какарека, Н.С. Шевцова ; под ред. проф. М.Г. Ясовсва. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2018. - 304 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-985-475-575-5 (Новое знание). ISBN 978-5-16-006845-9 (ИНФРА-М. print); ISBN 978-5-16-102030-2 (ИНФРА-М. online). - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/916218	https://new.znaniy.com
Яковлев С. В. Комплексное использование водных ресурсов : учеб. пособие / С. В. Яковлев, И. Г. Губий, И. И. Павлинова. - М. : Высш. шк., 2008. – 382 с.	НСХБ
Водные ресурсы : журнал/ Рос. акад. наук. - М. : Наука, 1972 - .	НСХБ
Мелиорация и водное хозяйство : двухмес. теорет. и науч.-практ. журн. - М. : [б. и.], 1949 - .	НСХБ
Экология: журнал/ Рос. акад. наук. - М. : Наука, 1970 - .	НСХБ

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

**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

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по освоению дисциплины
представлены отдельным документом**

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ,
используемые при осуществлении образовательного процесса
по дисциплине**

1. Программные продукты, необходимые для реализации учебного процесса		
Наименование программного продукта (ПП)	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт	
Пакет офисных программ	Лекции, практические занятия	
2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса		
Наименование справочной системы	Доступ	
Свободная энциклопедия Википедия	http://ru.wikipedia.org/wiki/	
СПС «Консультант+»	http://www.consultant.ru	
3. Специализированные помещения и оборудование, используемые в рамках информатизации учебного процесса		
Наименование	Наименование оборудования	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данное помещение
Компьютерные классы с выходом в интернет	ПК	Практические занятия, ВАРС
Учебная аудитория университета	ПК, комплект мультимедийного оборудования	Лекции, практические занятия
4. Электронные информационно-образовательные системы (ЭИОС)		
Наименование ЭИОС	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система (для инвалидов прописать с учетом нозологий)
ЭИОС ОмГАУ-Moodle	http://do.omgau.org	Самостоятельная работа студента, текущий контроль

**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений для самостоятельной работы
Учебная аудитория 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: переносное мультимедийное оборудование (проектор, ноутбук, экран). Стенды гидрометрических приборов и инструментов: рейки, вертушки и др.
Учебная лаборатория «Гидравлики»	Специализированная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся. Доска аудиторная, мебель специализированная. Переносное мультимедийное оборудование: проектор, ноутбук, экран переносной. Лабораторное оборудование: анемометр крыльчатый АСО-3, кондуктометр карманный Наппа, весы ВЛК-500, гидравлический бетонный лоток, каркас для лотков, шкаф железный, шкаф силовой, анемометр ручной МС-13, водомер, водомеры УКВ, лаборатория контроля качества воды, стенд испытательный.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ по дисциплине

7.1. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К УЧЕБНОЙ РАБОТЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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

Для обучающихся проводится лекционные занятия в интерактивной форме с использованием наглядного материала и презентаций. Лабораторные 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 тестирования. По итогам изучения дисциплины осуществляется аттестация обучающихся в форме зачета.

На самостоятельное изучение обучающимся выносятся темы:

- Загрязнение, засорение и истощение, поступление ядохимикатов, радиоактивных, токсических и др. веществ.
- Влияние строительства, реконструкции и эксплуатации хозяйственных и др. объектов на состояние водных объектов.
- Методы оценки изменения состояния водных объектов под влиянием естественных и антропогенных факторов.
- Системы математических моделей и машинных программ, имитирующих изменения состояния водных объектов.
- Территориальное деление, пункты наблюдения и потоки информации. Первичная кадастровая документация.
- Методы обработки и анализа информации.
- Ежегодные и многолетние данные по водным ресурсам, их использования и качества.
- Отчетные водохозяйственные балансы. Автоматизированная информационная система ведения кадастра.

Самостоятельное изучение представленных в рабочей программе тем оценивается во время проведения рубежного контроля (тестирование), а так же во время проведения экзамена.

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 проводятся 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 результат, 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 (тестирование), а так же во время проведения экзамена.

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 развернутый 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 выполнении водохозяйственных расчетов.

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 «отлично» выставляется обучающемуся, если получено более 85% правильных ответов.
- оценка «хорошо» - получено от 75 до 85% правильных ответов.
- оценка «удовлетворительно» - получено от 60 до 75% правильных ответов.
- оценка «неудовлетворительно» - получено менее 60% правильных ответов.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**1. Требование ФГОС**

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

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

Доля педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям) из числа руководителей и (или) работников иных организаций, осуществляющих трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности к которой готовятся выпускники (имеющих стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет) должна быть не менее 5 процентов.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина»
 Факультет агрохимии, почвоведения, экологии, природообустройства и
 водопользования

ОПОП по направлению подготовки
 35.04.10 Гидромелиорация

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
 по дисциплине**

Б1.О.10 Водный кадастр и мониторинг водных объектов

Для программ магистратуры:

Направленность «Управление мелиоративными системами»

Внутренние эк Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра -	природообустройства, водопользования и охраны водных ресурсов
Разработчик, Канд. геогр. наук, доцент	Ж.А. Тусупбеков
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 природообустройства, водопользования и охраны водных ресурсов, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины в университете. Содержательной основой для разработки ФОС послужила Рабочая программа дисциплины.

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

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
Профессиональные компетенции					
ПК-1	Способен осуществлять сбор информации, необходимой для проектирования, эксплуатации и управления гидромелиоративными системами	ИД-2 _{ПК-1} Критически анализирует информацию и выделяет наиболее перспективные решения в области гидромелиорации	Знать: основные положения водного кодекса и мониторинга водных объектов РФ.	Уметь использовать: принципы управления и рационального использования водных ресурсов при управлении мелиоративными системами	Владеть навыками: оценки изменений водных ресурсов под влиянием природных и хозяйственных факторов.
ПК-2	Способен к руководству выполнением мероприятий по надлежащей эксплуатации мелиоративных систем	ИД-2 _{ПК-2} Способен к руководству гидрогеолого-мелиоративной партией;	Знать: природные и антропогенные факторы воздействия на водные ресурсы.	Уметь использовать: принципы проектирования систем экологического мониторинга при управлении мелиоративными системами	Владеть: приемами и способами получения, информации о водных ресурсах и водных объектах.
ПК-3	Способен управлять процессом мелиорации земель сельскохозяйственного назначения	ИД-2 _{ПК-3} Способен к реализации мелиоративных мероприятий при эксплуатации мелиоративных систем	Знать: об оценке воздействия на окружающую среду при эксплуатации мелиоративных систем	Уметь: выявлять источники антропогенного воздействия на водные объекты при эксплуатации мелиоративных систем	Владеть навыками: мониторинга водных объектов при реализации мелиоративных мероприятий при эксплуатации мелиоративных систем

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	2.1			Сдача РГР		
- Самостоятельное изучение тем	2.2	Вопросы для самоподготовки		Тестирование		
Текущий контроль:	3					
- в рамках практических занятий и подготовки к ним	3.1					
- в рамках обще-университетской системы контроля успеваемости	3.2					
Рубежный контроль:	4					
- По результатам изучения дисциплины	4.1			Тестирование		
Промежуточная аттестация* студентов по итогам изучения дисциплины	5			Зачет		
* данным знаком помечены индивидуализируемые виды учебной работы						

2.2 Общие критерии оценки хода и результатов изучения учебной дисциплины

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

успеваемости)	
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 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 рубежного контроля	Тестовые вопросы для проведения рубежного контроля
	Критерии оценки ответов на вопросы рубежного контроля
4. Средства для промежуточной аттестации бакалавров по итогам изучения дисциплины	Зачет

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

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				Не зачтено		Зачтено		
				Характеристика сформированности компетенции				
				Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. 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-2 _{ПК-1}	Полнота знаний	Знать основные положения водного кодекса и мониторинга водных объектов РФ.	Не знает основные положения водного кодекса и мониторинга водных объектов РФ.	Поверхностно знаком с основными положениями водного кодекса и мониторинга водных объектов РФ. Знает основные положения водного кодекса и мониторинга водных объектов РФ. Знает и может применить на практике основные положения водного кодекса и мониторинга водных объектов РФ.			Выполнение РГР. Тестирование
		Наличие умений	Уметь использовать принципы управления и рационального использования водных ресурсов при управлении мелиоративными системами	Не умеет использовать принципы управления и рационального использования водных ресурсов при управлении мелиоративными системами	Знаком с принципами управления и рационального использования водных ресурсов. Умеет использовать принципы управления и рационального использования водных ресурсов. Умеет использовать , обосновывать и анализировать принципы управления и рационального использования водных ресурсов при управлении мелиоративными системами			
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть оценкой изменений водных ресурсов под влиянием природных и хозяйственных факторов.	Не владеет оценкой изменений водных ресурсов под влиянием природных и хозяйственных факторов.	Знаком с методами оценки изменений водных ресурсов под влиянием природных и хозяйственных факторов. Владеет оценкой изменений водных ресурсов под влиянием природных и хозяйственных факторов. Владеет оценкой изменений водных ресурсов под влиянием природных и хозяйственных факторов, анализирует полученные результаты			
ПК-2	ИД-2 _{ПК-2}	Полнота знаний	Знать природные и антропогенные факторы воздействия на водные ресурсы.	Не знает природные и антропогенные факторы воздействия на водные ресурсы.	Ориентируется в природных и антропогенных факторах воздействия на водные ресурсы. Знает природные и антропогенные факторы воздействия на водные ресурсы. знает, обосновывает и анализирует природные и антропогенные факторы воздействия на водные ресурсы.			Выполнение РГР. Тестирование
		Наличие умений	Уметь использовать принципы проектирования	Не умеет использовать принципы проектирования систем	Имеет навыки использования принципов проектирования систем экологического мониторинга. Умеет использовать принципы проектирования систем			

			систем экологического мониторинга при управлении мелиоративными системами	экологического мониторинга при управлении мелиоративными системами	экологического мониторинга. Умеет использовать принципы проектирования систем экологического мониторинга, анализирует полученные результаты при управлении мелиоративными системами	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть приемами и способами получения, информации о водных ресурсах и водных объектах.	Не владеет приемами и способами получения, информации о водных ресурсах и водных объектах.	Имеет навыки получения информации о водных ресурсах и водных объектах. Владеет приемами и способами получения, информации о водных ресурсах и водных объектах. Уверенно владеет приемами и способами получения, информации о водных ресурсах и водных объектах., анализирует полученные результаты	
ПКЗ	ИД-2 _{ПКЗ}	Полнота знаний	Знать об оценке воздействия водохозяйственного строительства на окружающую среду. при эксплуатации мелиоративных систем	Не знает об оценке воздействия водохозяйственного строительства на окружающую среду	Ориентируется в основных понятиях оценки воздействия водохозяйственного строительства на окружающую среду. Знает об оценке воздействия водохозяйственного строительства на окружающую среду Знает об оценке воздействия водохозяйственного строительства на окружающую среду, способен применить знания на практике.	Выполнение РГР. Тестирование
		Наличие умений	Уметь выявлять источники антропогенного воздействия на водные объекты при эксплуатации мелиоративных систем	Не умеет выявлять источники антропогенного воздействия на водные объекты.	Имеет навыки выявлять источники антропогенного воздействия на водные объекты. Умеет выявлять источники антропогенного воздействия на водные объекты. Умеет выявлять источники антропогенного воздействия на водные объекты, анализирует полученные результаты.	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть навыками мониторинга водных объектов РФ при эксплуатации мелиоративных систем	Не владеет навыками мониторинга водных объектов РФ при эксплуатации мелиоративных систем.	Поверхностно знаком с навыками мониторинга водных объектов РФ. Знает основные положения мониторинга водных объектов РФ. Знает и может применить на практике основные навыки мониторинга водных объектов РФ при эксплуатации мелиоративных систем	

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. Входной контроль остаточных знаний по предшествующим дисциплинам

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 по основным понятиям о водных объектах.

ПРИМЕРНЫЕ ВОПРОСЫ для проведения входного контроля

1. Что называется глубиной воды в реке?
2. Что называется расходом воды в реке?
3. Перечислите способы определения расхода воды в реке.
4. Что показывает график кривых расхода $Q=f(H)$?
5. Что понимают под испарением?
6. Поясните, как происходит испарение с поверхности воды?
7. Какие природные условия влияют на испарение?
8. Понятие нормы стока.
9. Что характеризует коэффициент вариации CV?
10. Что характеризует коэффициент вариации CS?
11. Расскажите, как выполняется расчет внутригодового распределения стока методом реального года?
12. Как подразделяются подземные воды по глубине залегания?
13. Чем отличаются напорные воды от ненапорных?
14. Что понимают под депрессионной кривой?
15. Закон Дарси.
16. Что называют коэффициентом фильтрации?
17. Какими способами можно определить коэффициент фильтрации?
18. Поясните понятия совершенная и несовершенная скважина.
19. Что понимают под радиусом влияния скважины?

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, 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.

3.1.2. Средства, применяемые для индивидуализации изучения учебной дисциплины

3.1.2.1 Место расчетно-графических работ в структуре дисциплины

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

№	Наименование раздела
3	Тема: 3. Мониторинг водных объектов цели и задачи
4	Тема: 4. Факторы, хозяйственной деятельности, оказывающие влияние на водные ресурсы.
5	Тема: 5. Современное состояние качества вод России и тенденции его изменения

3.1.2.2 Перечень примерных тем и разделов расчетно-графических работ

Тема расчетно-графической работы назначается преподавателем. 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:

4. Определение водных ресурсов водосборного бассейна реки Омь-с. Калачинск
5. Оценка естественных и эксплуатационных запасов (ресурсов) подземных вод подземного водосбора реки Омь-с. Калачинск.
6. Оценка изученности водного режима реки Омь-с. Калачинск по материалам Государственного водного кадастра.

Наименование водных объектов и створов для выполнения индивидуальных заданий по темам расчетно-графических работ:

31. Река Омь - створ Калачинск
32. Река Омь - створ Куйбышев
33. Река Кама - створ Усть-Ламенка
34. Река Тартас - створ Венгерово
35. Река Тартас - створ Шипицыно
36. Река Тартас - створ Северное
37. Река Тара - створ Малокрасноярское
38. Река Тара – створ Муромцево
39. Река Карасук – створ Алексеевское
40. Река Каргат - створ Здвинск
41. Река Икса - створ Плотниково
42. Река Бакса - створ Пихтовка
43. Река Васюган - створ Майск
44. Река Шиш - створ Васисс
45. Река Шиш – створ Атирка
46. Река Уй - створ Седельниково
47. Река Уй - створ Баженово
48. Река Уй - створ Нифоновка
49. Река Туй - створ Ермиловка
50. Река Майзас - створ В.Майзас
51. Река Чека - створ Бочкарево
52. Река Касмала - створ Рогозиха
53. Река Бердь - створ Маслянино
54. Река Шегарка - створ Боборыкино
55. Река Иня - створ Кайля
56. Река Ояш – створ Ояш
57. Река Кoen - створ Нижний Кoen
58. Река Сузун - створ Октябрьский
59. Река Каргат - створ Говриловский
60. Река Чулым- створ Ярки

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 собеседовании 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.

3.1.3 Выполнение и сдача лабораторных работ

3.1.3.1 Место лабораторных работ в структуре дисциплины

Разделы дисциплины, усвоение которых обучающимися сопровождается или завершается выполнением лабораторной работы:

№	Наименование раздела
5	Тема: 5. Современное состояние качества вод России и тенденции его изменения
6	Тема: 6. Основные цели и задачи государственного учета вод и водного кадастра

ВОПРОСЫ для самоподготовки к лабораторным занятиям

Тема 1. Знакомство с гидрологической литературой, РПВ, ОГХ, Атлас карт. Формирование массива данных.

Данная лабораторная работа ввиду своей специфики выполняется за счет аудиторного времени и не требует дополнительной подготовки к нему.

Тема 2. Источники гидрологической информации. Водный кадастр. Водный кодекс.

4. Источники гидрологической информации: официальные издания, карты, электронные носители, данные спутников.
5. Водный кадастр. Поверхностные воды, подземные воды, использование вод.
6. Водный кодекс основные положения и разделы

Общие методические рекомендации по подготовке к лабораторным работам

При изучении конкретной темы лабораторной работы, обучающемуся следует учитывать изложенные ниже рекомендации. Обратите на них особое внимание при подготовке к аттестации.

Работа по теме лабораторной работы прежде всего предполагает ее изучение по учебнику или пособию. Необходимо самостоятельно ознакомиться представленным списком литературы по теме работы, что потом следует продемонстрировать на занятии. Самостоятельная подготовка предполагает использование ряда методов (обучающийся может воспользоваться одним из предложенных методов или выбрать любой свой).

1. Конспектирование. Конспектирование позволяет выделить главное в изучаемом материале.

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

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

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

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

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ самоподготовки по темам лабораторных работ занятий

- оценка «зачтено» выставляется, если студент справился с выполнением лабораторной работы на основе самостоятельного изученного материала, смог провести опыт и получить достоверные результаты.

- оценка «не зачтено» выставляется, если студент на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы, во время проведения опыта допустил ошибки и получил не достоверные результаты.

3.2 Рекомендации по самостоятельному изучению тем

Номер раздела дисциплины	Тема в составе раздела/вопрос в составе темы раздела, вынесенные на самостоятельное изучение	Расчетная трудоемкость, час	Форма текущего контроля по теме
1	2	3	4
Очная форма обучения			
1-8	Загрязнение, засорение и истощение, поступление ядохимикатов, радиоактивных, токсических и др. веществ.	2	Тестирование
1-8	Влияние строительства, реконструкции и эксплуатации хозяйственных и др. объектов на состояние водных объектов.	2	Тестирование
1-8	Методы оценки изменения состояния водных объектов под влиянием естественных и антропогенных факторов.	2	Тестирование
1-8	Системы математических моделей и машинных программ, имитирующих изменения состояния водных объектов.	2	Тестирование
1-8	Территориальное деление, пункты наблюдения и потоки информации. Первичная кадастровая документация.	2	Тестирование
1-8	Методы обработки и анализа информации. Ежегодные и многолетние данные по водным ресурсам, их использования и качества.	2	Тестирование
1-8	Отчетные водохозяйственные балансы. Автоматизированная информационная система ведения кадастра.	2	Тестирование
Заочная форма обучения			
1-8	Загрязнение, засорение и истощение, поступление ядохимикатов, радиоактивных, токсических и др. веществ.	6	Тестирование
1-8	Влияние строительства, реконструкции и эксплуатации хозяйственных и др.	6	Тестирование

	объектов на состояние водных объектов.		
1-8	Методы оценки изменения состояния водных объектов под влиянием естественных и антропогенных факторов.	6	Тестирование
1-8	Системы математических моделей и машинных программ, имитирующих изменения состояния водных объектов.	8	Тестирование
1-8	Территориальное деление, пункты наблюдения и потоки информации. Первичная кадастровая документация.	6	Тестирование
1-8	Методы обработки и анализа информации. Ежегодные и многолетние данные по водным ресурсам, их использования и качества.	6	Тестирование
1-8	Отчетные водохозяйственные балансы. Автоматизированная информационная система ведения кадастра.	6	Тестирование

Общий алгоритм самостоятельного изучения темы

- 1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме (ориентируясь на вопросы для самоконтроля).
- 2) На этой основе составить развёрнутый план изложения темы.
- 3) Подготовиться к предусмотренному контрольно-оценочному мероприятию по результатам самостоятельного изучения темы.
- 4) Принять участие в указанном мероприятии, пройти рубежное тестирование по разделу на аудиторном занятии и заключительное тестирование в установленное для внеаудиторной работы время.

3.2.1 ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ самостоятельного изучения темы

Самостоятельное изучение представленных в рабочей программе тем оценивается на рубежном контроле (тестирование), а так же во время выполнения и сдачи расчетно-графической работы.

4. Промежуточная (семестровая) аттестация по курсу

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 и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.1.1 настоящего документа
Форма промежуточной аттестации -	зачёт
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины
	2) процедура проводится в рамках ВАРС, на последней неделе семестра
Основные условия получения обучающимся зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; 2) прошёл заключительное тестирование; 3) подготовил полноценное учебное портфолио.

4.3. Заключительное тестирование по итогам изучения дисциплины

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

4.3.1 Подготовка к заключительному тестированию по итогам изучения дисциплины

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

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

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

На тестирование выносятся по 10 вопросов из каждого раздела дисциплины.

Бланк теста

Образец

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

Тестирование по итогам освоения дисциплины «Водный кадастр и мониторинг водных объектов»

Для обучающихся направления подготовки 35.04.10 Гидромелиорация

ФИО _____ группа _____

Дата _____

Уважаемые обучающиеся!

Прежде чем приступить к выполнению заданий внимательно ознакомьтесь с инструкцией:

1. Отвечая на вопрос с выбором правильного ответа, правильный, на ваш взгляд, ответ (ответы) обведите в кружок.
2. В заданиях открытой формы впишите ответ в пропуск.
3. В заданиях на соответствие заполните таблицу.
4. В заданиях на правильную последовательность впишите порядковый номер в квадрат.

4. Время на выполнение теста – 30 минут
5. За каждый верный ответ Вы получаете 1 балл, за неверный – 0 баллов.
Максимальное количество полученных баллов 30.
Желаем удачи!

Вариант № 1

1. В государственный водный реестр включаются документированные сведения:
о речных бассейнах;
о водных объектах, расположенных в границах речных бассейнов;
о водохозяйственных системах;
об использовании водных объектов;
о владении, пользовании, распоряжении водными объектами, находящимися в собственности субъектов Российской Федерации;
о климатических ресурсах водосборного бассейна.
2. Государственный водный кадастр включает в себя раздела
3;
4;
2;
12;
3. Наука, занимающаяся разработкой методов расчета и прогноза различных гидрологических характеристик, необходимых для целесообразного использования или изменения естественного режима водных объектов и для проектирования на них гидротехнических сооружений
ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ СЛОСОЧЕТАНИЯ В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ
инженерная гидрология
4. Внутренние процессы, влияющие на глобальный климат Земли
ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ТРЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ
приток солнечной радиации
облачность и растительный покров
изменение состава атмосферы
изменение притока солнечной радиации
движение материков
изменение мощности и направления течений
5. Изучением рек и других водных объектов, расположенных на материках и островах, занимается ...
инженерная гидрология
гидрография
гидрология суши
гидрометрия
6. Гидрометрические приборы для измерения скорости потока
ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ
вертушка
гидрометрическая штанга
эхолот
флюгер
гидрометрический профилограф
гидрометрический лот
7. Внутренние воды
ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ТРЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ
реки и озера
озера и болота
моря и заливы
ледники и многолетняя мерзлота
вода содержащаяся в атмосфере
8. С гидрологией суши тесно связаны следующие научные дисциплины
ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ЧЕТЫРЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ
океанология

аэродинамика
метеорология и климатология
гидравлика
гидрогеология
инженерная геология

9. Участок реки, в котором производится измерение уровня воды
гидрологический пост
водомерный пост
водоизмерительный пост
пропускной пост

10. Водомерный пост, в котором уровень воды измеряется по рейке, установленной на одну из вбитых в дно реки свай
опорный
бревенчатый
реечно-свайный
свайный

11. Постоянный или временный водоток, выработавший отчетливое русло
ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОГО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ
река

12. Виды режимов реки
УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ВИДА РЕЖИМА РЕКИ И ЕГО ХАРАКТЕРИСТИКУ

Перемещение теплых и холодных масс воды	Тепловой режим
Перемещение растворённых соединений в воде	Химический режим
Перемещение в воде организмов животных и растений	Биологический режим
Перемещение водных масс и распределение их во времени	Водный режим
	Режим твердого стока

13. График изменения расходов во времени
ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОГО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ
гидрограф

14. Наука, занимающаяся всесторонним изучением водоемов замедленного водообмена на поверхности суши
ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОГО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ
лимнология

15. Гидрологические характеристики
ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ТРЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ
мутность
уклон реки
расход воды
площадь водосбора
слой стока
уровень воды

16. Морфометрические характеристики водных объектов и их водосборов
ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ТРЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ
площадь водосбора

коэффициент залесенности
расход воды
длина реки
расход взвешенных наносов
мутность

17. Часть земной поверхности и толщи почвогрунтов, с которой речная система собирает свои воды
ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОГО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

площадь водосбора

18. Приборы для измерения скоростей течения воды
ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ТРЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ

батометр – тахиметр
поплавки поверхностные и глубинные
анемометр чашечный
эхолот
вертушки различных систем

19. Отношение живого сечения потока к смоченному периметру.
ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ СЛОВСОЧЕТАНИЯ В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

гидравлический радиус

20. Режимом подземных вод называется изменение во времени...

уровня
температуры
химического состава
минерализации

21. Гидрологические характеристики и единицы измерения
УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ГИДРОЛОГИЧЕСКОЙ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ЕДИНИЦ ИЗМЕРЕНИЯ

Модуль стока	л/с с км ²
Слой стока	мм
Объем стока	м ³
Норма стока	м ³ /с
	м ²
	м/с ²

22. Фазы водного режима

УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ФАЗЫ ВОДНОГО РЕЖИМА И ЕЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Ежегодно повторяется в данных климатических условиях и характеризуется значительным повышением водности, высоким подъемом уровня обычно с выходом воды на пойму.	Половодье
Ежегодно повторяется в одни и те же сезоны и характеризуется малой водностью.	Межень
Множественно повторяется в различные сезоны года и характеризуется интенсивным, обычно кратковременным, увеличением расходов и уровней воды.	Паводок
	Подтопление
	Истощение

23. Густота речной сети зависит от...
ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ЧЕТЫРЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ
 грунтов бассейна
 топографии бассейна
 площади водосбора
 уклона местности
 количества выпадающих осадков
 растительного покрова

24. Гидрографическая (русловая) сеть включает ...
ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ЧЕТЫРЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ
 долину
 устье
 лощину
 суходол
 исток
 ложбину

25. Гидрологические характеристики
УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ГИДРОЛОГИЧЕСКОЙ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ЕЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ

Количество воды, стекающее с площади бассейна, численно равное толщине слоя воды равномерно распределенного по данной площади	Слой стока
Количество воды, стекающее в единицу времени с единицы площади водосбора	Модуль стока
Количество воды проходящее через единицу живого сечения в единицу времени	Норма стока
	Объем стока
	Коэффициент стока

26. Коэффициент поверхностного стока территории - это доля осадков, ...
 выносимых с территории поверхностным и подземным стоком.
 +выносимых с территории поверхностным стоком.
 выносимых с территории подземным стоком.
 попадающих с территории в океан.
 испарившаяся с поверхности данной территории.

27. Графики зависимостей гидрологических характеристик
УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ НАЗВАНИЯ ГРАФИКА И ЕГО ЗАВИСИМОСТЕЙ

График изменения расхода воды, за какой либо промежуток времени.	Гидрограф стока
График зависимости площади и объемов воды в водохранилище от уровня.	Батиграфическая характеристика
График зависимости расхода воды от уровня.	Зависимость $Q=f(H)$
	Тарировочная кривая
	Тахиграфическая кривая

28. Реки России в зависимости от естественного режима подразделяются на три типа.
РАСПОЛОЖИТЕ ЭТИ ТИПЫ ПО ПОРЯДКУ ОТ НАИБОЛЕЕ ПРЕОБЛАДАЮЩЕГО НА ТЕРИТОРИИ К МЕНЕЕ ПРЕОБЛАДАЮЩЕМУ.

1. Реки с весенним половодьем.
2. Реки с половодьем в теплую часть года.
3. Реки с паводочным режимом.

29. Процентная обеспеченность
РАСПОЛОЖИТЕ ПО ПОРЯДКУ ПРОЦЕНТНУЮ ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СООТВЕТСТВУЮЩЕГО ЕЙ РАСХОДА (ОТ НАИБОЛЬШЕГО К НАИМЕНЬШЕМУ)

1. 0,01
2. 1
3. 25
4. 75
5. 99

30. Водные исследования делятся в зависимости от объекта исследования на ...
ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ТРЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ

исследования рек
исследования каналов
иригационные исследования
исследования подземных вод
воднотранспортные исследования

31. Ежегодно повторяется в данных климатических условиях и характеризуется значительным повышением водности, высоким подъемом уровня обычно с выходом воды на пойму
половодье;
паводок;
межень

32. Расчленение гидрографа – это...

разделение расхода воды в реке на виды питания так, чтобы в сумме получился исходный гидрограф;
разделение гидрографа на участки по фазам режима реки (половодье, летняя межень, осенний паводок, зимняя межень);
разделение кривой гидрографа на участки точками минимального экстремума;
разделение кривой гидрографа на участки точками максимального экстремума.

33. Участок реки, в котором производятся систематические измерения гидрологических характеристик
водоизмерительный пост;
пропускной пост;
водомерный пост;
гидрологический пост.

34. Мониторинг, позволяющий оценить современное состояние всей природной системы Земля называется:
глобальный;
региональный;
детальный;
локальный;
биосферный.

35. Мониторинг, позволяющий оценить современное состояние природной среды в пределах Государства называется:
глобальный;
региональный;
детальный;
локальный;
национальный.

36. Государственный мониторинг водных объектов включает:
мониторинг поверхностных водных объектов;
мониторинг атмосферных осадков;
мониторинг подземных вод;

мониторинг почв в водоохранных зонах;
мониторинг водохозяйственных систем и сооружений.

37. Видами природообустройства являются
рекультивация земель;
природоохранное обустройство территорий
защита территорий от стихийных бедствий
все перечисленные

38. Какой орган государственного управления осуществляет государственный учет вод и их использования?
федеральное агентство по землеустройству и недрам;
министерство экономики;
министерство природных ресурсов;
госкомэкология.

39. Причины образования многолетней мерзлоты:
высокие температуры лета;
суровый климат;
сильное промерзание почвы и материнских пород;
недостаточное увлажнение территории;
сильный ветер в зимний период.

40. Наиболее низкий уровень воды в реке - это
половодье;
межень;
паводок.

41. Большинство рек России имеют питание:
дождевое;
ледниковое;
снеговое;
смешанное.

42. От климата зависит:
режим реки;
скорость течения;
направление течения.

43. Если уклон реки 20 см на 1 км, то река имеет:
спокойное течение;
бурное течение;
пороги и водопады.

44. Чем больше падение реки, тем:
больше скорость течения реки;
больше годовой сток;
больше площадь бассейна реки.

45. Многолетняя мерзлота распространена:
в Якутии;
на полуострове Ямал;
на полуострове Таймыр;
в Центрально-Черноземном районе;
на Северном Кавказе.

46. Многолетняя мерзлота в наибольшей степени препятствует:
строительству дорог;
развитию торговли;
жилищному строительству;
развитию сельского хозяйства;
производству станков;
добыче полезных ископаемых.

47. Внезапный подъем уровня воды в реке:

паводок;
половодье;
наводнение.

48. Объем воды, который протекает в русле реки за год, называется:

твердый сток;
годовой сток;
расход воды.

49. Огромный заболоченный район- Васюганье - расположен в:

Поволжье;
долина реки Печора;
Западной Сибири;
Приморском крае.

50. Наибольший практический интерес для удовлетворения потребностей человека представляют:

воды рек;
ледники;
воды Мирового океана;
воды атмосферы.

51. К водоемам относят следующие водные объекты:

реки и ручьи;
озера;
каналы;
пруды и водохранилища.

52. В структуре использования воды основное ее количество приходится:

на долю жилищно-коммунального хозяйства;
на долю промышленности;
на долю сельского хозяйства.

53. Административно-правовые методы управления использованием и охраной вод реализуются через следующие механизмы:

нормирование;
контроль;
страхование;
мониторинг;
субсидии.

54. Понятие «рациональное водопользование» включает в себя:

регулирование допустимых объемов изъятия водных ресурсов;
запрет на использование водных объектов;
регулирование антропогенной нагрузки на водоисточники.

55. К основным принципам государственной водной политики не относится:

бассейновое планирование;
осуществление экологического мониторинга;
сбалансированность экономического развития и воспроизводства водных ресурсов;
самофинансирование.

56. Государственный мониторинг водных объектов включает:

мониторинг поверхностных водных объектов;
мониторинг атмосферных осадков;
мониторинг подземных вод;
мониторинг почв в водоохраных зонах;
мониторинг водохозяйственных систем и сооружений.

57. В задачи, стоящие перед системой мониторинга водопользования, не входит:

анализ и оценка состояния водных экосистем в соответствии с действующими стандартами и нормативами;

планирование водоохранных мероприятий;
выявление источников поступления загрязняющих веществ и их оценка, определение степени воздействия загрязнителей на водные экосистемы;
прогноз изменения состояния водных экосистем при конкретных вариантах внешних воздействий.

58. При разработке водоохранных мероприятий на водосборных территориях стремятся решить главным образом две задачи:

увеличить объем поступления поверхностного стока в водные объекты;
уменьшить объем поступления поверхностного стока в водные объекты;
максимально снизить концентрацию загрязняющих веществ в стоке.

59. К водотокам относят следующие водные объекты:

реки и ручьи;
озера;
каналы;
пруды и водохранилища.

60. Водопотребление от водопользования отличается:

безвозвратным изъятием части воды;
изменением русла водного объекта;
загрязнением природных вод возвратными стоками.

9.3.2 ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

ответов на тестовые вопросы тестирования по итогам освоения дисциплины

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

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ
Фонд оценочных средств учебной дисциплины Б1.О.10 Водный кадастр и мониторинг водных объектов
в составе ОПОП 35.04.10 Гидромелиорация

1). Рассмотрен и одобрен в качестве базового варианта:

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

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

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

Председатель МКН – 35.04.10.  Надточий В.С.

2) Рассмотрен и одобрен внешним экспертом

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



А.А. Маджугина



ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к фонду оценочных средств учебной дисциплины Б1.О.10 Водный кадастр и мониторинг
водных объектов
в составе ОПОП 35.04.10 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

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе дисциплины
в составе ОПОП 35.04.10 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			