

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юриевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 09.03.2021 13:09:49

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

**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 05.04.06 Экология и природопользование

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по освоению учебной дисциплины

Б1.О.08 Современное экологическое состояние водных объектов Омской области

Направленность (профиль) «Экология региона»

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра

Экологии, природопользования и биологии

Разработчик,
д-р биол. наук, профессор

Баженова О.П.

Омск 2021

СОДЕРЖАНИЕ

Введение
1. Место учебной дисциплины в подготовке обучающегося
1.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в результате освоения учебной дисциплины
1.2 Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины
2. Структура учебной работы, содержание и трудоёмкость основных элементов дисциплины
2.1 Организационная структура, трудоёмкость и план изучения дисциплины
2.2 Укрупнённая содержательная структура учебной дисциплины и общая схема её реализации в учебном процессе
3. Общие организационные требования к учебной работе обучающегося
3.1 Организация занятий и требования к учебной работе обучающегося
3.2 Условия допуска к зачету по дисциплине
4. Лекционные занятия
5. Практические занятия по дисциплине и подготовка к ним
6. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины
7. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРО
7.1 Рекомендации по оформлению презентаций
7.1.1 Шкала и критерии оценивания презентации
7.2 Рекомендации по самостоятельному изучению тем
7.2.1 Шкала и критерии оценивания итогов самостоятельного изучения темы
8. Входной и текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы
8.1 Вопросы для входного контроля
8.1.1 Шкала и критерии оценивания ответов на вопросы входного контроля
8.2 Текущий контроль успеваемости
8.2.1 Шкала и критерии оценивания текущего контроля
8.3 Вопросы для подготовки к семинарским занятиям
8.3.1 Шкала и критерии оценивания подготовки по темам семинаров
9. Промежуточная (семестровая) аттестация
9.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации по результатам изучения дисциплины
9.2 Основные характеристики промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины
9.3 Заключительное тестирование по итогам изучения дисциплины
9.3.1 Подготовка к заключительному тестированию по итогам изучения дисциплины
9.3.2 Шкала и критерии оценивания заключительного тестирования
10. Учебно-информационные источники для изучения дисциплины

ВВЕДЕНИЕ

1. Настоящее издание является основным организационно-методическим документом учебно-методического комплекса по дисциплине в составе основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО). Оно предназначено стать для них методической основой по освоению данной дисциплины.

2. Содержательной основой для разработки настоящих методических указаний послужила Рабочая программа дисциплины, утвержденная в установленном порядке.

3. Методические аспекты развиты в учебно-методической литературе и других разработках, входящих в состав УМК по данной дисциплине.

4. Доступ обучающихся к электронной версии Методических указаний по изучению дисциплины, обеспечен в информационно-образовательной среде университета.

При этом в электронную версию могут быть внесены текущие изменения и дополнения, направленные на повышение качества настоящих методических указаний.

Уважаемые обучающиеся!

Приступая к изучению новой для Вас учебной дисциплины, начните с вдумчивого прочтения разработанных для Вас кафедрой специальных методических указаний. Это поможет Вам вовремя понять и правильно оценить ее роль в Вашем образовании.

Ознакомившись с организационными требованиями кафедры по этой дисциплине и соизмерив с ними свои силы, Вы сможете сделать осознанный выбор собственной тактики и стратегии учебной деятельности, уберечь самих себя от неразумных решений по отношению к ней в начале семестра, а не тогда, когда уже станет поздно. Используя эти указания, Вы без дополнительных осложнений подойдете к промежуточной аттестации по этой дисциплине. Успешность аттестации зависит, прежде всего, от Вас. Ее залог – ритмичная, целенаправленная, вдумчивая учебная работа, в целях обеспечения которой и разработаны эти методические указания.

1 Место учебной дисциплины в подготовке обучающегося

Учебная дисциплина относится к дисциплинам ОПОП университета, состав которых определяется вузом и требованиями ФГОС.

Цель дисциплины:

формирование знаний о современном экологическом состоянии водных объектов Омской области и умений правового регулирования общественных отношений в области водопользования и охраны окружающей среды.

В ходе освоения дисциплины обучающийся должен:

иметь базовые общепрофессиональные (экологические) представления о теоретических основах экологии водных объектов и водопользовании;

владеть: навыками применения базовых общепрофессиональных (экологических) представлений о теоретических основах экологии водных объектов и водопользовании в практике экологических исследований;

знать: базовые общепрофессиональные (экологические) представления о теоретических основах экологии водных объектов;

уметь: применять базовые общепрофессиональные (экологические) представления о теоретических основах экологии и водопользования в практике экологических исследований.

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

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)
Общепрофессиональные компетенции					
ОПК-2	Способен использовать специальные и новые разделы экологии водных объектов и водопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности	ИД-1 владеет знаниями экологии водных объектов и водопользования для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности	теоретические основы экологии водных объектов и водопользования	уметь применять теоретические основы экологии водных объектов и водопользования для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности	владеть навыками применения теоретических основ экологии водных объектов и водопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности
		ИД-2 применяет знания экологии водных объектов и водопользования для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности	Общие закономерности экологии водных объектов и нормативы водопользования	уметь применять общие закономерности экологии водных объектов и нормативы водопользования для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности	владеть навыками применения знаний общих закономерностей экологии водных объектов и нормативов водопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности

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

1.2 Описание показателей, критериев и этапов 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								
ОПК-2	ИД-1	Полнота знаний	знает теоретические основы экологии водных объектов и водопользования	не знает теоретические основы экологии водных объектов и водопользования	на минимальном, среднем и высоком уровне знает теоретические основы экологии водных объектов и водопользования		Вопросы рубежного контроля. Групповой доклад-презентация. Итоговое тестирование. Собеседование с преподавателем	
		Наличие умений	умеет применять теоретические основы экологии водных объектов и водопользования для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности	не умеет применять теоретические основы экологии водных объектов и водопользования для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности	на минимальном, среднем и высоком уровне умеет применять теоретические основы экологии водных объектов и водопользования для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности			
		Наличие навыков (владение опытом)	владеет навыками применения теоретических основ экологии водных объектов и водопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности	не владеет навыками применения теоретических основ экологии водных объектов и водопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности	на минимальном, среднем и высоком уровне владеет навыками применения теоретических основ экологии водных объектов и водопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности			
	ИД-2	Полнота знаний	знает общие закономерности экологии водных объектов и нормативы водопользования	не знает общие закономерности экологии водных объектов и нормативы водопользования	на минимальном, среднем и высоком уровне знает общие закономерности экологии водных объектов и нормативы водопользования		Вопросы рубежного контроля. Групповой доклад-презентация. Итоговое тестирование. Собеседование с преподавателем	
		Наличие умений	умеет применять общие закономерности экологии водных объектов и нормативы водопользования	не умеет применять общие закономерности экологии водных объектов и нормативы водопользования	на минимальном, среднем и высоком уровне умеет применять общие закономерности экологии водных объектов и нормативы водопользования			

			ектов и нормативы водопользования для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности	тов и нормативы водопользования для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности	изводственно-технологических задач профессиональной деятельности	
		Наличие навыков (владение опытом)	владеет навыками применения знаний общих закономерностей экологии водных объектов и нормативов водопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности	не владеет навыками применения знаний общих закономерностей экологии водных объектов и нормативов водопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности	на минимальном, среднем и высоком уровне умеет применять знания общих закономерностей экологии водных объектов и нормативов водопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности	

2 Структура учебной работы, содержание и трудоёмкость основных элементов дисциплины

2.1 Организационная структура, трудоёмкость и план изучения дисциплины

Вид учебной работы	Трудоёмкость, час			
	семестр, курс*			
	очная форма		заочная форма	
	3 сем.	-	2 курс	-
1. Аудиторные занятия, всего	28		12	
- лекции	8		6	
- практические занятия (включая семинары)	20		6	
- лабораторные работы	-		-	
2. Внеаудиторная академическая работа	80		92	
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:				
Выполнение и сдача группового задания в виде**				
- доклада-презентации	30		52	
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы	10		10	
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям	20		10	
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):	20		20	
3. Получение зачёта по итогам освоения дисциплины	-		4	
ОБЩАЯ трудоёмкость дисциплины:	Часы	108	108	
	Зачетные единицы	3	3	

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

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

Номер и наименование раздела дисциплины. Укрупненные темы раздела		Трудоёмкость раздела и ее распределение по видам учебной работы, час.							формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	№№ компетенций, на фор- мирование которых ориен- тирован раздел
		общая	Аудиторная работа				ВАПО			
			всего	лекции	занятия		всего	Фиксированные виды		
					практические (всех форм)	лабораторные				
		2	3	4	5	6	7	8	9	10
Очная форма обучения										
1	Водные ресурсы (ВР)	54	14	4	10	-	40	-	Вопросы рубеж- ного кон- троля	ОПК- 2
	1.1 Понятие и содержание ВР	26	6	2	4	-	20	-		
	1.2 Общая характеристика ВР Омской области	28	8	2	6	-	20	-		
2	Экологическое состояние водных объек- тов Омской области	54	14	4	10	-	40	30	Группо- вой док- лад- презен- тация Вопросы итогово- го кон- троля	ОПК- 2
	2.1 Оценка качества поверхностных вод Омской области методами химического мониторинга	26	6	2	4	-	20	-		
	2.2 Оценка экологического состояния водных объектов Омской области мето- дами биоиндикации	28	8	2	6	-	20	30		
	Промежуточная аттестация		х	х	х	х	х	х	зачет	
Итого по дисциплине		108	28	8	20	-	80	30	х	х
Заочная форма обучения										
1	Водные ресурсы (ВР)	34	4	2	2	-	30	-	Вопросы рубеж- ного кон- троля	ОПК- 2
	1.1 Понятие и содержание водных ресур- сов	16	1	1	-	-	15	-		
	1.2 Общая характеристика ВР Омской области	18	3	1	2	-	15	-		
2	Экологическое состояние водных объек- тов Омской области	70	8	4	4	-	62	52	Группо- вой док- лад-	ОПК- 2

2.1 Оценка качества поверхностных вод ВР Омской области методами химического мониторинга	14	4	2	2	-	10	-	презентация	
2.2 Оценка экологического состояния водных объектов Омской области методами биоиндикации	56	4	2	2	-	52	52	Вопросы итогового контроля	
Промежуточная аттестация	4	x	x	x	x	x	x	зачет	
Итого по дисциплине	108	12	6	6	-	92	52	x	x

3 Общие организационные требования к учебной работе обучающегося

3.1 Организация занятий и требования к учебной работе обучающегося

Организация занятий по дисциплине носит циклический характер. По двум ее разделам предусмотрена взаимоувязанная цепочка учебных работ: лекция – практические занятия – самостоятельная работа обучающихся (аудиторная и внеаудиторная). На занятиях учебная группа получает задания к подготовке к практическим занятиям в виде семинара.

Для своевременной помощи обучающимся при изучении дисциплины кафедрой организуются индивидуальные и групповые консультации, устанавливается время приема выполненных работ. По итогам изучения дисциплины осуществляется аттестация обучающихся в форме зачета.

Учитывая статус дисциплины к её изучению предъявляются следующие организационные требования:

- обязательное посещение обучающимся всех видов аудиторных занятий;
- ведение конспекта в ходе лекционных занятий;
- качественная самостоятельная подготовка к семинарам, активная работа на них;
- своевременная сдача преподавателю отчетных документов по аудиторным и внеаудиторным видам работ;
- в случае наличия пропущенных обучающимся занятий, необходимо получить консультацию по подготовке и оформлению отдельных видов заданий.

Для успешного освоения курса обучающемуся предлагаются учебно-информационные источники в виде учебной и учебно-методической литературы по всем разделам.

3.2 Условия допуска к зачету по дисциплине

Согласно «Положению о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ» зачет выставляется обучающемуся, выполнившему в полном объеме все перечисленные в п. 2-3 требования к учебной работе, прошедшему все виды контроля с положительной оценкой.

В случае неполного выполнения указанных условий по уважительной причине, обучающемуся могут быть предложены индивидуальные задания по пропущенному учебному материалу.

4 Лекционные занятия

Для изучающих дисциплину читаются лекции в соответствии с планом, представленным в таблице 3. Таблица 3 - Лекционный курс

№		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: Понятие и содержание водных ресурсов	2	1	Лекция-визуализация Лекция-беседа
		1. Водотоки и водоемы			
		2. Иные водные ресурсы			
	2	Тема: Общая характеристика водных ресурсов Омской области	2	1	Лекция-визуализация Лекция-беседа
		1. Реки			
		2. Озера			
2	3	Тема: Качество поверхностных вод Омской области по данным химического мониторинга	2	2	Лекция-визуализация Лекция-беседа
		1. Реки			
		2. Озера			
	4	Тема: Оценка экологического состояния водных объектов Омской области методами биоиндикации			Лекция-визуализация Лекция-беседа

		1. Основные методы биоиндикации водных объектов	2	2	
		2. Экологическое состояние водных объектов Омской области			
Общая трудоемкость лекционного курса			8	6	x
Всего лекций по дисциплине:		час.	Из них в интерактивной форме:		час.
- очная форма обучения		8	- очная форма обучения		8
- заочная форма обучения		6	- заочная форма обучения		6
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.					

5 Практические занятия по дисциплине и подготовка к ним

Практические занятия по курсу проводятся в формате семинаров в соответствии с планом, представленным в таблице 4.

Таблица 4 – Примерный тематический план практических (семинарских) занятий по разделам учебной дисциплины

№		Тема занятия / Примерные вопросы на обсуждение (для семинарских занятий)	Трудоемкость по разделу, час.		Используемые интерактивные формы	Связь заня- тия с ВАРС*
раздела (модуля)	занятия		очная форма	заочная форма		
1	1-2	Тема семинара Понятие и содержание ВР	4	2	доклад- презентация	ОСП, УЗ СРС, ПР СРС
		1. Общая характеристика ВР				
		2. Реки и озера – их сходства и отличия				
1	3-5	Тема семинара Общая характеристика ВР Омской области	6	2	доклад- презентация	ОСП, УЗ СРС, ПР СРС
		1. Река Иртыш и её притоки				
		2. Озера, болота и иные водные объекты				
2	6-7	Тема семинара Качество поверхностных вод Омской области по данным химического мониторинга	4	2	доклад- презентация	ОСП, УЗ СРС, ПР СРС
		1. Река Иртыш и её притоки				
		2. Озера, пруды и иные водные объекты				
2	8-10	Тема семинара Оценка экологического состояния водных объектов Омской области методами биоиндикации	6	4	доклад- презентация	ОСП, УЗ СРС, ПР СРС
		1. Река Иртыш и её притоки				
		2. Озера, пруды и иные водные объекты				
Всего практических занятий по дисциплине:		час.	Из них в интерактивной форме:			час.
- очная форма обучения		20	- очная форма обучения			-
- заочная форма обучения		6	- заочная форма обучения			-
В том числе в форме семинарских занятий						
- очная форма обучения		20				
- заочная форма обучения		6				
* Условные обозначения: ОСП – предусмотрена обязательная самоподготовка к занятию; УЗ СРС – на занятии выдается задание на конкретную ВАР; ПР СРС – занятие содержательно базируется на результатах выполнения обучающимся конкретной ВАР.						
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.						

Подготовка обучающихся к практическим (семинарским) занятиям осуществляется с учетом общей структуры учебного процесса. На семинарских занятиях осуществляется текущий и рубежный аудиторный контроль. Текущий аудиторный контроль заключается в оценке преподавателем качества подготовки обучающегося к семинару, рубежный аудиторный контроль проходит в виде рубежного тестирования по основным разделам дисциплины.

Подготовка к семинару подразумевает подготовку к очередному занятию по вопросам, выдаваемым преподавателем в конце предыдущего занятия. При подготовке к семинару необходимо ознакомиться с методическими указаниями по дисциплине, литературой и электронными ресурсами, рекомендациями по подготовке, вопросами для самоконтроля.

6 Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины

При изучении конкретного раздела дисциплины, из числа вынесенных на лекционные и практические занятия, обучающемуся следует учитывать изложенные ниже рекомендации. Обратите на них особое внимание при подготовке к аттестации.

Работа по теме, прежде всего, предполагает ее изучение по учебнику или пособию. Необходимо вырабатывать самостоятельные суждения, дополняя их аргументацией, что и следует демонстрировать на занятиях. Для выработки самостоятельного суждения важным является умение работать с научной литературой. Поэтому работа по теме кроме ее изучения по учебнику, пособию предполагает также поиск по теме научных статей в научных журналах по экологии. Такими журналами являются: Водные ресурсы Экологический вестник России, Экология и промышленность России и др. Выбор статьи, относящейся к теме, лучше делать по последним в году номерам, где приводится перечень статей, опубликованных за год.

Раздел 1. Водные ресурсы

Краткое содержание

Тема: Понятие и содержание водных ресурсов

Определение понятия «Гидросфера» и «Водные ресурсы». Происхождение гидросферы и ее взаимосвязи с другими сферами Земли. Участие воды в биологических процессах, начиная от возникновения жизни. Транспортная и аккумулирующая роль гидросферы. Мировой океан, его роль в биосфере Земли. Характеристика отдельных видов водных ресурсов – ледники, реки, подземные воды, озера и водохранилища, родники, болота и пр.

Тема: Общая характеристика водных ресурсов Омской области

Количество рек и озер в Омской области. Основная водная артерия региона – трансграничная река Иртыш. Основные притоки Иртыша – Омь, Тара, Шиш, Уй, Туй, Ишим. Характеристика водного режима рек области. Озера Омской области и их распределение по физико-географическим зонам. Болота региона. Запасы подземных вод.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Какая наука изучает водные ресурсы?
2. Охарактеризуйте различные виды водных ресурсов.
3. Чем отличаются реки от других водных объектов?
4. Что такое снежники?
5. Раскройте роль Мирового океана в формировании условий жизни на Земле.
6. Каково значение Иртыша как трансграничной реки?
7. Какие крупные озера Омской области вы знаете?

Литература по изучению раздела

1. Ермаков Л. Л. Экология [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Л. Л. Ермаков, О. Н. Чернышова. – Электрон. текстовые дан. - М. : ИНФРА-М, 2013. - 260 с.
2. Экологическая оценка природных ресурсов Омской области и их использование: сборник. - Омск: Ом. обл. тип., 1990. – 80 с.
3. Эколого-географические проблемы региона и пути их решения: учеб.-метод. комплекс / Ом. гос. аграр. ун-т. – Омск : Изд-во ОмГАУ, 2008. – 102 с.

Раздел 2. Экологическое состояние водных объектов Омской области

Краткое содержание

Тема: Оценка качества поверхностных вод методами химического мониторинга

Мониторинг загрязнения поверхностных вод Омской области. Объекты и методы химического мониторинга. Створы и пункты отбора проб. Нормативы качества поверхностных вод – ПДК и его виды. Характерные загрязняющие вещества реки Иртыш и других водных объектов Омской области. Критические показатели загрязненности воды. Классы и разряды качества воды Иртыша и его притоков. Многолетняя динамика показателей. Качество сбрасываемых сточных вод.

Тема: Оценка экологического состояния водных объектов Омской области методами биологического мониторинга

Основные методы биоиндикации экологического состояния водных объектов. Фитопланктон как индикатор состояния водных экосистем. Трофический статус рек и озер. Эвтрофные, мезотрофные и олиготрофные водные объекты. Многолетняя динамика состояния экосистем верхнего и среднего Иртыша по показателям фитопланктона. Экологическое состояние озер Омской области. Влияние рекреации на состояние озер лесной зоны. Характеристика состояния озер лесостепной и степной зон Омской области.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Какие нормативы применяются для оценки качества поверхностных вод?
2. Какие загрязняющие вещества характерны для реки Иртыш и других водных объектов Омской области?
3. К какому классу и разряду качества воды относится в настоящее время Иртыш и его основные притоки.
4. Охарактеризуйте фитопланктон как индикатор состояния водных экосистем.
5. Каков трофический статус большинства озер Омской области?

Литература по изучению раздела

1. Доклад об экологической ситуации в Омской области за 2015 и последующие годы.
2. Ердаков Л. Л. Экология [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Л. Л. Ердаков, О. Н. Чернышова. – Электрон. текстовые дан. - М. : ИНФРА-М, 2013. - 260 с.
3. Баженова О.П. Фитопланктон Верхнего и Среднего Иртыша в условиях зарегулированного стока : монография / О.П. Баженова. – Омск : Изд-во ФГБОУ ВПО ОмГАУ, 2005. - 248 с.
4. Баженова О.П. Фитопланктон и экологическое состояние водоема природного парка «Птичья гавань» (г. Омск) : монография / О.П. Баженова, И.Ю. Игошкина. – Омск : Изд-во «Вариант-Омск», 2014. – 160 с.
5. Протасов В. Ф. Словарь экологических терминов и понятий / В. Ф. Протасов, А. В. Молчанов, 1997. – 160 с.
6. Экологическая оценка природных ресурсов Омской области и их использование: сборник. - Омск: Ом. обл. тип., 1990. – 80 с.
7. Эколого-географические проблемы региона и пути их решения: учеб.-метод. комплекс / Ом. гос. аграр. ун-т. – Омск : Изд-во ОмГАУ, 2008. – 102 с.

7 Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРО

7.1 Рекомендации по оформлению электронных презентаций

Учебные цели, на достижение которых ориентировано выполнение электронной презентации: получить целостное представление о современном экологическом состоянии отдельных водных объектов Омской области и проблемах водопользования в регионе.

- сбор, обработка, анализ и систематизация информации по теме электронной презентации;
- выбор методов и средств решения задач исследования.

Группа обучающихся выбирает тему электронной презентации самостоятельно, тема закрепляется за ними заранее, до начала занятий. До подготовки презентации обучающимся выдается задание на её выполнение.

Проверка электронных презентаций проводится преподавателем во внеаудиторное время по расписанию индивидуальных консультаций с обучающимися.

Примерная тематика электронных презентаций

1. Понятие и содержание водных ресурсов.
2. Общая характеристика рек как водных объектов
3. Общая характеристика озер как водных объектов
4. Общая характеристика подземных вод
5. Общая характеристика болот как водных объектов
6. Общая характеристика водохранилищ как водных объектов
7. Общая характеристика прудов как водных объектов
8. Оценка экологического состояния реки Иртыш.
9. Оценка экологического состояния реки Омь.
10. Оценка экологического состояния левобережных притоков реки Иртыш.
11. И так далее – объект выбирается из списка рек и озер Омской области по желанию группы обучающихся.

Общие требования к презентации:

- Объем презентации не меньше 15 слайдов.
- Первый слайд – это титульный лист, на котором обязательно должны быть представлены: тема; фамилия, имя, отчество авторов; место учебы авторов презентации.
- Следующим слайдом должно быть содержание, где представлены основные этапы презентации. Желательно, чтобы из содержания по гиперссылке можно перейти на необходимую страницу и вернуться вновь на содержание.
- Дизайн-эргономические требования: сочетаемость цветов, ограниченное количество объектов на слайде, цвет текста.
- В презентации необходимы импортированные объекты из существующих цифровых образовательных ресурсов.

- Последними слайдами презентации должны быть глоссарий и список литературы.

При аттестации обучающихся по итогам работы над электронной презентацией руководителем используются следующие критерии: содержание и дизайн.

Критерии оценки содержания:

- содержание является строго научным;
- иллюстрации (графические, музыкальные, видео) усиливают эффект восприятия текстовой части информации;
- орфографические, пунктуационные, стилистические ошибки отсутствуют;
- наборы числовых данных проиллюстрированы графиками и диаграммами;
- информация является актуальной и современной;
- ключевые слова в тексте выделены.

Критерии оценки дизайна:

- цвет фона гармонирует с цветом текста, всё отлично читается;
- использовано несколько цветов шрифта;
- все слайды выдержаны в едином стиле и представлены в логической последовательности;
- использование дополнительных эффектов Power Point (смена слайдов, звук, графики). Анимация присутствует только в тех местах, где она уместна и усиливает эффект восприятия текстовой части информации;
- размер шрифта оптимальный;
- имеется титульный слайд с заголовком;
- минимальное количество – 10 слайдов;
- имеется слайд с библиографией.

7.1.1 Шкала и критерии оценивания электронных презентаций

– оценка «отлично» выставляется обучающимся за глубокое раскрытие темы, качественное оформление работы, содержательность презентации и полное соответствие выше перечисленным критериям её создания;

– оценка «хорошо» выставляется обучающимся при соответствии презентации критериям, но при наличии в содержании и оформлении работы небольших недостатков;

– оценка «удовлетворительно» выставляется обучающимся за неполное раскрытие темы, несоответствие выше перечисленным критериям создания презентации;

– оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающимся за слабое и неполное раскрытие темы, несамостоятельность изложения материала, несоответствие презентации выше перечисленным критериям её создания.

7.2 Рекомендации по самостоятельному изучению тем

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

«Морфометрические и гидрохимические показатели водных объектов»

1. Перечислите основные морфометрические показатели водных объектов.
2. Перечислите основные гидрохимические показатели водных объектов.
3. Какие из них характерны для водотоков, а какие – для водоемов?
4. Какое значение имеет скорость течения в реках для развития биоценозов?
5. Какие химические элементы в водных объектах относятся к группе биогенных?

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

«Основные методы биоиндикации водных объектов»

1. Видовое разнообразие как показатель структуры сообщества.
2. Компоненты видового разнообразия: многообразие и выравненность распределения особей между видами.
3. Связь видового разнообразия с различными факторами среды
4. Основные показатели развития сообществ, применяемые при биоиндикации: численность, биомасса, структура ценозов.
5. Биоиндикация водных объектов по показателям развития растительных сообществ – фитопланктона, фитобентоса, перифитона.
6. Биоиндикация водных объектов по показателям развития животных сообществ – зоопланктона, зообентоса.

Общий алгоритм самостоятельного изучения темы

1. Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме

(ориентируясь на вопросы для самостоятельного изучения темы).

2. На этой основе составить развёрнутый план изложения темы
3. Провести самоконтроль освоения темы по вопросам, выданным преподавателем
4. Подготовиться к собеседованию с преподавателем по результатам самостоятельного изучения темы
5. Пройти собеседование с преподавателем в установленное для внеаудиторной работы время.

7.2.1 Шкала и критерии оценивания итогов самостоятельного изучения темы

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы при собеседовании с преподавателем;
- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы при собеседовании с преподавателем.

8 Входной и текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы

8.1 Вопросы для входного контроля

Входной контроль проводится на первом практическом занятии и основан на оценке знаний, полученных обучающимися в бакалавриате. Входной контроль проводится в письменной форме, обучающийся должен дать ответ на 3 вопроса в развернутой форме. Время ответа – 45 мин. Преподаватель во внеаудиторное время проверяет ответы обучающихся на вопросы входного контроля и выставляет оценку. Обсуждение ответов и полученных оценок проводится преподавателем на следующем занятии при собеседовании с каждым обучающимся.

Примерные вопросы для входного контроля

Вариант 1

1. Что изучает экология? Каковы основные причины конфликта между обществом и природой в современных условиях?
2. Что такое окружающая среда и экологические факторы (ЭФ)? На какие группы подразделяют ЭФ?
3. В чем заключается экологический контроль? Назовите его основные формы.

Вариант 2

1. Дайте определение биосферы. Кто автор учения о биосфере?
2. Каково значение и содержание экологической экспертизы?
3. Что такое экологический мониторинг? Назовите его основные виды.

Вариант 3

1. Что такое экологическая система? Из каких компонентов она состоит?
2. Какие основные нормативы качества окружающей среды Вы знаете?
3. Назовите основные формы административно-правового регулирования рационального природопользования и охраны ОС

Вариант 4

1. В чем особенности современного экологического кризиса? Опишите его основные черты.
2. Что понимают под загрязнением окружающей среды?
3. Что такое экологическая толерантность? Сформулируйте закон толерантности.

8.1.1 Шкала и критерии оценивания ответов на вопросы входного контроля

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если все ответы правильные и развернутые;
- оценка «хорошо» - все ответы правильные, но допущены небольшие неточности;
- оценка «удовлетворительно» - не все ответы правильные, вопрос не раскрыт полностью;
- оценка «неудовлетворительно» - большинство ответов неправильные.

8.2 Текущий контроль успеваемости

В течение семестра проводится текущий контроль успеваемости по дисциплине, к которому обучающийся должен быть подготовлен.

Отсутствие пропусков аудиторных занятий, активная работа на практических (семинарских) занятиях, выполнение всех видов работ являются основанием для получения положительной оценки по текущему контролю.

Текущий контроль осуществляется в виде:

- анализа активности работы обучающегося на семинарском занятии;
- прохождении рубежного контроля по итогам изучения разделов дисциплины.

В качестве рубежного контроля используется тестовый контроль – Контрольная работа № 1 и 2. Тест состоит из небольшого количества вопросов по основным разделам дисциплины и предоставляет возможность выбора из перечня ответов. Подготовка к рубежному контролю занимает часть ВАРО. Неправильные ответы на тестовые вопросы анализируются вместе с преподавателем на следующем занятии.

Тестовые вопросы рубежного контроля представлены в Фонде оценочных средств по дисциплине.

8.2.1 Шкала и критерии оценивания текущего контроля

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если получено более 90 % правильных ответов.
- оценка «хорошо» - получено от 70 до 90 % правильных ответов.
- оценка «удовлетворительно» - получено от 51 до 70 % правильных ответов.
- оценка «неудовлетворительно» - получено менее 50% правильных ответов.

8.3 Вопросы для самоподготовки к семинарским занятиям

Тема 1. Понятие и содержание водных ресурсов (ВР)

1. Общая характеристика ВР.
2. По каким критериям проводится классификация водных ресурсов?
3. Назовите и охарактеризуйте основные формы собственности на водные ресурсы в РФ.
4. Реки и озера – их сходства и отличия.

Тема 2. Общая характеристика ВР Омской области

1. Река Иртыш и её притоки. Общая характеристика и качество воды по последним данным.
2. Озера Омской области. Общая характеристика и качество воды по последним данным
3. Иные водные объекты Омской области. Характеристика и общая оценка экологического состояния.

Тема 3. Качество поверхностных вод Омской области по данным химического мониторинга

1. Охарактеризуйте учреждение, проводящее химический мониторинг водных объектов в Омской области.
2. Какие основные показатели используются при проведении химического мониторинга поверхностных вод?
3. Охарактеризуйте качество воды в основных водных объектах региона – река Иртыш, притоки Иртыша, озера.

Тема 4. Оценка экологического состояния водных объектов Омской области методами биологического мониторинга

1. Какие методы биоиндикации применяют в регионе для оценки экологического состояния водных объектов?
2. Укажите основные цели и задачи биомониторинга.
3. Какие основные источники права регулируют эту деятельность?
4. Приведите примеры оценки экологического состояния водных объектов региона методами биоиндикации.
5. Охарактеризуйте многолетнюю динамику экологического состояния реки Иртыш в пределах региона.
6. Как оценивается экологическое состояние реки Оми по данным биомониторинга?

8.3.1 Шкала и критерии оценивания самоподготовки по темам семинаров

- оценка «зачтено» выставляется, если вопрос полностью раскрыт, во время дискуссии высказывается собственная точка зрения на обсуждаемую проблему, демонстрируется способность аргументировать доказываемые положения и выводы;
- оценка «не зачтено» выставляется, если вопрос не раскрыт, во время дискуссии не высказана собственная точка зрения на обсуждаемую проблему, не продемонстрирована способность аргументировать доказываемые положения и выводы.

9 Промежуточная (семестровая) аттестация по дисциплине

9.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:	
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»	
9.2 Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине, изложенных в п. 2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	зачет
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины
	2) процедура проводится в рамках ВАР на последней неделе семестра
Основные условия получения студентом зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; 2) прошёл заключительное тестирование.
Процедура получения зачёта	представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной дисциплине (см. Приложение 9)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	

Форма промежуточной аттестации – зачет. Участие обучающихся в процедуре получения зачета осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины.

Плановая процедура получения зачёта:

- преподаватель просматривает представленные материалы и записи в журнале учёта посещаемости и успеваемости обучающихся (выставленные ранее обучающемуся дифференцированные оценки по итогам текущего и рубежного контроля, представления групповой электронной презентации).

- преподаватель выставляет «зачтено» в экзаменационную ведомость и в зачётную книжку обучающегося.

Критерии получения зачета:

- регулярное посещение лекций и практических занятий;
- правильные ответы при текущем опросе;
- получение положительной оценки при прохождении рубежного контроля;
- подготовка и сдача групповой электронной презентации;
- подготовленность по темам, вынесенным на самостоятельное изучение.

9.3. 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.

9.3.1 Подготовка к заключительному тестированию по итогам изучения дисциплины

По итогам изучения дисциплины обучающиеся проходят заключительное тестирование. Тестирование является формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом и конкретными знаниями в области гидроэкологии.

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 от 10 до 20 вопросов. Время, отводимое на выполнение теста – 60 минут. В каждый вариант теста включаются вопросы в следующем соотношении: закрытые с одиночным выбором – 25-30%,

закрытые с множественным выбором – 25-30%, открытые – 25-30%, на упорядочение и соответствие – 5-10%

На тестирование выносятся по 10 вопросов из каждого раздела дисциплины.

Обучающемуся рекомендуется:

1. при неуверенности в ответе на конкретное тестовое задание пропустить его и переходить к следующему, не затрачивая много времени на обдумывание тестовых заданий при первом проходе по списку теста;
2. при распределении общего времени тестирования учитывать (в случае компьютерного тестирования), что в автоматизированной системе могут возникать небольшие задержки при переключении тестовых заданий.

Необходимо помнить, что:

1. тест является индивидуальным. Общее время тестирования и количество тестовых заданий ограничены и определяются преподавателем в начале тестирования;
2. по истечении времени, отведённого на прохождение теста, сеанс тестирования завершается;
3. допускается во время тестирования только однократное тестирование;
4. вопросы обучающихся к преподавателю по содержанию тестовых заданий и не относящиеся к процедуре тестирования не допускаются;

Тестируемому во время тестирования запрещается:

1. нарушать дисциплину;
2. пользоваться учебно-методической и другой вспомогательной литературой, электронными средствами (мобильными телефонами, электронными записными книжками и пр.);
3. использование вспомогательных средств и средств связи на тестировании допускается при разрешении преподавателя-предметника.
4. копировать тестовые задания на съёмный носитель информации или передавать их по электронной почте;
5. фотографировать задания с экрана с помощью цифровой фотокамеры;
6. выносить из класса записи, сделанные во время тестирования.

На рабочее место тестируемому разрешается взять ручку, черновик, калькулятор.

За несоблюдение вышеперечисленных требований преподаватель имеет право удалить тестируемого, при этом результат тестирования удаленного лица аннулируется.

Тестируемый имеет право:

Вносить замечания о процедуре проведения тестирования и качестве тестовых заданий.

Перенести сроки тестирования (по уважительной причине) по согласованию с преподавателем.

9.3.2 Шкала и критерии оценивания заключительного тестирования

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если получено более 90 % правильных ответов.
- оценка «хорошо» - получено от 70 до 90 % правильных ответов.
- оценка «удовлетворительно» - получено от 51 до 70 % правильных ответов.
- оценка «неудовлетворительно» - получено менее 50% правильных ответов.

10 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 (УМКД), соответствующий данной рабочей программе и прилагаемый к ней. При разработке УМКД кафедра руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению. В состав УМКД входят перечисленные ниже и другие источники учебной и учебно-методической информации, средства наглядности.

Предусмотренная рабочей учебной программой учебная и учебно-методическая литература размещена в фондах НСХБ и/или библиотеке обеспечивающей преподавание кафедры.

Учебно-методические материалы для обеспечения самостоятельной работы обучающихся размещены в электронном виде в ИОС ОмГАУ-Moodle (<http://do.omgau.ru/course/view.php?id>), где:

- обучающийся имеет возможность работать с изданиями ЭБС и электронными образовательными ресурсами, указанными в рабочей программе дисциплины, отправлять из дома выполненные задания и отчёты, задавать на форуме вопросы преподавателю или сокурсникам;
- преподаватель имеет возможность проверять задания и отчёты, оценивать работы, давать рекомендации, отвечать на вопросы (обратная связь), вести мониторинг выполнения заданий (освоения изучаемых разделов) по конкретному студенту и группе в целом, корректировать (в случае необходимости) учебно-методические материалы.

Перечень литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины

Автор, наименование, выходные данные	Доступ
Баженова О. П. Фитопланктон и экологическое состояние водоема природного парка «Птичья гавань» (г. Омск) : монография / О.П. Баженова, И.Ю. Игошкина. – Омск : Изд-во «Вариант-Омск», 2014. – 160 с.	НСХБ
Баженова О.П. Фитопланктон Верхнего и Среднего Иртыша в условиях зарегулированного стока : монография / О.П. Баженова. – Омск : Изд-во ФГБОУ ВПО ОмГАУ, 2005. - 248 с.	НСХБ
Оценка состояния и устойчивости водных экосистем : учебное пособие / составитель Н. А. Сытник. — Керчь : КГМТУ, 2018. — 68 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/140637 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Степанова, Н. Е. Основы экологии : учебное пособие / Н. Е. Степанова. – Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2019. – 88 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/119938 – Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Фитопланктон Омского Прииртышья [Электронный ресурс] : монография / О. П. Баженова [и др.]. - Электрон. текстовые дан. - Омск : Изд-во ОмГАУ, 2019. - 320 с.	http://e.lanbook.com
Эколого-географические проблемы региона и пути их решения: учебно-методический комплекс / Ом. гос. аграр. ун-т. – Омск : Изд-во ОмГАУ, 2008. - 102 с.	НСХБ
"Водный кодекс Российской Федерации" от 03.06.2006 N 74-ФЗ (ред. от 08.12.2020) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2021) – Текст : электронный // СПС КонсультантПлюс. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_60683/ (дата обращения: 14.05.2021).	СПС «КонсультантПлюс»
Экология : журнал/ Рос. акад. наук. - М. : Наука, 1970 - .	НСХБ