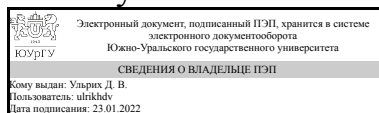


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Архитектурно-строительный
институт



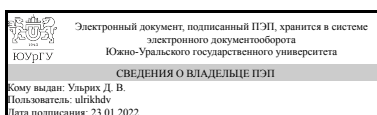
Д. В. Ульрих

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины П.1.В.06.01 Оценка экологического состояния водных объектов хозяйственно-бытового назначения для направления 05.06.01 Науки о Земле
уровень аспирант тип программы
направленность программы
форма обучения очная
кафедра-разработчик Градостроительство, инженерные сети и системы

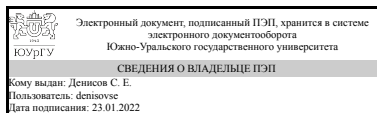
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле, утверждённым приказом Минобрнауки от 29.07.2014 № 870

Зав.кафедрой разработчика,
д.техн.н., доц.



Д. В. Ульрих

Разработчик программы,
д.техн.н., проф., профессор



С. Е. Денисов

1. Цели и задачи дисциплины

Цель: Изучение современных методов оценки экологического состояния водных объектов хозяйственно-бытового назначения
Задачи: Освоить современные методы оценки экологического состояния водных объектов хозяйственно-бытового назначения
Изучить экологические проблемы связанные с использованием водных ресурсов
Изучить механизмы охраны водных ресурсов

Краткое содержание дисциплины

Настоящая программа предназначена для специалистов государственных органов управления, использования и охраны водных ресурсов, исследователей и преподавателей. В рамках данного курса всесторонне рассматриваются современные методы оценки экологического состояния водных объектов хозяйственно-бытового назначения В условиях формирования системы управления водопользованием с введением в действие Водного кодекса РФ (2006 г.), актуальным является оценка экологического состояния водных объектов. В условиях функционирования системы платного водопользования оценка экологического состояния водных объектов хозяйственно-бытового назначения является актуальной задачей, как и, оценка ущерба водным объектам вследствие нарушения водного законодательства. Курс «Оценка экологического состояния водных объектов хозяйственно-бытового назначения» разработан для специалистов ВХК и государственных органов исполнительной власти в сфере использования и охраны водного фонда, исследователей и преподавателей, с целью рассмотрения и освоения принципов экологического регулирования, последних изменений в законодательстве и нормативно-методических документах относительно вопросов водопользования, с позиции получения знаний, необходимых в процессе осуществления должностных функций. Программой предусматривается предоставление раздаточного материала, содержащего основные преподаваемые в рамках курса вопросы.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУНы)
ПК-1.2 умением разрабатывать методы оценки, расчета и прогноза гидрологических и гидрохимических характеристик, давать научные рекомендации по рациональному использованию ресурсов рек, озер и водохранилищ, предупреждению опасных гидрологических явлений при обеспечении безопасности жизнедеятельности населения, социальных и производственных сооружений, надежности водопотребления и водопользования, стабильности элементов речной сети, водных экосистем, потребительских свойств водных ресурсов	Знать: Основы гидрологии, методы расчета параметров водных объектов
	Уметь: Определять экологическое состояние водных объектов
	Владеть: Методами составления систем охраны водных объектов

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук (6 семестр)

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Нет

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч.

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		2	
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108	
<i>Аудиторные занятия:</i>	40	40	
Лекции (Л)	40	40	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	0	0	
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	68	68	
Расчет ущерба водным объектам	8	8	
Разработка бизнес-плана по очистке сточных вод промышленных предприятий	8	8	
Определение индексов загрязнения водных объектов	8	8	
Обоснование инвестиций на водоохранную деятельность	6	6	
Определение размера инвестированного капитала в экологическую реабилитацию водных объектов	6	6	
Подготовка к экзамену	6	6	
Разработка бизнес - плана по водоснабжению города	6	6	
Разработка бизнес-плана экологической реабилитации водохранилища	8	8	
Расчет штрафов за загрязнение водных объектов	6	6	
Проект системы охраны водохранилища от загрязнения	6	6	
Вид итогового контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен	

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Оценка ущерба водным объектам. Современные методы оценки экологического состояния водных объектов	12	12	0	0

2	Формирование системы водоохранной деятельности	10	10	0	0
3	Современные методы экологической реабилитации водных объектов	18	18	0	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Система штрафных санкций за ущерб водным объектам	6
2	1	Современные методы оценки экологического состояния водных объектов	6
3	2	Правила установления предельных индексов, предельно допустимых сбросов сточных вод, порядок открытия и рассмотрения дел об установлении тарифов	6
4	2	Опыт передовых стран в вопросе охраны водных ресурсов	4
4	3	Методология расчета экологического ущерба водным объектам	6
5	3	Определения размера инвестированного капитала в сферу водоохранной деятельности	6
6	3	Эколого-экономическое обоснование водоохранных мероприятий	6

5.2. Практические занятия, семинары

Не предусмотрены

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС		
Вид работы и содержание задания	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц)	Кол-во часов
Подготовка к экзамену	Гофман В.Р. Экологические и социальные аспекты экономики природопользования, Челябинск, ЮУрГУ, 2001г., стр.1-175	6
Определение индексов загрязнения водных объектов	Папенков К.В. Экономика природопользования, М.-2006г., 900с., гл.35, стр.756-793	10
Расчет ущерба водным объектам	Гофман В.Р. Экологические и социальные аспекты экономики природопользования, Челябинск, ЮУрГУ, 2001г., гл.3, стр.66-75	10
Система контроля состояния водных объектов хозяйственно-бытового назначения	Гофман В.Р. Экологические и социальные аспекты экономики природопользования, Челябинск, ЮУрГУ, 2001г., гл.2, стр.36-45	8
Расчет штрафов за загрязнение водных объектов	Акимова Т.А, Хаскин В.В. Экология/Человек-Экономика-Биота - Среда. М 2001.-566с. Раздел 4, стр.235-279	10

Современные методы оценки экологического состояния водных объектов	Авакян, А. Б. Комплексное использование и охрана водных ресурсов Учеб. пособие. - Минск: Университетское, 1990. - 240 с. ил.	12
Предельные индексы, предельно допустимые сбросы сточных вод, порядок открытия и рассмотрения дел об установлении тарифов	Авакян, А. Б. Комплексное использование и охрана водных ресурсов Учеб. пособие. - Минск: Университетское, 1990. - 240 с. ил.	12

6. Инновационные образовательные технологии, используемые в учебном процессе

Инновационные формы учебных занятий	Вид работы (Л, ПЗ, ЛР)	Краткое описание	Кол-во ауд. часов
Метод научного семинара	Лекции	Рассматриваются актуальные вопросы оценки состояния водных объектов хозяйственно-питьевого назначения и эффективности водоохранной деятельности	6

Собственные инновационные способы и методы, используемые в образовательном процессе

Инновационные формы обучения	Краткое описание и примеры использования в темах и разделах
Применение метода "мозгового штурма"	Рассматриваются актуальные проблемы
SWOT-анализ	Рассматриваются сильные и слабые стороны методов экологической оценки водных объектов хозяйственно-питьевого водоснабжения и охраны водных объектов от загрязнения

Использование результатов научных исследований, проводимых университетом, в рамках данной дисциплины: нет

7. Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.1. Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов дисциплины	Контролируемая компетенция ЗУНЫ	Вид контроля (включая текущий)	№№ заданий
Все разделы	ПК-1.2 умением разрабатывать методы оценки, расчета и прогноза гидрологических и гидрохимических характеристик, давать научные рекомендации по рациональному использованию ресурсов рек, озер и водохранилищ, предупреждению опасных гидрологических явлений при обеспечении безопасности жизнедеятельности населения, социальных и производственных сооружений, надежности водопотребления и водопользования, стабильности элементов речной сети, водных экосистем,	экзамен	1-32

7.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
экзамен	собеседование	Отлично: Глубокое знание всех разделов дисциплины. Полные ответы на дополнительные вопросы. Хорошо: Студент показывает знания вопросов дисциплины, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы. Удовлетворительно: Студент показывает слабые знания вопросов в сфере водоохранной деятельности Неудовлетворительно: Студент затрудняется отвечать на вопросы по теме, не знает основы водоохранной деятельности, в ответах допускает существенные ошибки

7.3. Типовые контрольные задания

Вид контроля	Типовые контрольные задания
экзамен	Вопросы к экзамену 1.Современные методы оценки экологического состояния водных объектов 2.Правила установления предельных индексов, 3.Предельно допустимые сбросы сточных вод, 4.Порядок открытия и рассмотрения дел об установлении тарифов 5.Расчет штрафов за загрязнение водных объектов 6.Определение индексов загрязнения водных объектов 7.Расчет ущерба водным объектам 8.Система контроля состояния водных объектов хозяйственно-бытового назначения 9.Система штрафных санкций за ущерб водным объектам 10.Эколого-экономическое обоснование водоохранных мероприятий 11.Определения размера инвестированного капитала в сферу водоохранной деятельности 12.Методология расчета экологического ущерба водным объектам 13.Опыт передовых стран в вопросе охраны водных ресурсов 14.Биологическая индикация состояния водного объекта

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Авакян, А. Б. Комплексное использование и охрана водных ресурсов Учеб. пособие. - Минск: Университетское, 1990. - 240 с. ил.
2. Левковский, С. С. Комплексное использование и охрана водных ресурсов СССР Учеб. пособие. - Киев: Вища школа, 1982. - 224 с.
3. Водное хозяйство Среднего Урала и перспективы его развития: Комплексное использование и охрана водных ресурсов Вып. 6 Сб. Под ред. Шахова И. С.; Сиб. науч.-исслед. ин-т гидротехники и мелиорации. - Красноярск, 1978. - 124 с.

б) дополнительная литература:

1. Яковлев, В. Н. Экологическое право Кишинев. гос. ун-т им. В. И. Ленина, Гос. агропром. ком. МолдССР; Отв. ред. П. С. Никитюк. - Кишинев: Штиинца, 1988. - 343 с.

2. Яковлев, С. В. Вспомогательные устройства очистных канализационных станций [Текст] С. В. Яковлев, Я. А. Карелин, Н. А. Масленников ; под ред. С. В. Яковлева. - М.: Госстройиздат, 1955. - 180 с. ил.

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

1. Отсутствуют

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. В.Р.Гофман Региональная водоохранная деятельность. Учебное пособие-Челябинск, 2006.-157с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

Электронная учебно-методическая документация

Нет

9. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса

Перечень используемого программного обеспечения:

1. -GeoGebra(бессрочно)
2. -Project Expert(бессрочно)
3. -Программный комплекс "Компьютерная деловая игра "БИЗНЕС-КУРС: Максимум. Версия 1"(бессрочно)
4. -Paint.NET(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

Нет

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции	330 (Л.к.)	Мультимедийное обеспечение, Microsoft, программное обеспечение: Windows (бессрочно), Microsoft-Office