

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное учреждение
высшего профессионального образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Отделение развития территорий



УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по образовательной деятельности КФУ
Проф. Минзарипов Р.Г.

"__" _____ 20__ г.

Программа дисциплины
Охрана водных ресурсов Б1.В.ДВ.5

Направление подготовки: 20.03.02 - Природообустройство и водопользование

Профиль подготовки: Водопользование

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Палагушкина О.В.

Рецензент(ы):

Набеева Э.Г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Мингазова Н. М.

Протокол заседания кафедры No ___ от "___" _____ 201__ г

Учебно-методическая комиссия Института управления, экономики и финансов (отделение развития территорий):

Протокол заседания УМК No ___ от "___" _____ 201__ г

Регистрационный No

Казань
2015

Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. (доцент) Палагушкина О.В. кафедра природообустройства и водопользования Отделение развития территорий ,
Olga.Palagushkina@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины "Охрана водных ресурсов" - формирование у студентов экологического мировоззрения и способностей к профессиональной деятельности с позиции охраны водных ресурсов.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б1.В.ДВ.5 Дисциплины (модули)" основной образовательной программы 20.03.02 Природообустройство и водопользование и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 4 курсе, 7, 8 семестры.

Дисциплина "Охрана водных ресурсов" относится к вариативной части общенаучного цикла и тесно взаимосвязана с дисциплинами "Экология", "Гидрология, метеорология и климатология", "Экономика природопользования", "Природопользование", "Теоретические основы водопользования. Гидрофизика. Гидравлика водотоков.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОПК-1 (профессиональные компетенции)	способность предусмотреть меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности
ПК-1 (профессиональные компетенции)	способность принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования
ПК-10 (профессиональные компетенции)	способность проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов для обоснования принимаемых решений при проектировании объектов природообустройства и водопользования

В результате освоения дисциплины студент:

В результате освоения дисциплины студент должен демонстрировать способность применить полученные знания о современном уровне использования водных ресурсов, о видах антропогенных нагрузок на водные ресурсы; демонстрировать умение оценивать изменения в водных объектах, обусловленные антропогенным влиянием.

Студент должен демонстрировать готовность использовать методы, приёмы оценки экологического состояния водных объектов, навыки разработки проектов предельно допустимых воздействий на водные объекты, определения границ водоохраных и санитарно-защитных зон; навыки работы с нормативно-правовыми документами по охране вод; методы и приемы снижения негативного воздействия на водные ресурсы.

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных(ые) единиц(ы) 216 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины отсутствует в 7 семестре; зачет в 8 семестре.
Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Введение. Основные понятия и принципы охраны вод. Охрана вод, как составляющая часть охраны окружающей среды.	7	1	2	4	0	дискуссия
2.	Тема 2. Использование природных вод	7	2	2	4	0	презентация
3.	Тема 3. Загрязнение природных вод. Его виды и происхождение.	7	3	2	4	0	презентация
4.	Тема 4. Сточные воды. Типы сточных вод. Условия сброса сточных вод и виды очистки	7	4	2	4	0	презентация
5.	Тема 5. Нормативно-правовые основы охраны вод. Водное законодательство.	7	5	2	4	0	презентация
6.	Тема 6. Санитарная охрана водных объектов	7	6	2	4	0	презентация
7.	Тема 7. Нормирование качества вод. Правила контроля, контроль и оценка качества вод.	7	7	2	4	0	презентация
8.	Тема 8. Мониторинг. Его организация и ведение.	7	8	2	4	0	презентация

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
9.	Тема 9. Зоны санитарной охраны источников водоснабжения (ЗСО).	7	9	2	4	0	контрольная работа
10.	Тема 10. Методика комплексной оценки степени загрязненности поверхностных вод по гидрохимическим показателям.	8	10	2	2	0	презентация
11.	Тема 11. Особоохраняемые природные объекты. Водные охраняемые объекты.	8	11	2	2	0	презентация
12.	Тема 12. Понятие и виды экологических правонарушений.	8	12	2	2	0	презентация
13.	Тема 13. Организация управления охраной вод.	8	13	2	2	0	презентация
14.	Тема 14. Виды ответственности за нарушение водного законодательства.	8	14	2	2	0	презентация
15.	Тема 15. Международное сотрудничество в области охраны водных ресурсов	8	15	2	2	0	презентация
16.	Тема 16. Эколого-экономический аспект водоохранной деятельности	8	16	2	2	0	презентация
17.	Тема 17. Государственный водный кадастр (реестр).	8	17	2	2	0	презентация
18.	Тема 18. Использование кадастровых сведений в экономических, хозяйственных и природоохранных целях.	8	18	2	2	0	контрольная работа
	Тема . Итоговая форма контроля	8		0	0	0	зачет

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
	Итого			36	54	0	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Введение. Основные понятия и принципы охраны вод. Охрана вод, как составляющая часть охраны окружающей среды.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Вода в природе и жизни человека. Особенности строения и свойства воды. Влияние воды на организм человека. Проблема загрязнения природных вод. Охрана вод, как составляющая часть охраны окружающей среды. Основные понятия и принципы охраны вод.

практическое занятие (4 часа(ов)):

Семинар по теме: Вода как ресурс. Потребности в воде, водобеспеченность регионов мира.

Тема 2. Использование природных вод

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Макрокомпоненты - главные минеральные компоненты природных вод, формы их нахождения и распространения в природе. Минерализация воды. Жесткость воды. Биогенные вещества. Микроэлементы и их значение. Состав растворенных в воде газов и их происхождение. Органические вещества в природных водах. Микрофлора природных вод. Радиоактивность природных вод. Использование природных вод в хозяйственных целях. Основные потребители пресной воды. Водопользование и водопотребление. Водоснабжение населения. Нормы личного водопотребления. Водопользование в промышленности. Водопользование в сельском хозяйстве. Водный транспорт. Рыбохозяйственное водопользование.

практическое занятие (4 часа(ов)):

Семинар по теме: Изучение эколого-геохимических свойств веществ, загрязняющих природные воды

Тема 3. Загрязнение природных вод. Его виды и происхождение.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Виды загрязнений: химическое, биологическое, механическое, радиоактивное, тепловое и пр. Источники загрязнения. Общие свойства основных видов загрязнения вод. Характер и масштабы загрязнения природных вод в условиях урбанизированных территорий, регионов добычи энергетического сырья (угольных месторождений и бассейнов, нефтегазовых и газоконденсатных месторождений), сельскохозяйственных регионов. Масштабы загрязнения различных типов природных вод. Основные загрязняющие вещества, их химические особенности. Механизм миграции загрязняющих веществ.

практическое занятие (4 часа(ов)):

Семинар по теме: Изучение эколого-геохимических свойств веществ, загрязняющих природные воды

Тема 4. Сточные воды. Типы сточных вод. Условия сброса сточных вод и виды очистки

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Сточные воды. Типы сточных вод. Условия сброса сточных вод и виды очистки.

практическое занятие (4 часа(ов)):

Практическая работа по теме: Сточные воды. Расчет разбавления сточных вод.

Тема 5. Нормативно-правовые основы охраны вод. Водное законодательство.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Стандарты, нормы и правила в области охраны водных ресурсов. Основные законодательные акты по охране водных ресурсов. Государственные и международные стандарты, нормы и правила в области охраны водных ресурсов (ГОСТы, ОСТы и т.д.) Водный кодекс РФ. ФЗ ?Об охране окружающей среды?.

практическое занятие (4 часа(ов)):

Семинар по теме: Сравнительный анализ требований к качеству вод хозяйственно-питьевого назначения ВОЗ, СЭВ, ГОСТ.

Тема 6. Санитарная охрана водных объектов

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Основные требования к охране водных объектов. Гигиенические требования к охране поверхностных и подземных вод. Правила контроля качества водных объектов.

практическое занятие (4 часа(ов)):

Семинар по теме: Программа контроля качества водоемов и водотоков.

Тема 7. Нормирование качества вод. Правила контроля, контроль и оценка качества вод.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Понятие о качестве воды. Требования к качеству воды в зависимости от целей ее использования. Критерии качества воды по видам водопользования и водопотребления. Правила контроля качества воды водоемов и водотоков. Изменение состава и качества вод в условиях антропогенной нагрузки.

практическое занятие (4 часа(ов)):

Семинар по теме: Оценка экологического состояния территории

Тема 8. Мониторинг. Его организация и ведение.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Мониторинг. Основные понятия. Место водного мониторинга в общей структуре мониторинга. Мониторинг поверхностных вод. Мониторинг подземных вод. Государственная и специализированная сеть наблюдений. Принципы размещения пунктов наблюдения. Программа наблюдений. Сбор и обработка информации.

практическое занятие (4 часа(ов)):

Семинар по теме: Мониторинг. Его организация и ведение. Проектирование системы мониторинга водных ресурсов в антропогенно нагруженных районах

Тема 9. Зоны санитарной охраны источников водоснабжения (ЗСО).

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Зоны санитарной охраны источников водоснабжения (ЗСО). Назначение ЗСО и определение их границ. Основные водоохранные мероприятия на территории ЗСО.

практическое занятие (4 часа(ов)):

Работа по расчету зон санитарной охраны

Тема 10. Методика комплексной оценки степени загрязненности поверхностных вод по гидрохимическим показателям.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Методы анализа природных вод. Основные показатели загрязнения природных вод. Основные признаки загрязнения вод. Самоочищение водной среды от загрязняющих веществ. Самоочищение поверхностных вод. Способность к самоочищению подземных вод. Природная защищенность подземных вод. Роль геохимических барьеров в самоочищении вод.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Практическая работа по теме: Оценка степени загрязненности поверхностных вод по гидрохимическим показателям.

Тема 11. Особоохраняемые природные объекты. Водные охраняемые объекты.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Территориальные методы охраны вод. Особо охраняемые территории. Сущность и типы водных объектов, находящихся под особой охраной. Правовой режим охраны государственных природных заповедников, заказников, национальных и природных парков, памятников природы, курортов. Эколого-хозяйственный баланс территории.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Семинар по теме: Особо охраняемые водные объекты

Тема 12. Понятие и виды экологических правонарушений.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Понятие и виды экологических правонарушений. Требования в области охраны водных ресурсов при осуществлении хозяйственной деятельности

практическое занятие (2 часа(ов)):

Семинар по теме: Виды использования водных ресурсов и сопутствующие виды экологических правонарушений.

Тема 13. Организация управления охраной вод.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Экологический паспорт предприятия. Эколого-химические особенности химических веществ. Источники химического загрязнения вод. Основная нормативная база при экологической оценке территорий. Геохимические и эколого-геохимические показатели, используемые при эколого-геохимической оценке территорий. Методика комплексной оценки степени загрязненности поверхностных вод по гидрохимическим показателям.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Семинар по теме: Требования в области охраны водных ресурсов.

Тема 14. Виды ответственности за нарушение водного законодательства.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Виды ответственности за нарушение законодательства в области использования и охраны водных ресурсов.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Семинар по теме: Водное законодательство - Водный Кодекс РФ и ФЗ.

Тема 15. Международное сотрудничество в области охраны водных ресурсов

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Принципы Международное сотрудничество в области охраны водных ресурсов. Международные организации по охране природы.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Семинар по теме: Проблемы и особенности функционирования трансграничных водных объектов

Тема 16. Эколого-экономический аспект водоохранной деятельности

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Предотвращенный экологический ущерб. Методы экономической оценки предотвращенного экологического ущерба.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Расчет предотвращенного экологического ущерба.

Тема 17. Государственный водный кадастр (реестр).

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Стандарты, нормы и правила в области охраны водных ресурсов. Основные законодательные акты по охране водных ресурсов. Государственные и международные стандарты, нормы и правила в области охраны водных ресурсов (ГОСТы, ОСТы и т.д.) Водный кодекс РФ. ФЗ ?Об охране окружающей среды?.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Семинар по теме: Нормативное обеспечение использования вод для различных целей

Тема 18. Использование кадастровых сведений в экономических, хозяйственных и природоохранных целях.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Кадастр водных объектов как главный источник информации в планировании хозяйственной деятельности.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Практическая работа по теме: Оценка состояния поверхностных вод по данным Государственного водного кадастра

4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 1. Введение. Основные понятия и принципы охраны вод. Охрана вод, как составляющая часть охраны окружающей среды.	7	1		10	дискуссия
2.	Тема 2. Использование природных вод	7	2	подготовка к презентации	10	презентация
3.	Тема 3. Загрязнение природных вод. Его виды и происхождение.	7	3	подготовка к презентации	10	презентация
4.	Тема 4. Сточные воды. Типы сточных вод. Условия сброса сточных вод и виды очистки	7	4	подготовка к презентации	10	презентация
5.	Тема 5. Нормативно-правовые основы охраны вод. Водное законодательство.	7	5	подготовка к презентации	10	презентация
6.	Тема 6. Санитарная охрана водных объектов	7	6	подготовка к презентации	10	презентация
7.	Тема 7. Нормирование качества вод. Правила контроля, контроль и оценка качества вод.	7	7	подготовка к презентации	10	презентация
8.	Тема 8. Мониторинг. Его организация и ведение.	7	8	подготовка к презентации	10	презентация
9.	Тема 9. Зоны санитарной охраны источников водоснабжения (ЗСО).	7	9	подготовка к контрольной работе	10	контрольная работа

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
10.	Тема 10. Методика комплексной оценки степени загрязненности поверхностных вод по гидрохимическим показателям.	8	10	подготовка к презентации	6	презентация
11.	Тема 11. Особоохраняемые природные объекты. Водные охраняемые объекты.	8	11	подготовка к презентации	6	презентация
12.	Тема 12. Понятие и виды экологических правонарушений.	8	12	подготовка к презентации	4	презентация
13.	Тема 13. Организация управления охраной вод.	8	13	подготовка к презентации	4	презентация
14.	Тема 14. Виды ответственности за нарушение водного законодательства.	8	14	подготовка к презентации	4	презентация
15.	Тема 15. Международное сотрудничество в области охраны водных ресурсов	8	15	подготовка к презентации	4	презентация
16.	Тема 16. Эколого-экономический аспект водоохранной деятельности	8	16	подготовка к презентации	4	презентация
17.	Тема 17. Государственный водный кадастр (реестр).	8	17	подготовка к презентации	2	презентация
18.	Тема 18. Использование кадастровых сведений в экономических, хозяйственных и природоохранных целях.	8	18	подготовка к контрольной работе	2	контрольная работа
	Итого				126	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

При проведении учебных занятий по дисциплине "Охрана водных ресурсов" используются образовательные технологии, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения дисциплины:

проведение лекций с использованием презентационных материалов, фактических материалов по составу вод, данных мониторинга, работа с нормативно-правовой документацией и исследовательский метод (поиск решения проблемы по охране вод по имеющимся фактическим и литературным данным).

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Тема 1. Введение. Основные понятия и принципы охраны вод. Охрана вод, как составляющая часть охраны окружающей среды.

дискуссия , примерные вопросы:

Семинар по теме: Вода как ресурс. Потребности в воде, водобеспеченность регионов мира.

Тема 2. Использование природных вод

презентация , примерные вопросы:

Семинар по теме: Изучение эколого-геохимических свойств веществ, загрязняющих природные воды

Тема 3. Загрязнение природных вод. Его виды и происхождение.

презентация , примерные вопросы:

Семинар по теме Изучение эколого-геохимических свойств веществ, загрязняющих природные воды

Тема 4. Сточные воды. Типы сточных вод. Условия сброса сточных вод и виды очистки

презентация , примерные вопросы:

Практическая работа по теме: Сточные воды. Расчет разбавления сточных вод.

Тема 5. Нормативно-правовые основы охраны вод. Водное законодательство.

презентация , примерные вопросы:

Семинар по теме: Сравнительный анализ требований к качеству вод хозяйственно-питьевого назначения ВОЗ, СЭВ, ГОСТ.

Тема 6. Санитарная охрана водных объектов

презентация , примерные вопросы:

Семинар по теме: Программа контроля качества водоемов и водотоков.

Тема 7. Нормирование качества вод. Правила контроля, контроль и оценка качества вод.

презентация , примерные вопросы:

Семинар по теме: Оценка экологического состояния территории

Тема 8. Мониторинг. Его организация и ведение.

презентация , примерные вопросы:

Семинар по теме: Мониторинг. Его организация и ведение. Проектирование системы мониторинга водных ресурсов в антропогенно нагруженных районах

Тема 9. Зоны санитарной охраны источников водоснабжения (ЗСО).

контрольная работа , примерные вопросы:

Практическая работа по расчету зон санитарной охраны. Контрольная работа.

Тема 10. Методика комплексной оценки степени загрязненности поверхностных вод по гидрохимическим показателям.

презентация , примерные вопросы:

Практическая работа по теме: Оценка степени загрязненности поверхностных вод по гидрохимическим показателям.

Тема 11. Особо охраняемые природные объекты. Водные охраняемые объекты.

презентация , примерные вопросы:

Семинар по теме: Особо охраняемые водные объекты

Тема 12. Понятие и виды экологических правонарушений.

презентация , примерные вопросы:

Семинар по теме: Виды использования водных ресурсов и сопутствующие виды экологических правонарушений.

Тема 13. Организация управления охраной вод.

презентация , примерные вопросы:

Семинар по теме: Требования в области охраны водных ресурсов.

Тема 14. Виды ответственности за нарушение водного законодательства.

презентация , примерные вопросы:

Семинар по теме: Водное законодательство - Водный Кодекс РФ и ФЗ.

Тема 15. Международное сотрудничество в области охраны водных ресурсов

презентация , примерные вопросы:

Семинар по теме: Проблемы и особенности функционирования трансграничных водных объектов

Тема 16. Эколого-экономический аспект водоохраной деятельности

презентация , примерные вопросы:

Расчет предотвращенного экологического ущерба.

Тема 17. Государственный водный кадастр (реестр).

презентация , примерные вопросы:

Семинар по теме: Нормативное обеспечение использования вод для различных целей

Тема 18. Использование кадастровых сведений в экономических, хозяйственных и природоохранных целях.

контрольная работа , примерные вопросы:

Практическая работа по теме: Оценка состояния поверхностных вод по данным Государственного водного кадастра

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к зачету:

1. Что вы знаете об особых свойствах вод?
2. Как правильно писать состав молекулы воды?
3. Каким образом на Земле появилась вода?
4. В чем необычность свойств воды?
5. Что вы знаете об использовании природных вод из Ваших личных наблюдений?
6. Единицы измерения концентраций в физической химии: молярность (число молей на кг раствора), молярность (число молей на литр раствора), г-моль/л, мг/л, г/т, вес. %.
7. Понятие о реках и речных системах.
8. Запасы и ресурсы подземных вод
9. Грунтовые воды
10. Промышленные подземные воды
11. Химический состав поверхностных и подземных вод.
12. Качество вод.
13. От чего зависит состав атмосферных осадков?
14. Чем определяется интенсивность водообмена? Как проявляется ее роль в процессах обогащения вод химическими элементами?
15. Какие классификации природных вод вы знаете.
16. Что такое жесткость природных вод?
17. Какие методы анализа природных вод вам известны
18. Поясните смысл выражения "антропогенная нагрузка".

19. Какие формы нахождения химических элементов в природных водах вам известны?
20. Способы выражения химического состава вод.
 1. Что такое загрязнение природных вод? Его виды, источники.
 2. Что такое истощение природных вод?
 3. Классификация загрязнений природных вод по происхождению.
 4. В соответствии с какими законодательными документами осуществляется охрана вод?
 5. Перечислите основные требования к охране поверхностных вод.
 6. Перечислите основные требования к охране подземных вод.
 7. В чем проявляется влияние загрязняющих веществ попадающих в природные воды?
 8. Приведите основные коэффициенты и показатели, используемые для оценки экологического состояния вод.
 9. Перечислите основные мероприятия по охране вод.
 10. Перечислите основные показатели, влияющие на органолептические свойства воды.
 11. Что такое агрессивность природных вод?
 12. Какие компоненты природных вод вызывают ее агрессивность.
 13. Какие компоненты будут преобладать в составе загрязненных вод.
 14. Как оценивается степень опасности загрязнения вод?
 15. Что такое мониторинг и какова его главная цель?
 16. Дайте классификацию загрязнения вод по виду загрязняющих веществ и по способу их поступления в воды.
 17. Что такое сточные воды и каковы условия их сброса в водные объекты.
 18. Механизмы миграции загрязняющих веществ.
 19. Особоохраняемые водные объекты, их сущность.

7.1. Основная литература:

1. Водный кодекс Российской Федерации. - М.: ИНФРА-М, 2007. - 56 с.: 60x88 1/16. - (Библиотека кодексов; Вып. 21(137)). <http://znanium.com/bookread.php?book=139544>
2. Тихонова И. О. Экологический мониторинг атмосферы: Учебное пособие / И.О. Тихонова, В.В. Тарасов, Н.Е. Кручинина. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. <http://znanium.com/bookread.php?book=327080>
3. Алексеев Л. С. Контроль качества воды: Учебник / Л.С. Алексеев. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: ИНФРА-М, 2009. - 159 с. <http://znanium.com/bookread.php?book=189046>
4. Протасов В. Ф. Экологические основы природопользования: Учебное пособие / В.Ф. Протасов. - М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2010. - 304 с. . <http://znanium.com/bookread.php?book=416064>
5. Сиваков, Д. О. Возмещение вреда, причиненного водным биоресурсам и среде их обитания: правовые нормы и нерешенные вопросы [Электронный ресурс] / Д. О. Сиваков // Юридическая ответственность: современные вызовы и решения: Материалы для VIII Ежегодных научных чтений памяти профессора С. Н. Братуся / М. : Институт законодательства и сравнительного правоведения при Правительстве РФ : ИНФРА - М, 2013. - С. 242 - 247. <http://znanium.com/bookread.php?book=439113>

7.2. Дополнительная литература:

1. Константинов, Владимир Михайлович. Экологические основы природопользования : Учеб. пособие для студентов учреждений сред. проф. образования / Константинов В.М., Челидзе Ю.Б. ? М. : Издат. центр "Академия" : Мастерство, 2001 .? 207с.
2. Авакян, Артур Борисович. Комплексное использование и охрана водных ресурсов : [Учеб. пособие для геогр. спец. вузов] / А. Б. Авакян, В. М. Широков .? Минск : Университетское, 1990 .? 239.

3. Опекунов, Анатолий Юрьевич. Экологическое нормирование и оценка воздействия на окружающую среду : учеб. пособие для студентов ун-тов, обучающихся по направлению "Экология и природопользование" / А.Ю. Опекунов ; С.-Петерб. гос. ун-т .? Санкт-Петербург : СПбГУ, 2006 .? 259.
4. Климентов, Петр Платонович. Методика гидрогеологических исследований : учебник / П. П. Климентов, В. М. Кононов .? Издание 2-е, переработанное и дополненное .? Москва : Высшая школа, 1989 .? 447.
5. Российская Федерация. Водный кодекс Российской Федерации : [офиц. текст : по состоянию на 1 янв. 2006 г. : принят Гос. Думой 18 окт. 1995 г.] .? Москва : Омега-Л, 2006 .? 59 с. ; 21 .? (Библиотека российского законодательства) .? ISBN 5-365-00048-X, 500. Водный кодекс Российской Федерации. Новая редакция.-М.: ТК Велби, Изд-во Проспект, 2007.-56 с.
6. Бринчук, М.М. Федеральный закон "Об охране окружающей среды": теория и практика / М.М. Бринчук, О.Л. Дубовик // ГОСУДАРСТВО И ПРАВО / РАН. Институт государства и права .? М., 2003 .? №3 .? С.30-41 .? ISSN 0132-0769. от 10.01.2002 г. ♦ 199-ФЗ. Москва, 2006- с.

7.3. Интернет-ресурсы:

- Методы борьбы с загрязнением водных ресурсов - http://www.saveplanet.su/articles_116.html
Охрана - водный ресурс - <http://ngpedia.ru/id236725p1.html>
Охрана водных ресурсов - <http://b-energy.ru/biblioteka/ekologiya-konspekt-lekcii/254-ohrana-vodnyh-resursov.html>
Охрана поверхностных вод от загрязнений - <http://www.otkhodov.net/ecoguide/guide/chapter3.htm>
Экология пресных вод - http://ru.wikipedia.org/wiki/Экология_пресных_вод

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Охрана водных ресурсов" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "БиблиоРоссика", доступ к которой предоставлен студентам. В ЭБС "БиблиоРоссика" представлены коллекции актуальной научной и учебной литературы по гуманитарным наукам, включающие в себя публикации ведущих российских издательств гуманитарной литературы, издания на английском языке ведущих американских и европейских издательств, а также редкие и малотиражные издания российских региональных вузов. ЭБС "БиблиоРоссика" обеспечивает широкий законный доступ к необходимым для образовательного процесса изданиям с использованием инновационных технологий и соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

1. Лекционные занятия:

- a. комплект электронных презентаций,
- b. аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

2. Практические занятия:

- a. руководства к выполнению практических работ

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 20.03.02 "Природообустройство и водопользование" и профилю подготовки Водопользование .

Автор(ы):

Палагушкина О.В. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Набеева Э.Г. _____

"__" _____ 201__ г.