

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. Таюрский Д.А.





_____ 20__ г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Управление водными ресурсами Б1.В.ОД.14

Направление подготовки: 20.03.02 - Природообустройство и водопользование

Профиль подготовки: Водопользование

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Бариева Ф.Ф.

Рецензент(ы):

Палагушкина О.В.

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 94832216

Казань
2016

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) Бариева Ф.Ф. , 08081974@mail.ru

1. Цели освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины является подготовка специалистов в области природообустройства и водопользования с углубленным знанием основ управления водными ресурсами.

Основными задачами при изучении дисциплины являются:

- глубокое понимание особенностей управления водными ресурсами и водохозяйственными комплексами в пределах РФ, РТ;
- получить знания о существующих системах регулирования и управления водными ресурсами, как в Российской Федерации, так и в других странах;
- иметь представление об организации структуры ведомств, участвующих в решении проблем водных объектов, регулирующих вопросы их оптимизации и восстановления, контролирующих качество воды;
- получить навыки оценки водохозяйственной деятельности на территории.

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

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б1.В.ОД.14 Дисциплины (модули)" основной образовательной программы 20.03.02 Природообустройство и водопользование и относится к обязательные дисциплины. Осваивается на 4 курсе, 7 семестр.

"Управление водными ресурсами" относится к дисциплинам профессионального цикла и опирается на освоенные знания и умения, полученные при изучении дисциплин математического и естественнонаучного циклов ("Математика", "Гидрология, климатология и метеорология", "Общая геология", "Общая гидрогеология", "Гидравлика", "Экология").

Корреквизитами для дисциплины "Управление водными ресурсами" являются дисциплины профессионального циклов: "Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства", "Водохозяйственные системы и водопользование". Знания и умения, полученные при освоении данного предмета, являются основой для изучения ряда дисциплин профессионального цикла.

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-1 (общекультурные компетенции)	владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения
ОК-2 (общекультурные компетенции)	умением критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков
ОК-3 (общекультурные компетенции)	умением логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь
ОК-4 (общекультурные компетенции)	владением одним из иностранных языков на уровне не ниже Г разговорного
ОК-5 (общекультурные компетенции)	готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-6 (общекультурные компетенции)	владением средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
ОК-7 (общекультурные компетенции)	осознанием социальной значимости своей будущей профессии, владением высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности, способностью находить профессиональные решения, в том числе, в нестандартных ситуациях и готовностью нести за них -ответственность
ОК-9 (общекультурные компетенции)	владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
ПК-1, ПК-4 (профессиональные компетенции)	В результате освоения дисциплины студент должен обладать следующими профессиональными компетенциями: общенаучными: - использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач - владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, работать с компьютером как средством управления информацией - способность использовать методы выбора структуры и параметров систем природообустройства и водопользования - способность осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации регламентам качества - способность принять профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования

В результате освоения дисциплины студент:

Студент, изучивший дисциплину "Управление водными ресурсами" должен знать:

- основные термины и определения, используемые при решении водохозяйственных задач;
- цель и задачи управления водными ресурсами;
- современную структуру и функции системы управления водными ресурсами в Российской Федерации;
- основы водного законодательства и правовые аспекты управления водными ресурсами в Российской Федерации;
- основные подходы и принципы экономического стимулирования охраны и комплексного использования водных ресурсов;
- общие закономерности и особенности управления водными ресурсами в Российской Федерации и других странах мира;
- принципы информационного обеспечения задач управления водными ресурсами.

Студент должен уметь:

- анализировать водохозяйственную информацию и оценивать ее достоверность;
- составлять и анализировать водохозяйственные балансы схемы управления водными ресурсами крупных территорий;
- выполнять построение производственной функции участника водохозяйственного комплекса;

- рассчитывать допустимую антропогенную нагрузку на водные объекты;
- рассчитывать плату за водопользование;
- выявлять оптимальные водохозяйственные решения на основе экспертного анализа и применения математических методов.

- Студент должен владеть методами решения задач управления водохозяйственными балансами как способа формирования водохозяйственных систем различного уровня.

В процессе изучения данной дисциплины студенты приобретают знания, умения и опыт, соответствующие результатам основной образовательной программы.

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) 108 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины зачет в 7 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	7	1	2	4	0	
2.	Тема 2. Система управления водными ресурсами Российской Федерации, Республики Татарстан	7	2-3	4	2	0	
3.	Тема 3. Цель, задачи и структура управления водными ресурсами	7	4-5	4	2	0	
4.	Тема 4. Основные сферы государственного управления в области охраны и использования водных ресурсов	7	6-7	4	4	0	
5.	Тема 5. Правовые основы управления водными ресурсами	7	8-9	4	4	0	

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
6.	Тема 6. Экономический механизм управления водными ресурсами	7	10-11	4	7	0	
7.	Тема 7. Экологические аспекты управления водными ресурсами	7	12-13	5	4	0	
	Тема . Итоговая форма контроля	7		0	0	0	зачет
	Итого			27	27	0	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Введение

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Необходимость управления водными ресурсами как обязательное условие дальнейшего развития человечества. Управление водными ресурсами как часть общего механизма управления обществом и природными ресурсами. Базовые понятия в области управления водными ресурсами. Общие принципы, цель и функции управления водными ресурсами. Система управления водными ресурсами.

практическое занятие (4 часа(ов)):

Тема 2. Система управления водными ресурсами Российской Федерации, Республики Татарстан

лекционное занятие (4 часа(ов)):

История формирования системы управления водными ресурсами в Российской Федерации. Современное состояние системы управления водными ресурсами. Современное состояние водных ресурсов и водохозяйственного комплекса России. Краткая характеристика условий водопользования в Российской Федерации. Основные проблемы водопользования в Российской Федерации и пути выхода из водно-экологического кризиса.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Тема 3. Цель, задачи и структура управления водными ресурсами

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Цель управления водными ресурсами в Российской Федерации. Задачи управления на отдаленную и ближайшую перспективу. Основные организации, осуществляющие управление водными ресурсами, и взаимодействие между ними. Министерство природных ресурсов как главный государственный исполнительный орган. Уровни управления водными ресурсами и функции. Полномочия государственных органов власти в области управления водными ресурсами. Структура системы управления водными ресурсами Республики Татарстан. Функции главных государственных органов управления водными ресурсами Республики Татарстан.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Тема 4. Основные сферы государственного управления в области охраны и использования водных ресурсов

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Схемы комплексного использования и охраны водных ресурсов. Программы по использованию и охране водных ресурсов. Мониторинг водных объектов. Водный реестр. Экспертиза проектной документации. Контроль за использованием и охраной водных ресурсов.

практическое занятие (4 часа(ов)):**Тема 5. Правовые основы управления водными ресурсами****лекционное занятие (4 часа(ов)):**

Основные законодательные акты в области охраны и использования водных ресурсов. Принципы водного законодательства. Право собственности на водные объекты в Российской Федерации (собственность Федерации и субъектов Федерации). Муниципальная и частная собственность на обособленные водные объекты. Право пользования водными объектами. Договор водопользования и решение о предоставлении водных объектов в пользование. Нормирование антропогенной нагрузки на водные объекты. Понятие о предельно допустимом воздействии на водные объекты. Материалы, необходимые для установления нормативов предельно допустимых воздействий на водные объекты.

практическое занятие (4 часа(ов)):**Тема 6. Экономический механизм управления водными ресурсами****лекционное занятие (4 часа(ов)):**

Основные направления развития экономического механизма управления водными ресурсами в Российской Федерации ? учет и социально-экономическая оценка природно-ресурсного потенциала, финансово-кредитный механизм водопользования, экологическое страхование, экономическое стимулирование, формирование рынка экологических работ и услуг, совершенствование организационно-экономических методов водопользования. Принципы определения платы за водные ресурсы. Основные положения начисления платы за водопользование - платежная база, минимальные и максимальные ставки платы. Порядок начисления платы за загрязнение водных объектов. Анализ эффективности водоохранной деятельности.

практическое занятие (7 часа(ов)):**Тема 7. Экологические аспекты управления водными ресурсами****лекционное занятие (5 часа(ов)):**

Экологическое и эстетическое состояние водоемов г.Казани. Восстановление и оздоровление водных объектов. Мероприятия. Финансирование. Мониторинг и экологический контроль. Экологичность сознания природопользователей и представителей инспектирующих органов.

практическое занятие (4 часа(ов)):**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	7	1	работа в интернете	5	контрольная работа
2.	Тема 2. Система управления водными ресурсами Российской Федерации, Республики Татарстан	7	2-3	чтение литературы, работа в интернете	5	лабораторная работа
3.	Тема 3. Цель, задачи и структура управления водными ресурсами	7	4-5	чтение литературы, работа в интернете	10	практическая работа

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
4.	Тема 4. Основные сферы государственного управления в области охраны и использования водных ресурсов	7	6-7	чтение литературы, работа в интернете	10	контрольная работа
5.	Тема 5. Правовые основы управления водными ресурсами	7	8-9	чтение литературы, работа в интернете	10	лабораторная работа
				чтение литературы, работа в интернете	5	контроль знаний
6.	Тема 6. Экономический механизм управления водными ресурсами	7	10-11	изучение методических рекомендаций	2	контрольная работа
7.	Тема 7. Экологические аспекты управления водными ресурсами	7	12-13	чтение литературы, работа в интернете	7	контроль знаний
	Итого				54	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

При освоении дисциплины используются следующие сочетания видов учебной работы с методами и формами активизации познавательной деятельности бакалавров для достижения запланированных результатов обучения и формирования компетенций.

Методы и формы организации обучения

Методы активизации деятельности:

Дискуссия

IT-методы

Работа в команде

Опережающая СРС

Индивидуальное обучение

Обучение на основе опыта

Проблемное обучение

Поисковый метод

Исследовательский метод

Формы организации обучения: ЛК Практические занятия СРС К. пр.

Для достижения поставленных целей преподавания дисциплины реализуются следующие средства, способы и организационные мероприятия:

□ изучение теоретического материала дисциплины на лекциях с использованием компьютерных и интерактивных технологий;

□ самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины с использованием Internet-ресурсов, информационных баз, методических разработок, специальной учебной и научной литературы;

□ закрепление теоретического материала при проведении практических занятий с использованием нормативной документации, специальной литературы, выполнение проблемно-ориентированных индивидуальных заданий.

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

Тема 1. Введение

контрольная работа , примерные вопросы:

Необходимость управления водными ресурсами как обязательное условие дальнейшего развития человечества. Управление водными ресурсами как часть общего механизма управления обществом и природными ресурсами. Базовые понятия в области управления водными ресурсами. Общие принципы, цель и функции управления водными ресурсами. Система управления водными ресурсами как большая кибернетическая система.

Тема 2. Система управления водными ресурсами Российской Федерации, Республики Татарстан

лабораторная работа , примерные вопросы:

История формирования системы управления водными ресурсами в Российской Федерации. Современное состояние системы управления водными ресурсами. Современное состояние водных ресурсов и водохозяйственного комплекса России. Краткая характеристика условий водопользования в Российской Федерации. Основные проблемы водопользования в Российской Федерации и пути выхода из водно-экологического кризиса.

Тема 3. Цель, задачи и структура управления водными ресурсами

практическая работа , примерные вопросы:

Цель управления водными ресурсами в Российской Федерации. Задачи управления на отдаленную и ближайшую перспективу. Основные организации, осуществляющие управление водными ресурсами, и взаимодействие между ними. Министерство природных ресурсов как главный государственный исполнительный орган. Уровни управления водными ресурсами и функции. Полномочия государственных органов власти в области управления водными ресурсами.

Тема 4. Основные сферы государственного управления в области охраны и использования водных ресурсов

контрольная работа , примерные вопросы:

. Схемы комплексного использования и охраны водных ресурсов. Программы по использованию и охране водных ресурсов. Мониторинг водных объектов. Водный реестр. Экспертиза проектной документации. Контроль за использованием и охраной водных ресурсов.

Тема 5. Правовые основы управления водными ресурсами

контроль знаний , примерные вопросы:

Основные законодательные акты в области охраны и использования водных ресурсов. Принципы водного законодательства. Право собственности на водные объекты в Российской Федерации (собственность Федерации и субъектов Федерации). Муниципальная и частная собственность на обособленные водные объекты. Право пользования водными объектами. Договор водопользования и решение о предоставлении водных объектов в пользование. Нормирование антропогенной нагрузки на водные объекты. Понятие о предельно допустимом воздействии на водные объекты. Материалы, необходимые для установления нормативов предельно допустимых воздействий на водные объекты.

лабораторная работа , примерные вопросы:

Основные проблемы водопользования в мире. Подходы к решению водных проблем в разных странах. Государства, в которых водные проблемы решаются наиболее успешно. Система управления водными ресурсами Франции. Основные принципы водной политики. Структура системы управления водными ресурсами. Функции бассейновых комитетов и агентств. Законодательные акты в области управления водными ресурсами. Экономическое стимулирование охраны и комплексного использования водных ресурсов. Основные подходы к определению платы за водопользование. Система управления водными ресурсами США. Структура системы управления водными ресурсами. Роль Агентства по охране окружающей среды в управлении водными ресурсами. Законодательные акты в области управления водными ресурсами. Организационный механизм водопользования. Системы управления водными ресурсами в некоторых других государствах. Основные подходы к управлению водными ресурсами в Японии и Западной Европе. Структура систем управления. Основные законодательные акты в области управления водными ресурсами. Экономические методы стимулирования охраны и комплексного использования водных ресурсов.

Тема 6. Экономический механизм управления водными ресурсами

контрольная работа , примерные вопросы:

Основные направления развития экономического механизма управления водными ресурсами в Российской Федерации ? учет и социально-экономическая оценка природно-ресурсного потенциала, финансово-кредитный механизм водопользования, экологическое страхование, экономическое стимулирование, формирование рынка экологических работ и услуг, совершенствование организационно-экономических методов водопользования. Принципы определения платы за водные ресурсы. Основные положения начисления платы за водопользование - платежная база, минимальные и максимальные ставки платы. Порядок начисления платы за загрязнение водных объектов. Анализ эффективности водоохранной деятельности.

Тема 7. Экологические аспекты управления водными ресурсами

контроль знаний , примерные вопросы:

Принципы определения платы за водные ресурсы. Основные положения начисления платы за водопользование - платежная база, минимальные и максимальные ставки платы. Порядок начисления платы за загрязнение водных объектов. Анализ эффективности водоохранной деятельности.

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к зачету:

Билет ♦ 1

1. Дайте определение понятий "загрязнение окружающей среды, загрязняющее вещество, нормативы качества окружающей среды, нормативы воздействия на окружающую среду".
2. Для каких видов водопользования в Российской Федерации разработаны нормы качества воды?

Ст. преп. каф. ПОиВП _____ Бариева Ф.Ф.

Билет ♦ 2

1. Назовите уровни управления водными ресурсами в России и функции, на них осуществляющиеся.
2. Дайте определение понятий "окружающая среда, природная среда, природный, природно-антропогенный объект, антропогенный объект, экосистема".

Ст. преп. каф. ПОиВП _____ Бариева Ф.Ф.

Билет ♦ 3

1. Перечислите государственные органы управления, ответственные за ведение реестра.
2. Дайте определение понятий ПДК, НДС и ВСС.

Ст. преп. каф. ПОиВП _____ Бариева Ф.Ф.

Билет ♦ 4

1. Могут ли находиться в собственности граждан и юридических лиц водные объекты Российской Федерации?

2. Назовите основные составляющие процесса управления водными ресурсами.

Ст. преп. каф. ПОиВП _____ Бариева Ф.Ф.

Билет ♦ 5

1. Дайте определение понятия системы управления водными ресурсами.

2. Назовите форму собственности на водные объекты в России.

Ст. преп. каф. ПОиВП _____ Бариева Ф.Ф.

Билет ♦ 6

1. Напишите уравнение водохозяйственного баланса речного бассейна.

2. Сформулируйте задачи управления водными ресурсами России на ближайшие 5-10 лет.

Ст. преп. каф. ПОиВП _____ Бариева Ф.Ф.

Билет ♦ 7

1. Назовите основные виды антропогенного воздействия на водные объекты.

2. Кто осуществляет права собственников на водные объекты в пределах Российской Федерации?

Ст. преп. каф. ПОиВП _____ Бариева Ф.Ф.

Билет ♦ 8

1. Перечислите государственные органы управления, ответственные за ведение мониторинга водных объектов.

2. Напишите уравнение водохозяйственного баланса речного бассейна.

Ст. преп. каф. ПОиВП _____ Бариева Ф.Ф.

Билет ♦ 9

1. Укажите методы и погрешности определения элементов водохозяйственного баланса, единицы измерения.

2. Охарактеризуйте назначение и основные разделы водного реестра.

Ст. преп. каф. ПОиВП _____ Бариева Ф.Ф.

Билет ♦ 10

1. Назовите организации, осуществляющие управление водными ресурсами.

2. Дайте определение понятий "качество окружающей среды, благоприятная окружающая среда, негативное воздействие на окружающую среду".

Ст. преп. каф. ПОиВП _____ Бариева Ф.Ф.

7.1. Основная литература:

1. Тихонова И. О. Экологический мониторинг водных объектов: Учебное пособие / И.О. Тихонова, Н.Е. Кручинина, А.В. Десятов. - М.: Форум: НИЦ Инфра-М, 2012. - 152 с.

<http://znanium.com/bookread.php?book=326721>

2. 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>

3. Григорьева И. Ю. Основы природопользования: Учебное пособие / И.Ю. Григорьева. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 336 с <http://znanium.com/bookread.php?book=341082>

4. Экология водных экосистем / Казан. федер. ун-т. Казань: Казанский университет, 2011. ?; 21.

Ч. 1: Практическое руководство к учебно-полевой практике: учебно-методическое пособие / [авт.-сост. к.б.н. А. В. Яковлева]. ?2011. ?30 с (19 экз.)

7.2. Дополнительная 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. Хандогина Е. К. Экологические основы природопользования: Учебное пособие / Е.К. Хандогина, Н.А. Герасимова, А.В. Хандогина. - 2-е изд. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 160 с. <http://znanium.com/bookread.php?book=416064>

7.3. Интернет-ресурсы:

- Восстановление экосистем малых озер - <http://www.twirpx.com/file/399456/>
Йоргенсен С.Э. Управление озерными экосистемами. - http://biotex.ibss.org.ua/lib_profile.html?id=912
Проектирование водоемов - <http://www.econature.ru/izisk.html>
Сметанин В.И. Восстановление и очистка водных объектов - <http://www.twirpx.com/file/774519>
Экологическая реабилитация водных объектов - <http://www.elitpark.ru/ourservice/ponds/repounds>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Управление водными ресурсами" 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 "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:

- а. комплект наглядного графического материала,
- б. аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

1. Практические занятия:

- c. руководства к выполнению практических работ
- d. наглядный демонстрационный материал

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):

Бариева Ф.Ф. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Палагушкина О.В. _____

"__" _____ 201__ г.