

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное учреждение
высшего профессионального образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт экологии и природопользования



подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины
Региональная гидрология БЗ.ДВ.10

Направление подготовки: 022000.62 - Экология и природопользование

Профиль подготовки: Геоэкология

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Сафина Г.Р.

Рецензент(ы):

Ермолаев О.П.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Сироткин В. В.

Протокол заседания кафедры No ___ от "___" _____ 201__г

Учебно-методическая комиссия Института экологии и природопользования:

Протокол заседания УМК No ___ от "___" _____ 201__г

Регистрационный No 2163514

Казань

2014

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) Сафина Г.Р. Кафедра ландшафтной экологии отделение природопользования , Guzel.Safina@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины (модуля) "Региональная гидрология" является знакомство с основными водными объектами РТ, их пространственным особенностям и особенностями гидрологического режима; проблемами загрязнения и охраны водных ресурсов.

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

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б3.ДВ.10 Профессиональный" основной образовательной программы 022000.62 Экология и природопользование и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 4 курсе, 8 семестр.

Цикл Б3 ДВ.10. Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки " Региональная гидрология" (бакалавриат) предусматривает изучение дисциплины "Учение о гидросфере" в составе профессионального цикла, его вариативной части. Дисциплина занимает важное место в системе курсов, ориентированных на изучение региональных гидрологических особенностях , составе и взаимодействии; природных и антропогенных факторах изменений.

Для освоения данной дисциплины необходимы знания, полученные обучающимися как в средней общеобразовательной школе, так и знания, полученные в процессе одновременного с изучением данной дисциплины курсов: "Учение о гидросфере", "Водные ресурсы Земли", "Мировой водный баланс" , "Методы натурных гидрологических исследований" и др.

Знания и умения, полученные в процессе изучения данного курса необходимы также для прохождения учебной и производственной практик. Дисциплина изучается на 4 курсе (8 семестр).

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-2 (общекультурные компетенции)	уметь логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь
ОК-1 (общекультурные компетенции)	владеть культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения
ОК-3 (общекультурные компетенции)	понимать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности
ПК-1 (профессиональные компетенции)	обладать базовыми знаниями в области фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом экологических наук, для обработки информации и анализа данных по экологии и природопользованию
ПК-5 (профессиональные компетенции)	знать основы учения об атмосфере, о гидросфере, о биосфере и ландшафтоведении

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-12 (профессиональные компетенции)	знать и уметь решать глобальные и региональные геоэкологические проблемы; владеть методами ландшафтно-геоэкологического проектирования, мониторинга и экспертизы

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

основные территориальные особенности водных объектов Среднего Поволжья; особенности их гидрологического режима.

2. должен уметь:

анализировать особенности гидрологического режима водных объектов

3. должен владеть:

методами изучения гидрологических объектов

4. должен демонстрировать способность и готовность:

анализировать пространственно-временные особенности гидрологических объектов региона

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы) 72 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины 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	8	1	2	0	0	
2.	Тема 2. Гидрология подземных вод	8	2	2	0	0	
3.	Тема 3. Гидрология рек	8	3-4	4	6	0	
4.	Тема 4. Гидрология водохранилищ	8	5-6	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	
5.	Тема 5. Гидрология озер	8	7	2	4	0	
6.	Тема 6. Гидрология болот	8	8	2	2	0	
7.	Тема 7. Водные ресурсы. Основные аспекты их использования.	8	9	2	2	0	
8.	Тема 8. Проблема загрязнения и охраны водных ресурсов	8	10	2	4	0	
	Тема . Итоговая форма контроля	8		0	0	0	зачет
	Итого			20	22	0	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Введение

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Цели и задачи курса. Понятие региональной гидрологии.

Тема 2. Гидрология подземных вод

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Классификация подземных Территориальные особенности подземных вод зоны аэрации и зоны насыщения Водный баланс и режим

Тема 3. Гидрология рек

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Типы рек. Питание рек. Водный баланс. Уравнение водного баланса. Структура водного баланса. Водный режим. Речной сток. Влияние хозяйственной деятельности на речной сток.

практическое занятие (6 часа(ов)):

1. Построение графика колебания уровня воды 2. Определение нормы стока реки по эмпирическим формулам 3. Расчет стока воды за различные фазы водного режима

Тема 4. Гидрология водохранилищ

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Назначение водохранилищ. Типы водохранилищ. Водный режим. Термический и ледовый режим водохранилищ. Заиление водохранилищ и переформирование берегов. Влияние водохранилищ на речной сток и окружающую среду.

практическое занятие (4 часа(ов)):

1. Определение объема стока наносов, поступающего в ложе водохранилищ

Тема 5. Гидрология озер

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Типы озер. Водный баланс озер. Колебание уровня воды. Термический и ледовый режим озер. Влияние озер на речной сток. Хозяйственное использование озер.

практическое занятие (4 часа(ов)):

1. Определение морфометрических характеристик озера

Тема 6. Гидрология болот

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Происхождение болот. Типы болот. Водный баланс и гидрологический режим болот. Влияние болот и их осушения на речной сток. Практическое значение болот.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Семинар "Болота и заболоченные земли РТ"

Тема 7. Водные ресурсы. Основные аспекты их использования.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Региональные особенности водных ресурсов. Основные аспекты использования

практическое занятие (2 часа(ов)):

Семинар "Использование водных ресурсов РТ"

Тема 8. Проблема загрязнения и охраны водных ресурсов

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Источник загрязнения водных ресурсов. Основные меры по охране водных ресурсов.

практическое занятие (4 часа(ов)):

1. Качество водных ресурсов РТ

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
2.	Тема 2. Гидрология подземных вод	8	2	практическая работа	4	письменная работа
3.	Тема 3. Гидрология рек	8	3-4	подготовка к тестированию	6	тестирование
4.	Тема 4. Гидрология водохранилищ	8	5-6	подготовка к письменной работе	4	письменная работа
5.	Тема 5. Гидрология озер	8	7	минимум географических названий по теме поверхностные воды	4	тестирование
6.	Тема 6. Гидрология болот	8	8	подготовка к реферату	4	реферат
7.	Тема 7. Водные ресурсы. Основные аспекты их использования.	8	9	подготовка к презентации	4	презентация
8.	Тема 8. Проблема загрязнения и охраны водных ресурсов	8	10	подготовка к письменной работе	4	письменная работа
	Итого				30	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Освоение курса Региональная гидрология предполагает использование как традиционных, так и инновационных образовательных технологий, а также настоятельно требует рационального их сочетания.

Традиционные образовательные технологии подразумевают использование в учебном процессе таких методов работ, как лекция, лабораторные занятия.

Новых информационных технологий в формирование компетентного подхода, комплексности знаний и умений, может быть реализована в курсе посредством использования мультимедийных программ, включающих фото-, аудио- и видеоматериалы. Использование новых технологий способствует формированию и развитию профессиональных навыков обучающихся.

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

Тема 1. Введение

Тема 2. Гидрология подземных вод

письменная работа , примерные вопросы:

Источники загрязнения подземных вод

Тема 3. Гидрология рек

тестирование , примерные вопросы:

Какая река протекает в пределах Среднего Поволжья? 1. Вычегда 2. Кичуй 3. Эмба 4. Ока

Тема 4. Гидрология водохранилищ

письменная работа , примерные вопросы:

Уравнение водного баланса водохранилищ РТ

Тема 5. Гидрология озер

тестирование , примерные вопросы:

Какое озеро расположено в пределах РТ? 1. Б. Голубое 2. Телецкое 3. Чаны 4. Убсугул

Тема 6. Гидрология болот

реферат , примерные темы:

Тема реферата Особенности болот и заболоченных земель

Тема 7. Водные ресурсы. Основные аспекты их использования.

презентация , примерные вопросы:

Тема презентации: Проблемы использования водных ресурсов

Тема 8. Проблема загрязнения и охраны водных ресурсов

письменная работа , примерные вопросы:

Основные источники загрязнения поверхностны РТ

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к зачету:

Вопросы к зачету

Происхождение подземных вод.

Классификация подземных вод по характеру залегания. Воды зоны аэрации и зоны насыщения. Напорные и безнапорные подземные воды. Артезианские бассейны.

Взаимодействие поверхностных и подземных вод. Роль грунтовых вод в питании рек.

Реки и их типы. Физико-географические и геологические характеристики бассейна реки.

Питание рек. Классификация рек по видам питания Львовича. Расчленение гидрографа реки по видам питания.

Водный баланс бассейна реки.

Фазы водного режима рек.

Влияние хозяйственной деятельности на режим рек. Регулирование стока.

Озера и их типы. Морфология и морфометрия озер.

Колебания уровня воды в озерах.

Термический режим озер. Ледовые явления на озерах.

Гидрохимические характеристики озер. Классификация озер по минерализации и солевому составу воды.

Влияние озер на речной сток.

Назначение и типы водохранилищ. Основные характеристики водохранилищ.

Водный режим водохранилищ. Влияние водохранилищ на речной сток и окружающую среду.

Происхождение и типы болот. Гидрологический режим болот. Водные ресурсы. Основные аспекты их использования.

Проблема загрязнения и охраны водных ресурсов.

7.1. Основная литература:

1. Михайлов В.Н. Гидрология: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по географическим специальностям / В.Н. Михайлов, А.Д. Добровольский, С.А. Добролюбов. ?Изд. 2-е, испр..?Москва: Высш. шк., 2007. ?462 с.
2. Гидрология: учеб. для студентов вузов, обучающихся по геогр. спец. / В.Н. Михайлов, А.Д. Добровольский, С.А. Добролюбов ; Моск. гос. ун-т им. М.В. Ломоносова .? Москва : Высш. шк., 2005 .? 462 с.
3. Бурдин Е.А. Волжский каскад ГЭС: триумф и трагедия России. Москва, 2011. 416 с.
<http://www.bibliorossica.com/book.html?currBookId=7375>
4. Фирсова Л. Ю. Системы защиты среды обитания. Схемы, сооружения и аппараты для очистки газовых выбросов и сточных вод: Учебное пособие / Л.Ю. Фирсова. - М.: Форум: НИЦ Инфра-М, 2013. - 80. <http://znanium.com/bookread.php?book=367411>
5. Реки России / Федер. служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, Гос. учреждение "Гидрохим. ин-т" .? Ростов-на-Дону : [НОК], 2009 .? ; 21. Ч. 3: Реки Республики Татарстан (гидрохимия и гидроэкология) / А. М. Никаноров [и др.] .? [Казань : Бриг], 2010 .? 222 с.
6. Реки России [Текст : электронный ресурс] / Федер. служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, Гос. учреждение "Гидрохим. ин-т" .? (Казань : Научная библиотека Казанского федерального университета, 2014) .Ч. 3: Реки Республики Татарстан (гидрохимия и гидроэкология) [Текст : электронный ресурс] / А. М. Никаноров [и др.] .? Электронные данные .? (Казань : Научная библиотека Казанского федерального университета, 2014) .<URL:http://libweb.ksu.ru/local_only/0-784492.pdf>.

7.2. Дополнительная литература:

1. Биоразнообразие и типология карстовых озер Среднего Поволжья / под ред. Н. М. Мингазовой .? Казань : Казанский государственный университет, 2009 .? 220 с.
2. Болота Западной Сибири : книга-альбом / [сост. и текст Инишева Лидия Ивановна] .? [Томск : Том. ЦНТИ, 2007] .? 62 с.
3. Природное наследие Татарстана : учеб. пособие по курсу "Экол. туризм" / Н.М. Мингазова ; Рос. междунар. акад. туризма, Казан. фил. ? Казань : Изд-во Казан. ун-та, 2006 .? 303 с.
4. Озера Приказанского района, их современные природные и антропогенные изменения : [учеб. пособие] / А.С. Тайсин ; М-во образования и науки РФ, Татар. гос. гуманитар.-пед. ун-т .? Казань : [Изд-во ТГГПУ], 2006 .? 166 с.

5. Реки России / Федер. служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, Гос. учреждение "Гидрохим. ин-т" .? Ростов-на-Дону : [НОК], 2009 .? ; 21. Ч. 2: Устьевые области рек Европейского Севера и Сибири : (гидрохимия и гидроэкология) / А. М. Никаноров, В. А. Брызгалов .? 2010 .? 295 с.

6. Реки России / Федер. служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, Гос. учреждение "Гидрохим. ин-т" .? Ростов-на-Дону : [НОК], 2009 .? ; 21. Ч. 1: Реки Кольского Севера : (гидрохимия и гидроэкология) / А. М. Никаноров, В. А. Брызгалов .? 2009 .? 199 с.

7.3. Интернет-ресурсы:

Всемирная метеорологическая организация. -

http://www.wmo.int/pages/members/members_ru.html

Гидрология - Водные ресурсы в ИНТЕРНЕТ - <http://www.meteo.ru/catalogue/hydro-int.php>

Российский государственный гидрометеорологический университет - <http://www.rshu.ru/>

Сайт Гидрометцентра России. - <http://meteoinfo.ru/>

Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды -

<http://www.meteorf.ru/default.aspx>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Региональная гидрология" 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.

1. Мультимедийный компьютер (технические требования: графическая операционная система, привод для чтения-записи компакт-дисков, аудио- и видео входы/выходы, возможности выхода в Интернет; оснащение акустическими колонками, микрофоном и наушниками; с пакетом прикладных программ).

1. Мультимедиапроектор.

2. Ноутбук

3. Экран на штативе.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 022000.62 "Экология и природопользование" и профилю подготовки Геоэкология

Автор(ы):

Сафина Г.Р. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Ермолаев О.П. _____

"__" _____ 201__ г.