

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ
Кафедра инженерной гидрологии

Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

ОХРАНА И МОНИТОРИНГ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД СУШИ

Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования по направлению подготовки

05.03.02 «География»

Направленность (профиль):

Физическая география и ландшафтоведение

Квалификация:

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Рассмотрены и утверждены на заседании кафедры
« 6 » *декабря* 2022 г., протокол № *22/23*
Зав. кафедрой *Вед* Хаустов В.А.

Автор-разработчик:

И.О. Винокуров
Винокуров И.О.

1. Планирование и организация времени, необходимого для изучения дисциплины

Студентам необходимо ознакомиться: с содержанием рабочей программы дисциплины (далее - РПД), с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, методическими разработками по данной дисциплине, имеющимися на образовательном портале, с графиком консультаций преподавателя дисциплины.

2. Рекомендации по контактной работе

2.1. Работа на лекциях

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного освоения знаний, следовательно, следует не пропускать отдельные темы. Контроль над систематической работой студентов находится в центре внимания преподавателя.

Студентам необходимо:

- перед каждой лекцией просматривать рабочую программу дисциплины, что позволит сэкономить время на записывание темы лекции, ее основных вопросов, рекомендуемой литературы;
- на отдельные лекции приносить соответствующий материал на бумажных носителях, представленный лектором на портале или присланный на «электронный почтовый ящик группы» (таблицы, графики, схемы). Данный материал будет прокомментирован и дополнен непосредственно на лекции.

Перед очередной лекцией необходимо просмотреть конспекту предыдущей лекции. При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале опять не удалось, то обратитесь к однокурсникам, к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на практических занятиях. Не оставляйте «белых пятен» в освоении материала.

2.2. Работа на практических занятиях.

Практические занятия проводятся с целью углубления и закрепления знаний, полученных на лекциях и в процессе самостоятельной работы с учебной и научной литературой.

Студентам следует:

- приносить с собой рекомендованную преподавателем литературу к конкретному занятию и при возможности и необходимости иметь свой ноутбук;
- обязательно использовать не только лекции, но и дополнительную учебную литературу;
- в ходе занятий давать конкретные, четкие ответы по существу вопросов, демонстрировать понимание проведенных расчетов;
- на занятии своевременно выполнять каждую поставленную задачу и доводить ее до окончательного решения;
- в ходе занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении при решении задач, заданных для самостоятельного решения;
- в случае затруднений обращаться к одногруппникам и преподавателю, стараться не покидать аудиторию не поняв хода дальнейшей работы по выполнению практической работы.

Студентам, пропустившим занятия (независимо от причин), не получившим исходные данные для выполнения практического задания или не подготовившиеся к занятию, рекомендуется в течение двух недель явиться на консультацию к преподавателю для получения данных или защиты выполненной пропущенной ранее работы.

Студенты, не отчитавшиеся по всем практическим работам к началу зачетной сессии, не получают баллы за работу в соответствующем семестре.

1. Рекомендации по самостоятельной работе

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По каждой теме учебной дисциплины студентам предлагается перечень заданий для самостоятельной работы.

Задания для самостоятельной работы должны выполняться строго самостоятельно и представляться в установленный срок, а также соответствовать установленным требованиям по оформлению.

Студентам следует:

- выполнять все плановые задания, выдаваемые преподавателем для самостоятельного выполнения, и разбирать на занятиях и консультациях неясные вопросы;
- при подготовке к экзамену параллельно прорабатывать соответствующие теоретические и практические разделы дисциплины, фиксируя неясные моменты для их обсуждения на плановой консультации.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно на аудиторных занятиях – на лекциях и практических занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания – на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.;
- в библиотеке, дома, в общежитии, на кафедре при выполнении студентом учебных и творческих задач.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Одной из форм внеаудиторной самостоятельной работы студента является подготовка научного доклада, для обсуждения его на практическом занятии. Цель научного доклада – развитие у студентов навыков аналитической работы с научной литературой, анализа случаев ОГЯ, аргументации собственных взглядов. Подготовка научных докладов также развивает творческий потенциал студентов. Научный доклад готовится под руководством преподавателя, который ведет практические занятия.

Рекомендации студенту:

- перед началом подготовки научного доклада согласовать с научным руководителем тему, структуру, литературу, а также обсудить ключевые вопросы, которые следует раскрыть в докладе;
- представить доклад научному руководителю в письменной форме;
- выступить на практическом занятии с 10-минутной презентацией доклада, ответить на вопросы студентов группы.

3.1. Подготовка к практическим занятиям

- При подготовке к практическому занятию необходимо:
- изучить или повторить лекционный материал по соответствующей теме;
- изучить материалы учебно-методических разработок лабораторного практикума
- по заданной теме, уделяя особое внимание расчетным формулам;
- при выполнении домашних расчетных заданий изучить, повторить типовые задания, выполнявшиеся на аудиторных занятиях.

3.3. Подготовка к текущему контролю

Требования к оформлению научного доклада:

шрифт – Times New Roman, размер шрифта – 14, межстрочный интервал – 1,5, размер полей – 2,5 см, отступ в начале абзаца – 1,25 см, форматирование по ширине); листы доклада скреплены скоросшивателем.

На титульном листе указывается наименование Министерства, учебного заведения, название кафедры, наименование дисциплины, тема доклада, ФИО студента и научного руководителя.

Требования к структуре доклада: содержание, введение (указывается актуальность, цель и задачи), основная часть, выводы автора, список литературы (не менее 5 позиций).

Объем согласовывается с преподавателем.

Общая оценка за доклад учитывает содержание доклада, его презентацию, а также ответы на вопросы.

Вопросы и задания для самопроверки.

ПК-4

1. Перечислите группы компонентов химического состава воды и приведите примеры компонентов каждой группы.
2. Назовите факторы формирования химического состава природных вод.
3. Объясните процедуру назначения ПДК загрязняющего вещества и ее недостатки.
4. Сформулируйте принципы организации системы контроля качества вод.
5. Объясните принципы назначения категории пункта контроля качества воды.
6. Перечислите основные требования к расположению сбросов сточных вод.
7. Сформулируйте и объясните теорию речного континуума.
8. Перечислите основные абиотические факторы формирования экосистемы водоема.
9. Кратко опишите Программу комплексного мониторинга Чудского озера (Эстония и Россия).
10. Объясните процесс самоочищения водных объектов.

ПК-5

1. Из изданий Водного кадастра получите данные о химическом составе воды рек определенного региона.
2. Определите класс и группу воды по классификации О.А. Алекина.
3. Определите тип гидрохимического режима реки по классификации О.А. Алекина.
4. Рассчитайте ИЗВ и определите класс качества воды.
5. Оцените возможность организации пункта водопользования некоторой категории на определенном расстоянии от сброса сточных вод.
6. Определите наличие случаев Высокого и Экстремально высокого загрязнения воды отдельными загрязняющими веществами.
7. Оцените степень необходимой очистки сточных вод.
8. Определите ширину водоохраной зоны и прибрежной защитной полосы для конкретного водотока.
9. Объясните назначение вертикалей и горизонтов в конкретном створе пункта контроля качества воды.

3.4. Подготовка к промежуточной аттестации

При подготовке к зачету (тестирование в конце семестра) студенты должны:

- повторять пройденный материал в строгом соответствии с учебной программой и примерным перечнем учебных вопросов, содержащихся в данной программе и выносимых на зачет;
- использовать конспект лекций и литературу, рекомендованную преподавателем.
- обратить особое внимание на темы учебных занятий, пропущенных по разным причинам;
- при необходимости обратиться за консультацией и методической помощью к преподавателю.

Перечень вопросов для подготовки к зачету:

ПК-5

- 1. Перечислите группы компонентов химического состава воды и приведите примеры компонентов каждой группы.
- 2. Назовите факторы формирования химического состава природных вод.
- 3. Объясните процедуру назначения ПДК загрязняющего вещества и ее недостатки.
- 4. Сформулируйте принципы организации системы контроля качества вод.
- 5. Объясните принципы назначения категории пункта контроля качества воды.
- 6. Перечислите основные требования к расположению сбросов сточных вод.
- 7. Сформулируйте и объясните теорию речного континуума.
- 8. Перечислите основные абиотические факторы формирования экосистемы водоема.
- 9. Кратко опишите Программу комплексного мониторинга Чудского озера (Эстония и Россия).
- 10. Объясните процесс самоочищения водных объектов.

ПК-7

- 1. Из изданий Водного кадастра получите данные о химическом составе воды рек определенного региона.
- 2. Определите класс и группу воды по классификации О.А. Алекина.
- 3. Определите тип гидрохимического режима реки по классификации О.А. Алекина.
- 4. Рассчитайте ИЗВ и определите класс качества воды.
- 5. Оцените возможность организации пункта водопользования некоторой категории на определенном расстоянии от сброса сточных вод.
- 6. Определите наличие случаев Высокого и Экстремально высокого загрязнения воды отдельными загрязняющими веществами.
- 7. Оцените степень необходимой очистки сточных вод.
- 8. Определите ширину водоохраной зоны и прибрежной защитной полосы для конкретного водотока.
- 9. Объясните назначение вертикалей и горизонтов в конкретном створе пункта контроля качества воды.

Условием допуска к промежуточной аттестации является успешная сдача всех практических работ и интегральная оценка текущего контроля не менее **60 баллов**.

4. Работа с литературой

Любая форма самостоятельной работы студента (подготовка к семинарскому занятию, написание эссе, курсовой работы, доклада и т.п.) начинается с изучения соответствующей литературы как в библиотеке, так и дома.

К каждой теме учебной дисциплины подобрана основная и дополнительная литература. Основная литература – это учебники и учебные пособия. Дополнительная литература – это монографии, сборники научных трудов, журнальные и газетные статьи, различные справочники, энциклопедии, интернет ресурсы.

Выбранную монографию или статью целесообразно внимательно просмотреть. В книгах следует ознакомиться с оглавлением и научно-справочным аппаратом, прочитать аннотацию и предисловие. Целесообразно ее пролистать, рассмотреть иллюстрации, таблицы, диаграммы, приложения. Такое поверхностное ознакомление позволит узнать, какие главы следует читать внимательно, а какие – прочитать быстро.

В книге или журнале, принадлежащих студенту, ключевые позиции можно выделять маркером или делать пометки на полях. При работе с Интернет - источником целесообразно также выделять важную информацию. Если книга или журнал не являются собственностью студента, то целесообразно записывать номера страниц, которые привлекли внимание. Позже следует возвратиться к ним, перечитать или переписать нужную информацию. Физическое действие – записывание – помогает прочно заложить данную информацию в «банк памяти». Хороший конспект должен сочетать полноту изложения с краткостью.

№	Раздел / тема дисциплины	Основная литература	Дополнительная литература
1	Состав и свойства воды.	<i>Владимиров А.М., Орлов В.Г.</i> Охрана и мониторинг поверхностных вод суши. – СПб., изд. РГГМУ, 2009. – 240 с. Электронный ресурс: http://elib.rshu.ru/files_books/pdf/img-515133320.pdf	
2	Водные ресурсы, водообеспеченность РФ, водопользование, водопотребители и водопользователи.	<i>Владимиров А.М., Орлов В.Г.</i> Охрана и мониторинг поверхностных вод суши. – СПб., изд. РГГМУ, 2009. – 240 с.	
3	Нормирование качества воды.	<i>Владимиров А.М., Орлов В.Г.</i> Охрана и мониторинг поверхностных вод суши. – СПб., изд. РГГМУ, 2009. – 240 с.	<i>Тимофеева Л.А., Фрумин Г.Т.</i> Проблемы нормирования качества поверхностных вод. Режим доступа http://www.rshu.ru/university/notes/archive/issue38/uz38-215-229.pdf Ежегодники и обзоры Качество поверхностных вод РФ. Режим доступа: http://gidrohim.com/node/44

№	Раздел / тема дисциплины	Основная литература	Дополнительная литература
4	Организация наблюдений за качеством воды и экологическим состоянием водных объектов.	<i>Владимиров А.М., Орлов В.Г.</i> Охрана и мониторинг поверхностных вод суши. – СПб., изд. РГГМУ, 2009. – 240 с.	Рекомендации. Организация и проведение режимных наблюдений за загрязнением поверхностных вод суши на сети Росгидромета. 52.24.309-2004.
5	Процессы смешения, разбавления и самоочищения вод.	«Основные расчеты загрязнений водных объектов» Методические указания к практическим работам по дисциплине «Промышленная экология ч. 2» Составитель О.А. Бычков, Томск, 2014	
6	Гидроэкосистемы	<i>Владимиров А.М., Орлов В.Г.</i> Охрана и мониторинг поверхностных вод суши. – СПб., изд. РГГМУ, 2009. – 240 с.	Алимов А. Ф. Элементы теории функционирования водных экосистем, СПб, 2000, 148с.
7	Охрана водных объектов от загрязнения, заиления и истощения.	<i>Владимиров А.М., Орлов В.Г.</i> Охрана и мониторинг поверхностных вод суши. – СПб., изд. РГГМУ, 2009. – 240 с. Водный кодекс Российской Федерации от 3 июня 2006 г. N 74-ФЗ. М.: Эксмо, 2006, 64 с. (Российское законодательство). Электронный ресурс: http://base.garant.ru/12147594/	
8	Нормативно-правовые основы водопользования.	Водный кодекс Российской Федерации от 3 июня 2006 г. N 74-ФЗ. М.: Эксмо, 2006, 64 с. (Российское законодательство). Электронный ресурс: http://base.garant.ru/12147594/	Федеральный закон об охране окружающей среды от 10.01.2002 г (Принят ГД ФС РФ 20.12.2001) [Электронный ресурс]/ URL: http://www.consultant.ru/popular/okrsred/
9	Международное сотрудничество в области охраны и мониторинга	Совместная российско-финляндская комиссия по использованию пограничных водоемов. Режим доступа:	Официальный веб-сайт Хельсинкской комиссии [Электронный ресурс]/ URL: http://www.helcom.ru .

№	Раздел / тема дисциплины	Основная литература	Дополнительная литература
	поверхностных вод суши.	http://rajavesistokomissio.fi/ ru/	