

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курганский государственный университет»
(КГУ)
Кафедра «География, фундаментальная экология и природопользование»

УТВЕРЖДАЮ

Ректор КГУ

/Н.В. Дубив/

(подпись, Ф.И.О.)

" " _____ 20__ г.

(дата дополнений и изменений)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Гидрология
образовательной программы высшего образования –
программы бакалавриата 05.03.02 «География»
Направленность «Геоинформационные системы»

Форма (формы) обучения: очная

Рабочая программа дисциплины «Гидрология» составлена в соответствии с учебными планами по программе бакалавриата «География» («Геоинформационные системы»), утвержденными:

- для очной формы обучения «27» июня 2025 года

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры: «География, фундаментальная экология и природопользование» «03» апреля 2025 года, протокол № 7.

Рабочую программу составил
Доцент кафедры
географии, фундаментальной экологии
и природопользования

И.В. Абросимова

Согласовано:

Заведующий кафедрой
Географии фундаментальной экологии
и природопользования

Н.П. Несговорова

Специалист по учебно-методической работе
учебно-методического отдела

Г.В. Казанкова

Начальник управления
образовательной деятельности

И.В. Григоренко

1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Всего: 3 зачетные единицы трудоемкости (108 академических часа)

Вид учебной работы	Очная форма	
	На всю дисциплину	Семестр
		2
Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего часов	32	32
в том числе:		
Лекции	16	16
Лабораторные работы	16	16
Самостоятельная работа (всего часов), в том числе:	76	76
Подготовка к зачету	18	18
Другие виды самостоятельной работы	58	58
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен):	зачет	зачет
Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам в часах:	108	108

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Гидрология» является частью подготовки бакалавров по направлению «География», относится к обязательной части блока 1.

Дисциплина обеспечивает фундамент и взаимосвязь всех изучаемых физико-географических дисциплин. Изучение гидрологии тесно связано с широким кругом дисциплин, такими, как метеорология и климатология, геоморфология, география почв, основы почвоведения, биогеография, ландшафтоведение.

Для изучения гидрологии обучающемуся необходим определенный уровень базовых знаний по ряду дисциплин, отсутствие которых делает освоение гидрологии невозможным или существенно затрудняет его. Поскольку курс «Гидрология» изучается на первом курсе во втором семестре, то «входными» знаниями, умениями и компетенциями обучающегося являются курсы первого и второго семестра геология, топография, биология, химия.

Требования к входным знаниям. Курс «Гидрология» изучается во втором семестре.

Обучающийся должен:

Знать: теоретические основы естественнонаучных дисциплин;

Знать: особенности строения и формирования гидросферы земли и основные ее компоненты;

Уметь: применять полученные теоретические знания на практике.

Владеть: навыками полевых и лабораторных исследований.

Освоение данной дисциплины необходимо для последующего изучения метеорологии, геоморфологии, географии почв, ландшафтоведения, физической географии мира и России. Курс «Гидрология» предусматривает изучение места и роли гидросферы в системе взаимодействующих природных оболочек планеты, общих представлений о структуре гидросферы и распределении водных объектов на поверхности Земли, наиболее общих закономерностях гидрологических процессов.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Целью освоения дисциплины «Гидрология» является: формирование основных знаний о составе, распределении и роли водных объектов, гидрологических процессов в географической оболочке Земли.

Задачами дисциплины являются:

- изучение общих закономерностей процессов в гидросфере;
- изучение закономерностей географического распределения водных объектов разных типов: океанов, ледников, рек, озер, болота;

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

ОПК-2 – Способен применять теоретические знания о закономерностях и особенностях развития и взаимодействия природных, производственных и социальных территориальных систем при решении задач профессиональной деятельности

Перечень оценочных средств

№ п/п	Код индикатора достижения компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции	Код планируемого результата обучения	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочных средств
1.	ИД-1 _{ОПК-2}	Знать: общие закономерности гидрологических процессов в гидросфере, свойства природных вод, особенности и закономерности распределения водных объектов разного типа	3 (ИД-1 _{ОПК-2})	Знает: общие закономерности гидрологических процессов в гидросфере, свойства природных вод, и закономерности распределения водных объектов разного типа	Вопросы теста Темы дискуссии Вопросы для сдачи зачета

2	ИД-2 _{ОПК-2}	Уметь: производить расчёты морфометрических показателей водных объектов и их гидрологического режима	У(ИД-2 _{ОПК-2})	Умеет: производить расчёты морфометрических показателей водных объектов и их гидрологического режима	Вопросы теста Темы дискуссии Вопросы для сдачи зачета
7	ИД-3 _{ОПК-2}	Владеть: навыками ведения гидрогических наблюдений, планировать и организовывать полевые и камеральные работы	В(ИД-3 _{ОПК-2})	Владеет: навыками ведения гидрогических наблюдений, планировать и организовывать полевые и камеральные работы	Вопросы теста Темы дискуссии Вопросы для сдачи зачета

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Учебно-тематический план

Рубеж дисциплины	Шифр раздела, темы дисциплины	Наименование раздела, темы дисциплины	Количество часов по видам учебных занятий для очной формы	
			Лекции	Лабораторные работы
Рубеж 1	Р-1	Введение Химические и физические свойства природных вод. Круговорот воды в природе	2	2
	Р-2	Гидрология рек	3	4
	Р-3	Гидрология озёр	3	4
Рубеж 2	Р-4	Гидрология ледников	2	2
	Р-5	Гидрология подземных вод. Гидрология болот	2	2
	Р-6	Гидрология океанов и морей	4	2

4.2. Содержание лекций:

Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы дисциплины	Наименование и содержание лекции	Трудоемкость, часы (очная форма)
Р-1	Введение. Химические и физические свойства природных вод	<i>Введение.</i> Гидрология как наука. Науки о природных водах. Методы гидрологических исследований. Вода как вещество. Круговорот воды в природе.	2
Р-2	Гидрология рек	<i>Гидрология рек.</i> Типы рек. Водосбор и бассейн реки. Физико-географические. Река и речная сеть. Долина и русло реки. Продольный профиль реки. Водный режим рек. Фазы водного режима: половодье, паводки, межень. Классификация рек по водному режиму. Речной сток и его составляющие. Количественные характеристики стока воды: объем стока, слой стока, модуль стока, коэффициент стока. Физико-географические факторы стока воды. Изменение температуры воды в пространстве и во времени; фазы ледового режима: замерзание, ледостав, вскрытие. Устья рек.	3
Р-3	Гидрология	<i>Гидрология озёр.</i> Типы озер по происхождению котловин	3

	озёр	и характеру водообмена. Течения, волнение, перемешивание воды в озерах. Тепловой и ледовый режим озёр. Основные особенности гидрохимического и гидробиологического режима озёр. Классификация озёр.	
Р-4	Гидрология ледников	<i>Гидрология ледников.</i> Происхождение и типы ледников. Образование и строение ледников. Питание и абляция ледников. Режим и движение ледников. Роль ледников в питании и режиме рек.	2
Р-5	Гидрология подземных вод. Гидрология болот.	<i>Гидрология подземных вод и болот.</i> Происхождение подземных вод и их распространение.. Классификация подземных вод. Движение подземных вод. Водный баланс и режим подземных вод. Происхождение болот и их распространение на земном шаре. Типы болот. Строение, морфология и гидрология торфяных болот. Развитие торфяного болота	2
Р-6	Гидрология океанов и морей	<i>Гидрология океанов и морей.</i> Солевой состав и солёность вод Мирового океана. Распределение солёности в Мировом океане. Термический режим Мирового океана. Тепловой баланс Мирового океана. Распределение температуры в Мировом океане. Динамика океанических вод. Волны и их виды. Ветровые волны. Деформация волн у берега. Волны цунами. Основные элементы приливов. Статическая и динамическая теория приливов.	4
ВСЕГО			16

4.3. Лабораторный практикум

Номер раздела, а, темы	Наименование раздела, темы дисциплины	Наименование и содержание лабораторных работ	Трудоемкость, часы (очная форма)
Р-1	Введение. Химические и физические свойства природных вод	1. <i>Свойства природных вод.</i> Вода как химическое соединение. Химические свойства природных вод. Классификация природных вод по минерализации и солевому составу. Плотность воды и ее зависимость от температуры, минерализации (солёности) и давления. Зависимость температуры замерзания и температуры наибольшей плотности от солёности воды.	2
Р-2	Гидрология рек	2. <i>Морфометрические характеристики бассейна реки.</i> Основные морфометрические характеристики реки. Понятие и построение гидрографической схемы реки	2
		3. <i>Гидрограф реки.</i> Водный режим рек. Фазы водного режима: половодье, паводки, межень. Питание рек. Понятие о гидрографе, построение гидрографа.	2
Р-3	Гидрология озёр	4. <i>Морфометрические характеристики озёр.</i> Основные морфометрические характеристики озера: длина, ширина, глубина, объем, площадь, длина и изрезанность береговой линии, уклон дна.	2
		5. <i>Термический режим озера.</i> Понятие о термическом режиме озёр и их видах. Строение толщи воды в озере по изменению температуры. Изменение температуры воды в озере. Выделение	1,5

		термических периодов условного озера, выделение гипolimниона, эпилимниона, металимниона.	
		Рубежный контроль 1	0,5
Р-4	Гидрология ледников	6. <i>Морфологические и динамические характеристики ледников.</i> Строение ледников. Количественные характеристики динамики ледника - показатели интенсивности аккумуляции и абляции. Баланс ледника. Движение ледника и его расчет	2
Р-5	Гидрология подземных вод. Гидрология болот	7. <i>Физические свойства грунтов. Залегание и движение грунтовых вод.</i> Основные свойства грунтов: плотность, гранулометрический состав и пористость и связанная с последней фильтрация. Задачи на расчет пористости грунтов, уклона поверхности грунтовых вод, скорость движения, времени движения	2
Р-6	Гидрология океанов и морей	8. <i>Мировой океан и его части.</i> Понятия о частях Мирового океана. Классификация морей. Размещение частей Мирового океана.	1,5
		Рубежный контроль 2	0,5
		ВСЕГО	16

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

При прослушивании лекций рекомендуется в конспекте отмечать все важные моменты, на которых заостряет внимание преподаватель, в частности те, которые направлены на качественное выполнение соответствующей лабораторной работы.

Преподавателем запланировано использование при чтении лекций технологии учебной дискуссии. Поэтому рекомендуется фиксировать для себя интересные моменты с целью их активного обсуждения на дискуссии в конце лекции.

Залогом качественного выполнения заданий лабораторных занятий является самостоятельная подготовка к ним накануне путем повторения материалов лекций. Рекомендуется подготовить вопросы по неясным моментам и обсудить их с преподавателем в начале лабораторной работы.

Преподавателем запланировано применение на лабораторных занятиях технологий развивающейся кооперации, коллективного взаимодействия, разбора конкретных ситуаций. Поэтому приветствуется групповой метод выполнения лабораторных работ и защиты отчетов, а также взаимооценка и обсуждение результатов выполнения лабораторных работ

Для текущего контроля успеваемости по очной форме обучения преподавателем используется балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности. Поэтому настоятельно рекомендуется тщательно прорабатывать материал дисциплины при самостоятельной работе, участвовать во всех формах обсуждения и взаимодействия, как на лекциях, так и на лабораторных занятиях в целях лучшего освоения материала и получения высокой оценки по результатам освоения дисциплины.

Выполнение самостоятельной работы подразумевает самостоятельное изучение разделов дисциплины, подготовку к лабораторным занятиям, к рубежным контролям, подготовку к зачету.

Рекомендуемая трудоемкость самостоятельной работы представлена в таблице:

Рекомендуемый режим самостоятельной работы

Наименование вида самостоятельной работы	Рекомендуемая трудоемкость,
---	--------------------------------

		балльная оценка обучающегося может быть повышена за счет получения дополнительных баллов за академическую активность. Обучающийся, имеющий право на получение оценки без проведения процедуры промежуточной аттестации, может повысить ее путем сдачи аттестационного испытания. В случае получения обучающимся на аттестационном испытании 0 баллов итог балльной оценки по дисциплине не снижается. За академическую активность в ходе освоения дисциплины, участие в учебной, научно-исследовательской, спортивной, культурно-творческой и общественной деятельности обучающемуся могут быть начислены дополнительные баллы. Максимальное количество дополнительных баллов за академическую активность составляет 30. Основанием для получения дополнительных баллов являются: - выполнение дополнительных заданий по дисциплине; дополнительные баллы начисляются преподавателем; - участие в течение семестра в учебной, научно-исследовательской, спортивной, культурно-творческой и общественной деятельности КГУ. Основанием для получения дополнительных баллов являются: - выполнение дополнительных заданий по дисциплине; дополнительные баллы начисляются преподавателем; - участие в течение семестра в учебной, научно-исследовательской, спортивной, культурно-творческой и общественной деятельности КГУ.
4	Формы и виды учебной работы для неуспевающих (восстановившихся на курсе обучения) обучающихся для получения недостающих баллов в конце семестра	В случае если к промежуточной аттестации (зачету) набрана сумма менее 51 балла, обучающемуся необходимо набрать недостающее количество баллов за счет выполнения дополнительных заданий, до конца последней (зачетной) недели семестра. Ликвидация академических задолженностей, возникших из-за разности в учебных планах при переводе или восстановлении, проводится путем выполнения дополнительных заданий, форма и объем которых определяется преподавателем.

6.3. Процедура оценивания результатов освоения дисциплины

Рубежные контроли проводятся в форме письменной работы состоящей из теоретических вопросов как в форме тестов так и в форме вопросов с развернутым письменным ответом.

Рубежный контроль 1 состоит из 12 вопросов, в т.ч. 11 вопросов по 1 б. и 4 вопроса с развернутым практическим ответом оцениваемые до 2 баллов. Всего за рубежный контроль 1 – 19 баллов.

Рубежный контроль 2 состоит из 10 вопросов по 1 баллу, 1 вопрос с развернутым ответом оцениваемых до 2 баллов и 1 вопрос с практическим решением, оцениваемый до 7 баллов. Всего за рубежный контроль 2 – 19 баллов.

Перед проведением каждого рубежного контроля преподаватель прорабатывает с обучающимися основной материал соответствующих разделов дисциплины в форме краткой лекции-дискуссии.

На рубежный контроль обучающимися отводится время не менее 30 минут.

Преподаватель оценивает в баллах результаты каждого обучающегося и заносит в ведомость учета текущей успеваемости.

Зачет проводится в устной форме в виде ответов на поставленные вопросы. В билет включены два вопроса из прослушанного курса студентами. Время на подготовку к ответу на вопросы билета составляет 1 час и до 20 минут на ответ. Преподаватель может задавать

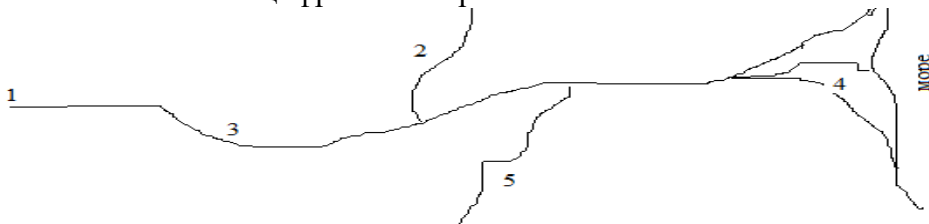
дополнительные вопросы только в рамках вопросов билета, каждый вопрос оценивается в 15 баллов.

Результаты текущего контроля успеваемости и зачета заносятся преподавателем в зачетную ведомость, которая сдается в организационный отдел института в день зачета, а также выставляются в зачетную книжку обучающегося.

6.4. Примеры оценочных средств для рубежных контролей и зачета

Пример задания для рубежного контроля 1

1. Что понимается под речным бассейном:
 - а. главная река и ее притоки
 - б. совокупность водотоков в пределах какой-либо территории
 - в. Часть земной поверхности, включая толщу почвогрунтов, с которой река получает питание
2. Отберите из предложенных характеристик нужные и рассчитайте *коэффициентом извилистости реки* (ход решения запишите):
 - расстояние от истока к устью по прямой линии составляет 15 км.
 - сумма длин всех рек в пределах территории составляет 160 км
 - расстояние вдоль русла между истоком и устьем реки (длина реки) составляет 45 км
3. Количество воды в литрах, стекающее с единицы площади водосбора в единицу времени называется
 - а) расход реки; б) объём стока реки; в) модуль стока реки; г) слой стока реки
4. Запишите тип питания реки по доле источника (для каждой строки):
 - а. грунтовое питание 15%, дождевое 73% , талые снеговые воды – 12%
 - б. грунтовое питание 33%, дождевое 37% , талые снеговые воды – 30%
5. Установите соответствие: цифра – часть реки:



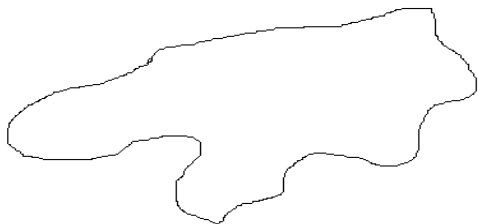
- а. главная река
- б. исток
- в. устье
- г. правый приток

Пример задания для рубежного контроля 2

1. Закончить предложение
 - А. ложе озера это.....
 - Б. хионосфера это.....
 - В. климатическая снеговая линия это.....
 - Г. карстовые озерные котловины это.....
2. В период летнего нагревания на озерах наблюдается явление
 - А. гомотермии и прямая температурная стратификации
 - Б. прямая температурная стратификация
 - В. обратная температурная стратификация
 - Г. гомотермия и обратная температурная стратификация
3. Установить соответствие термические слои в толще воды озера и их характеристика:

А. гипolimнион	1. слой с холодной «весенней» водой
Б. металимнион	2. наиболее теплый слой воды
В. эпилимнион	3. слой температурного скачка
4. Распределите по группам типы и виды ледников:
 - А. горные ледники
 - Б. покровные ледники
 - В. горно-покровные ледники
1. каровые ледники 2. норвежские (скандинавские) ледники 3. висячие ледники 4. ледниковый щит 5. ледниковый купол
5. Верно ли утверждение, что в ледниках наблюдается три вида абляции

6. Используя рисунок и готовые данные определите: длину озера, среднюю ширину, длину береговой линии, изрезанность береговой линии (запишите формулы где они необходимы)



М. в 1 см. 10 м

Готовые данные: площадь зеркала озера 2300 м², максимальная глубина 5 м.,

Примерные вопросы для подготовки к зачету:

1. Понятие гидрология. Предмет гидрологии, структура. Методы гидрологии
2. История гидрологии как науки.
3. Вода как вещество (понятие, строение молекулы, катионы, анионы; гидроль, дигидроль, тригидроль)
4. Основные свойства воды: соленость и минерализация (понятия и классификации)
5. Основные свойства воды: жесткость воды, теплоемкость, плотность.
6. Понятие гидросфера, ее состав, распределение воды в гидросфере. Круговорот воды (большой и малый) в гидросфере.
7. Реки: понятие река, речная долина. Строение речной долины (русло, пойма, террасы и их виды), виды речных долин. Исток и устье, типы устьев
8. Понятие речной бассейн, водосборный бассейн, речная система, притоки, нумерация притоков.
9. Морфометрические характеристики реки и ее бассейна: площадь бассейна, длина реки, протяженность речной сети, уклон реки, падение реки, коэффициент извилистости, густота речной сети.
10. Характеристики стока реки: расход воды, объем стока, слой стока, модуль стока, коэффициент стока (понятия, формулы,)

6.5. Фонд оценочных средств

Полный банк заданий для текущего, рубежных контролей и промежуточной аттестации по дисциплине, показатели, критерии, шкалы оценивания компетенций, методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов, приведены в учебно-методическом комплексе дисциплины.

7. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА

7.1. Основная учебная литература

1. В. Н. Михайлов Гидрология: учебник. / В. Н. Михайлов, А. Д. Добровольский, С. А. Добролюбов ; Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова. - М : Высшая школа, 2005. – 463 с.
2. Сахненко, М. А. Гидрология [Электронный ресурс] : Учебное пособие / М. А. Сахненко. - М. :МГАВТ, 2010. - 127 с. - Доступ из ЭБС «znanium.com»

7.2. Дополнительная учебная литература

1. Эдельштейн К. К. Гидрология материков: учеб.пособие для студентов высших учебных заведений. – М.: Академия, 2005. – 303 с
2. И.М. Кабатченко. Гидрология и водные изыскания. [Электронный ресурс] Курс лекций.— М.: Альтаир–МГАВТ,— 2015, — 128 с. - Доступ из ЭБС «znanium.com»

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Методические указания к выполнению практических работ по дисциплине «ГИДРОЛОГИЯ». /составитель И.В. Абросимова, О.В. Аршевская: Курган, 2016

9. РЕСУРСЫ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Интернет-ресурс	Краткое описание
1	http://diss.rsl.ru	Электронная библиотека диссертаций
2	http://www.elibrary.ru	Научная электронная библиотека
3	dist.kgsu.ru	Система поддержки учебного процесса КГУ

10. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

1. ЭБС «Лань»
2. ЭБС «Консультант студента»
3. ЭБС «Znanium.com»
4. Гарант – справочно-правовая система

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение по реализации дисциплины осуществляется в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данной образовательной программе

12. ДЛЯ СТУДЕНТОВ, ОБУЧАЮЩИХСЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

При использовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (далее ЭО и ДОТ) занятия полностью или частично проводятся в режиме онлайн. Объем дисциплины и распределение нагрузки по видам работ соответствует п. 4.1. Распределение баллов соответствует п. 6.2 либо может быть изменено в соответствии с решением кафедры, в случае перехода на ЭО и ДОТ в процессе обучения. Решение кафедры об используемых технологиях и системе оценивания достижений обучающихся принимается с учетом мнения ведущего преподавателя и доводится до обучающихся.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Гидрология»
образовательной программы высшего образования –
программы бакалавриата 05.03.02 «География»
Направленность «Геоинформационные системы»

Трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕ (108 академических часа)
Семестр: 2 (очная форма обучения),
Форма промежуточной аттестации: зачет

Содержание дисциплины

Курс «Гидрология» предусматривает изучение химических и физических свойств природных вод, круговорота воды, гидрологии ледников, рек, озер, болот, водохранилищ, подземных вод, морей и океанов.