

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Курганский государственный университет
Кафедра географии, фундаментальной экологии и природопользования
(наименование)

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

Т.Р. Змызгова

(подпись, Ф.И.О.)

Змызгова 2022 г.

(подпись, Ф.И.О.)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Гидрология

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

Форма (формы) обучения: очная

Курган 2022

Рабочая программа дисциплины «Гидрология» составлена в соответствии с учебными планами по программе бакалавриата «География» («Геоинформационные системы»), утвержденными:
- для очной формы обучения «30» августа 2022 года.

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры: «География, фундаментальная экология и природопользование» «01» июля 2022 года, протокол №11.

Рабочую программу составили
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 (всего часов), в том числе:	32	32
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 базовой 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 основами почвоведения, биогеография, ландшафтоведение

Для изучения гидрологии студенту 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 студентов. Курс «Гидрология» изучается во втором семестре.

Студент 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

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

Индекс компетенции (ОК, ПК, ППК)	Индекс образовательного результата (З-1, З-2 и тд.)	Образовательный результат (указывается формируемые образовательные результаты в рамках соответствующих компетенций)

или ПСК)		
ОПК-2	3-1	Знать общие закономерности гидрологических процессов в гидросфере.
	3-2	Знать химические и физические свойства природных вод.
	3-3	Знать основные географо - гидрологические особенности и закономерности распределения водных объектов различного типа: ледников, подземных вод, рек, озёр, водохранилищ, болот, океанов, морей.
	3-4	Знать основные проблемы рационального использования и охраны водных объектов.

2) Уметь

Индекс компетенции (ОК, ПК, ППК или ПСК)	Индекс образовательного результата (У-1, У-2 и тд.)	Образовательный результат (указывается формируемые образовательные результаты в рамках соответствующих компетенций)
ОПК-2	У-1	Уметь производить расчёты морфометрических показателей водных объектов и их гидрологического режима
	У-2	Уметь оценивать водные ресурсы территории

3) Владеть

Индекс компетенции (ОК, ПК, ППК или ПСК)	Индекс образовательного результата (В-1, В-2 и тд.)	Образовательный результат (указывается формируемые образовательные результаты в рамках соответствующих компетенций)
ОПК-2	В-1	Владеть навыками ведения гидрологических наблюдений, планировать и организовывать полевые и камеральные работы

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:

Шифр раздела, темы дисциплины	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, скрытие. Устья рек.	3
Р-3	Гидрология озёр	<i>Гидрология озёр.</i> Типы озер по происхождению котловин и характеру водообмена. Течения, волнение, перемешивание воды в озерах. Тепловой и ледовый режим озер. Основные особенности гидрохимического и гидробиологического режима озер. Классификация озер.	3
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

Шифр раздела, темы дисциплины	Наименование раздела, темы дисциплины	Наименование и содержание лабораторных работ	Трудоемкость, часы (очная форма)
P-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 (солености) и давления. Зависимость температуры замерзания и температуры наибольшей плотности от солености воды.	2
P-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
P-3	Гидрология озёр	4. <i>Морфометрические характеристики озера.</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 озера и их видах. Строение толщи воды в озере по изменению температуры. Изменение температуры воды в озере. Выделение термических периодов условного озера, выделение гипolimниона, эпилимниона, металимниона.	1,5
		Рубежный контроль 1	0,5
P-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
P-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
P-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:

Шифр СРС	Виды самостоятельной работы студентов (СРС)	Наименование и содержание	Трудоемкость, часы (очная форма)
С1	Подготовка к аудиторным занятиям (практические и лабораторные занятия, рефератов, текущий ² и рубежный контроль ³)	С1.1 Подготовка к лабораторным занятиям (по 2 часа)	16
		С 1.2. Подготовка к рубежному контролю (по 2 часа на каждый рубеж)	4
С2	Самостоятельное изучение тем дисциплины	С 2.1. Круговорот воды.	9
		С2.2. История развития гидрологии как науки	9
		С 2.3. Размещение крупнейших рек и озер	9
		С 2.4. Гидрология водохранилищ	11
С3	Подготовка к промежуточной аттестации ⁴ по дисциплине (зачет, экзамен)	С2.1 Подготовка к зачету	18
Итого:			76

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Перечень оценочных средств

1. Балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности студентов в КГУ.
2. Банк заданий к рубежным контролям № 1, № 2.
3. Перечень вопросов к зачету
4. Банк заданий для лабораторных занятий

6.2. Система балльно-рейтинговой оценки работы студентов по дисциплине

№	Наименование	Содержание						
		Вид УР	Посещение лекций	Выполнение и защита отчетов по лабораторным работам	Работа на лабораторных занятиях	Рубежный контроль № 1	Контрольная работа Рубеж № 2	Зачет
1	Распределение баллов за семестр по видам учебной работы.	<i>Распределение баллов за семестр</i>						
		Бальная оценка	1	1,5	1,5	19	19	30
		Примечания:	Всего 8 лекций *1,5 = 8	8 работ.* 1,5 = 12 б.	8 работ.* 1,5 = 12 б	На 5-м лабораторном занятии	На 8-м лабораторном занятии	
2	Критерий пересчета баллов в традиционную оценку по итогам работы в семестре и экзамена	60 и менее баллов – неудовлетворительно (незачтено); 61...73 – удовлетворительно; зачтено 74... 90 – хорошо; 91...100 – отлично						
3	Критерий допуска к промежуточной аттестации, возможности получения автоматического экзамена (национальной оценки) по дисциплине, возможность получения бонусных баллов	<p><i>Для допуска к промежуточной аттестации (зачету) студент должен набрать 50 баллов и выполнить все лабораторные работы.</i></p> <p><i>Для получения зачета «автоматически» студенту необходимо набрать за семестр следующее минимальное количество баллов:</i></p> <p><i>- 61 для получения зачета «автоматически».</i></p> <p><i>По согласованию с преподавателем студенту могут быть добавлены дополнительные (бонусы) баллы за активное участие в научной и методической работе, оригинальность принятых решений в ходе выполнения лабораторных работ, за участие в значимых учебных и внеучебных мероприятиях кафедры</i></p>						
4	Формы и виды учебной работы для неуспевающих (восстановившихся на курсе обучения) студентов для получения недостающих баллов в конце семестра	<p><i>В случае если к промежуточной аттестации набрана сумма меньше 50 баллов и не выполнены все задания студенту необходимо выполнить дополнительные задания, до конца последней (зачетной) недели семестра. При этом необходимо проработать материал всех пропущенных лабораторных работ.</i></p> <p><i>Формы дополнительных заданий (назначаются преподавателем):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнение и защита пропущенных лабораторных работ (при невозможности дополнительного проведения лабораторной работы преподаватель устанавливает форму дополнительного задания по тематике пропущенной лабораторной работы самостоятельно) – до 4-х баллов; - прохождение рубежного контроля (баллы в зависимости от рубежа). <p><i>Ликвидация академических задолженностей, возникших из-за разности в учебных планах при переводе или восстановлении, проводится путем выполнения дополнительных заданий, формы и объем которых определяется преподавателем</i></p>						

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 со студентами основной материал соответствующих разделов дисциплины в форме краткой лекции-дискуссии.

На рубежный контроль студенту отводится время не менее 30 минут.

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

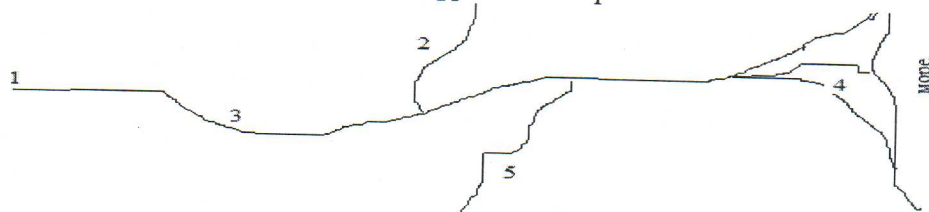
Зачет проводится в устной форме в виде ответов на поставленные вопросы. В билет включены два вопроса из прослушанного курса студентами. Время на подготовку к ответу на вопросы билета составляет 1 час и до 20 минут на ответ для каждого студента. Преподаватель может задавать дополнительные вопросы только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

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

6. Закончить предложение:

- эстуарий это.....- половодье это- гидрограф это.....

7. Установить соответствие: ледовое образование – время года:
 1. ледяной покров 2. наслуд 3. сало 4. закраины 5. блинный лед
 А. осени Б. зимы В. весны
8. Как классифицирует Б.Д. Зайков все реки?
 а. реки с весенними паводками.
 б. реки с половодьем в теплую часть года.
 в. реки с паводочным режимом.
 г. все вышеперечисленное
9. Охарактеризуйте строение молекулы воды.
10. Определите название воды по соотношению катионов и анионов.

HCO_3^-	SO_4^{2-}	Cl^-	Ca^{+2}	Mg^{+2}	$\text{Na}^+ + \text{K}^+$
80	10	10	60	25	15
66	30	4	57	21	22

11. Постройте гидрографическую схему условной реки Шуя по следующим данным:
 Длина р. Шуя – 102 км.

Название притока	Длина притока, км		Расстояние от устья главной реки до устья притока
	левый	правый	
р. Лютик	55 км		70
р. Удача	36 км		25
Р. Крутая		25	50

Масштаб: в 1 см. 10 км. Не забудьте сделать необходимые надписи

- 12 По данным, приведенным в таблице, рассчитайте характеристики речного стока р. Ку, помеченные вопросительным знаком. Формулы для расчета запишите

расход воды Q, м ³ /с	площадь речного бассейна F, тыс. км ²	Среднее годовое количество осадков X, мм	Средний годовой сток (км ³ /год) W, км ³	Модуль стока M, л/с км ²	Слой стока (мм) У, мм
805	749	6400	?	?	?

Пример задания для рубежного контроля 2

- Закончить предложение
 - ложе озера это.....
 - хионосфера это.....
 - климатическая снеговая линия это.....
 - карстовые озерные котловины это.....
- В период летнего нагревания на озерах наблюдается явление
 - гомотермии и прямая температурная стратификации
 - прямая температурная стратификация
 - обратная температурная стратификация
 - гомотермия и обратная температурная стратификация
- Установить соответствие термические слои в толще воды озера и их характеристика:
 - гиполимнион
 - слой с холодной «весенней» водой
 - наиболее теплый слой воды
 - слой температурного скачка
 - эпилимнион
 - металимнион
- Распределите по группам типы и виды ледников:
 - горные ледники
 - покровные ледники
 - горно-покровные ледники
 - каровые ледники 2. норвежские (скандинавские) ледники 3. висячие ледники
 - ледниковый щит 5. ледниковый купол



- Верно ли утверждение, что в ледниках наблюдается три вида абляции
- Используя рисунок и готовые данные определите: длину озера, среднюю ширину, длину береговой

линии, изрезанность береговой линии (запишите формулы где они необходимы)

М. в 1см. 10 м

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

7. Установите соответствие: вид подземных вод – признаки:
- | | |
|----------------------|--|
| А. грунтовые воды | 1. Безнапорные со свободной поверхностью |
| Б. межпластовые воды | 2. Могут обладать гидростатическим напором |
| В. почвенная влага | 3. Образуют временные скопления воды |
4. Первый постоянный водоносный горизонт
5. Подвержены сильному загрязнению
6. Расположены между двумя водоупорными горизонтами
8. Как подземные воды делятся по происхождению? (развернутый ответ)
9. Что такое пористость грунта и как она вычисляется?
10. Дайте определение:
1. Губа это.....2. Крайнее море это.....3. Течение это
11. Выберите верное утверждение:
1. Самым теплым океаном является Индийский океан
2. Воды Мирового океана в Северном полушарии теплее примерно на 3°С, чем Южное
3. Дрейфовые течения в океане вызываются разницей в плотности воды
12. Охарактеризуйте изменение температуры вод Мирового океана с глубиной (типы какие и их описание).

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.)
11. Гидродинамические характеристики реки (поперечный профиль реки, смоченный периметр, ширина реки, средняя глубина, гидравлический радиус, динамический радиус)
12. Питание рек (источники питания, исключительное, преимущественное, смешанное питание, понятие о гидрографе). Режим рек – понятие, основные периоды, классификация по Б.Д. Зайкову.
13. Ледовые явления на реках.
14. Понятие озеро. Типы озерных котловин.
15. Термический режим реки (классификация). Периоды термического режима (весеннее и летнее нагревание, осеннее и зимнее охлаждение) и их характеристика. Термические слои: гипolimнион, металимнион, эпилимнион.

16. Морфометрические характеристики озера: длина, ширина, площадь (классификация озер по площади), средняя ширина, длина береговой линии, изрезанность береговой линии, средняя глубина, максимальная глубина, объем воды в озере.
17. Понятие ледник, снеговая линия и ее виды. Строение ледника (область питания, область расхода и процессы которые в них происходят)
18. Типы ледников.
19. Понятие о подземных водах. Происхождение подземных вод.
20. Классификация подземных вод: по температуре, по связи с горными породами (химически и физически связанная воды, свободная вода, капиллярная вода)
21. Классификация подземных вод по характеру залегания: зона аэрации и насыщения, верховодка, грунтовые воды, артезианские воды.
22. Мировой океан и его части (моря и их виды, заливы, проливы, бухты, лиманы.
23. Солёность Мирового океана: понятие, распределение солёности по поверхности и с глубиной.
24. Термический режим вод Мирового океана: понятие, распределение температур по поверхности и с глубиной. Лед в океане
25. Движение воды в Мировом океане – волны.
26. Движение воды в Мировом океане – течения.

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	http://e.lanbook.com	Электронная библиотечная система издательства «Лань»
4	http://elib.tsogu.ru/	Полнотекстовая база данных на странице Библиотечно-издательского комплекса ТюмГУ

10. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

При чтении лекций используются слайдовые презентации.

Операционная система и программное обеспечение компьютера, используемого при показе слайдовых презентаций: Windows XP Starter Edition Limited Dist Only OEM Software, Open Office 4.1.3.

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Лекционный курс дисциплины проводится в аудиториях обеспеченных мультимедийным оборудованием, интерактивными досками.

Лабораторный курс дисциплины проводится в аудитории оснащенной оборудованием необходимым для проведения лабораторных занятий, содержание которых указано выше.

12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

Дисциплина «Гидрология» преподается в течение одного семестра, в виде лекций и лабораторных занятий, на которых происходит объяснение, практическая деятельность студентов, усвоение, проверка естественнонаучного материала.

В преподавании дисциплины применяются образовательные технологии: метод проблемного изложения материала; самостоятельное ознакомление студентов с источниками информации, использование иллюстративных материалов (видеофильмы, фотографии, компьютерные презентации), демонстрируемых на современном оборудовании, общение в интерактивном режиме, метод круглого стола (знакомство с первоисточниками и их обсуждение).

Самостоятельная работа студента, наряду с практическими аудиторными занятиями в группе выполняется (при непосредственном/опосредованном контроле преподавателя) по учебникам и учебным пособиям, оригинальной современной литературе по профилю.

В качестве форм рубежного контроля используются различные задания.

13. 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 использовано 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 применяется с учетом мнения ведущего преподавателя и доводится до обучающихся.

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.