



Министерство образования и науки Республики Казахстана  
Павлодарский государственный университет им. С.Торайгырова  
Кафедра Географии и туризма

# **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины Гидрология

для студентов специальности 050609-География

Лист утверждения к рабочей  
программе дисциплины  
разработанной на основании  
ГОСО и типового учебного плана



Ф СО ПГУ 7.18.1/07

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по УР

\_\_\_\_\_ Н.Э. Пфейфер

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Составитель: к.г.н., доцент Царегородцева А.Г. \_\_\_\_\_

Кафедра Географии и туризма

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине Гидрология

для студентов специальности 050609 – География

Рабочая программа разработана на основании Государственного  
общеобязательного стандарта специальности РК 3.08.324-2006 и типового  
учебного плана «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 200\_\_ г., протокол № \_\_\_\_\_

Рекомендована на заседании кафедры «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 07г.  
Протокол № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ А.А.Калиева

Одобрена учебно-методическим советом Биолого-химического факультета  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2007 г. Протокол № \_\_\_\_\_

Председатель УМС \_\_\_\_\_ У.Д.Буркитбаева

**СОГЛАСОВАНО**

Декан факультета \_\_\_\_\_ К.К.Ахметов «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ОДОБРЕНО ОПиМО**

Начальник ОПиМО \_\_\_\_\_ Л.Т. Головерина «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## **Цель и задачи дисциплины**

Гидрология – наука о воде. Ее важнейшие разделы- водный баланс, гидрометрия, гидрология рек, гидрология озер и водохранилищ, термический и ледовый режим водных объектов, регулирование речного стока, русловые процессы, гидрологические прогнозы. При изучении взаимосвязей водных объектов с окружающей средой гидрология тесно соприкасается с климатологией, метеорологией, геоморфологией, геологией, гидрогеологией, физической географией; при изучении движения воды в речных руслах – с гидравликой, гидродинамикой; при изучении физических, химических и биологических процессов в водных объектах – с гидрофизикой, гидрохимией и гидробиологией. Результаты гидрологических исследований используются в мелиорации, сельском и водном хозяйстве, промышленности, гидротехнике, железнодорожном и водном транспорте, рыболовстве и других отраслях народного хозяйства.

**Цель преподавания дисциплины** - изучение общих закономерностей управляющих процессами, происходящими в гидросфере, и общих взаимосвязей между гидросферой и другими оболочками Земли.

### **Задачи изучения дисциплины**

- изучение физических основ гидрологических явлений и процессов;
- изучение закономерностей формирования подземных вод, речных русел, возникновения и роста ледяного покрова и т.д.
- рассмотрение гидрофизики, гидрохимии, поверхностных вод, а также динамики русловых потоков.

### **Студент должен:**

#### **знать:**

- основные закономерности процессов происходящих в водной оболочке Земли,
- основные факторы формирования и динамические явления водных объектов,
- факторы взаимосвязи гидросферы с другими оболочками Земли. (атмосферной, литосферы и биосферой)

#### **уметь:**

- производить простейшие гидрологические расчеты;
- использовать полученные данные о водных объектах в решении прикладных задач.

### **Пререквизиты**

- Общее землеведение
- Геоморфология
- Геология



№ п/п	3.1 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ				
	Наименование тем	Кол-во часов			
		Лекц	Практ.	Лаб.	СРС
1	Введение.	0,5	–	–	0,5
2	Гидросфера, распределение воды на земном шаре	1	0,5	0,5	0,5
3	Реки	2	2	2	10
4	Виды питания рек	5,5	1	1	6
5	Озера	2	2	2	10
6	Болота	1	0,5	0,5	6
7	Ледники	1	0,5	0,5	6
8	Мировой океан	2	1	1	6
	<b>Итого</b>	15	7,5	7,5	45

### Содержание теоретического курса

#### Тема № 1 Введение

Общие представления о гидросфере, ее компонентах, основных процессах, протекающих в водных объектах.

Метеорологические условия и их влияние на режим водных ресурсов. Влажность воздуха. Испарение. Конденсация. Атмосферные осадки.

Приемы получения гидрологической информации с использованием картометрических, гидрометрических и метеорологических данных.

#### Тема № 2 Гидросфера, распределение воды на земном шаре

Водные ресурсы и водохозяйственные проблемы. Предмет гидрологии и связь с другими науками.

Распределение и круговорот воды на земном шаре. Единицы измерения стока. Основные физические свойства воды, снега и льда.

Тепловой и водный баланс водных объектов. Водообмен между долиной и рекой.

#### Тема № 3 Реки

Образование рек, речных систем и гидрографической сети. Длина реки, извилистость, густота речной системы и методы их определения.

Морфология речных бассейнов: площадь водосбора, водораздел, основные элементы речных систем, виды устьев. Географические закономерности гидрологических характеристик рек.

#### Тема № 4 Виды питания рек

Классификация рек (А.И.Воейкова, Б.Д.Зайкова, И.Львовича). Фазы водного режима. Режим рек. Питание рек.

Уровни воды в реках, их колебания и связь с питанием. Водомерные посты.

Формирование русел. Меандрирование рек. Деформация речного русла. Проблемы гидроэкологической устойчивости рек.

Продольный профиль реки и его типы. Поперечное сечение русла и его морфологические характеристики.

Механизм движения воды в реках. Формирование речных наносов. Селевые паводки. Изотахи.

Твердый сток. Солевой состав рек. Термический и ледовый режим рек. Биологические особенности рек.

#### **Тема № 5 Озера**

Географические закономерности гидрологических характеристик озер. Происхождение, морфология и типы озерной чаши. Водный баланс озера.

Динамика озерной воды. Ландшафтный фактор формирования гидрологии озер.

Влияние озер и водохранилищ на окружающую среду. Водоохранилища. Значение озер и водохранилищ для народного хозяйства. Проблемы гидроэкологической устойчивости озер.

#### **Тема № 6 Болота**

Географические закономерности гидрологических характеристик болот. Баланс воды и термика болот. Строение болот.

Гидрологический режим болот. Влияние болот на окружающую среду. Осушение болот. Значение болот для народного хозяйства.

#### **Тема № 7 Ледники**

Снеговая линия. Условия формирования ледников. Движение и режим ледников. Понятие об абляции. Типы ледников.

Режим рек с ледниковым питанием. Морены. Экологические особенности влияния ледникового покрова на климат Земли.

#### **Тема № 8 Мировой океан**

Деление Мирового океана на составляющие. Моря, их классификация. Рельеф дна Мирового океана.

Течения в Мировом океане и их влияние на климат. Циркуляция глубинных вод, апвеллинг и даунвеллинг.

### **3.3 Содержание практических занятий**

#### **Тема № 2. Гидросфера, распределение воды на земном шаре**

Просмотр видеофильма «Взаимодействие атмосферы и гидросферы». Изучение механизма взаимодействия атмосферы и гидросферы.

#### **Тема № 3. Реки**

Определение длины главной реки и ее притоков, коэффициента извилистости, построение продольного графика и определение ее уклона.

#### **Тема № 4 Виды питания рек**

Изучение определения гидрологических параметров. Экскурсия на гидрологический пост г. Павлодар - «Гидрометцентр»

#### **Тема № 5 Озера**

Определение основных морфометрических характеристик озер. Определение фильтрационных потерь из водохранилищ. Построение батиграфической кривой характеристики водохранилища.

#### **Тема № 6 Болота**

Изучение типов болот и их распространение на земном шаре (по географическим атласам).

#### **Тема № 7 Ледники.**

Проведение семинара на тему «Ледники и их типы». Просмотр видеофильма «Казахстанский Алтай».

#### **Тема № 8 Мировой океан**

Просмотр видеофильма «В холодном сердце Океана». Изучение механизма работы океана и его влияние на все компоненты географической оболочки.

### **3.4 Содержание лабораторных занятий**

#### **Тема № 2. Гидросфера, распределение воды на земном шаре**

Построение схемы круговорота воды в природе.

#### **Тема № 3. Реки**

Определение гидрографических характеристик рек. Определение коэффициент извилистости, длины реки, площади водосбора реки. Построение продольного и поперечного профиля реки.

#### **Тема № 4 Виды питания рек**

Определение гидрографических характеристик бассейна рек. Определение площади водосбора, длины и ширины бассейна, построение графика площади нарастания бассейна. Построение гипсографической кривой водосбора. Подземные воды. Расчет величины инфильтрационного питания грунтовых вод междуречья, расхода воды на урезе правой и левой реки, расположения водораздела грунтовых вод и мощность потока в водораздельной точке. Определение коэффициенты урнепроводности, водопроводности и водоотдачи мелкозернистых песков.

#### **Тема № 5 Озера**

Определение основных морфометрических характеристик озера. Построение батиграфической характеристики водохранилища.

#### **Тема № 8 Мировой океан**

Определение причины, вызывающей вертикальные поступательные перемещение воды по всей толще. Дать объяснение чередованию полусуточных и суточных приливов на Земле

Содержание СРС

№	Вид СРО	Форма отчетности	Вид контроля	Объем в часах
1	Подготовка к лекционным занятиям.	Конспект	Участие на занятии	10
2	Подготовка к практическим занятиям, выполнение домашних заданий.	Конспект	Участие на занятии	25
3	Изучение материала, не вошедшего в содержание аудиторных занятий, терминология.	Конспект	Участие на занятии	25
4	Подготовка к контрольным мероприятиям.		РК 1, РК 2, коллоквиум	7,5
Всего				67,5

**Выписка из рабочего учебного плана специальности 050609 - География**  
**Наименование дисциплины Гидрология**

№	Форма обучения	Форма контроля					Объём работы студента в часах			Распределение часов по курсам и семестрам (часов)													
		Экзамен	Зачет Кур. проект	Курс. работа	РГР	Контр. раб.	Всего			Лек.	Пр.	Лаб.	СРСП	СРС	Лек.	Пр.	Лаб.	СРСП	СРС				
							Об	Ауд	СРС														
1	Очная на базе СОС	4					97,5	37,5	60	1 семестр					2 семестр								
																			15	7,5	15	15	45

### Литература

**Основная:**

1. В.Н. Михайлов, А.Д. Добровольский, С.А. Добролюбов. Гидрология. М.,2005.
2. Великанов М.А. Гидрология суши. Гидрометеиздат. Л., 1848..
3. Чеботарев А.И. Гидрологические расчеты. Гидрометеиздат Л., 1970.
4. Романова С.М.Химия природных вод. Алматы,2004

**Дополнительная:**

5. Лебедев А.Ф. Почвенные и грунтовые воды. Изд.АН СССР, 1936.
6. М 2001..
7. Боголюбова И.В, Селевые потоки и их распространение на территории СССР. Гидрометеиздат. Л., 1949.
8. Иванов К.Е. Гидрология болот Гидрометеиздат Л., 1953.
9. Соколовский Д.Л. Речной сток Гидрометеиздат Л., 1968.
- 10.Залогин Б.С., Кузьминская Н.С. Мировой океан М 2001.

**Карта обеспеченности учебной и учебно-методической литературой  
дисциплины Гидрология**

№	Перечень основной и дополнительной литературы	Семестр	Количество книг	
			НБ им. С.Бейсембаева	потребность
<b>Основная литература</b>				
1	В.Н. Михайлов, А.Д. Добровольский, С.А. Добролюбов. Гидрология. М.,2005.	2	20	-
2	Чеботарев А.И. Гидрологические расчеты. Гидрометеиздат Л., 1970.	2	-	10
3	Романова С.М.Химия природных вод. Алматы,2004	2	-	10
<b>Дополнительная литература</b>				
4	Лебедев А.Ф. Почвенные и грунтовые воды. Изд.АН СССР, 1936.	2	-	5
5	Апполов Б.А. Учение о реках. Изд. МГУ. М., 1951.	2	-	5
6	Боголюбова И.В, Селевые потоки и их распространение на территории	2	-	5



	СССР. Гидрометеиздат. Л., 1949.			
7	Иванов К.Е. Гидрология болот Гидрометеиздат Л., 1953.	2	-	5
8	Соколовский Д.Л. Речной сток Гидрометеиздат Л., 1968.	2	-	5
9	Залогин Б.С., Кузьминская Н.С. Мировой океан М 2001.	2	10	-

**Перечень специализированных аудиторий, кабинетов и лабораторий  
по дисциплине Гидрология**

<b>№ аудитории</b>	<b>Название специализированной аудитории/кабинета/ лаборатории</b>	<b>Кафедра, за которой закреплена аудитория</b>
А-327а	Кабинет географии	географии

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ А.Г. Царегородцева  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2007г.