

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.18 Учение о гидросфере

Направление подготовки (специальность) 05.03.06 Экология и природопользование

Профиль подготовки (специализация) Экология

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Учение о гидросфере» являются: изучение водных объектов и водных ресурсов – необходимый компонент географического и экологического образования.

Усвоение основных научных знаний в области гидрологии и методов исследования водных объектов.

- показать роль и значение природных вод в географической оболочке;
- раскрыть сущность основных гидрологических процессов в гидросфере в целом и в водных объектах разных типов;
- познакомить с основными закономерностями географического распространения водных объектов разных типов: ледников, подземных вод, рек, озер, водохранилищ, болот, океанов и морей - и их основными гидрологическими особенностями;
- дать представление об основных методах исследования водных объектов;
- показать практическую значимость гидролого-географического и гидролого-экологического изучения водных объектов, гидрологических процессов для народного хозяйства и решения проблем рационального природопользования.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Учение о гидросфере» относится к *базовой* части. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Учение о гидросфере» является основополагающей, представлен в табл. 2.2.

Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ОПК-3	География
ОПК-5	География
ОК-7	География

Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ОПК-3	География мирового хозяйства Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты (работа бакалавра)
ОПК-5	Учение о биосфере
ОК-7	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты (работа бакалавра)

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Таблица 3.1 – Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемых результатов освоения образовательной программы

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОПК-3 Владением профессионально профилированными знаниями и практическими навыками в общей геологии, теоретической и	Этап 1: структуру и свойства природных водных экосистем, процессы взаимодействия и взаимосвязи всех компонентов водной системы.	Этап 1: устанавливать причинно-следственные связи, делать выводы и обобщения. Этап 2:	Этап 1: владеть гидрологической терминологией. Этап 2: владеть навыками анализа материалов гидрологических наблюдений и анализа

<p>практической географии, общего почвоведения и использовать их в области экологии и природопользования.</p>	<p>Этап 2: значение курса для решения задач охраны природы и природопользования</p>	<p>использовать теоретические знания курса в практической деятельности.</p>	<p>простейших гидрологических расчетов.</p>
<p>ОПК-5 Владением знаниями основ учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении.</p>	<p>Этап 1: основные механизмы взаимодействия гидросферы, атмосферы и литосферы, процесс круговорота воды на Земле, его роль и значение в географической оболочке, процессы взаимовлияния и взаимообусловленности вод суши, закономерности изменения свойств поверхностных и глубинных океанических вод, закономерности циркуляции водных масс в Мировом океане, процессы взаимодействия и взаимосвязи всех компонентов водной экосистемы, роль воды в формировании ландшафтов и экологических условий, роль водного хозяйства в социально-экономическом развитии России.</p> <p>Этап 2: механизм антропогенного воздействия на гидрологические процессы и его последствия, проблемы истощения водных ресурсов; структуру</p>	<p>Этап 1: производить расчеты ряда морфометрических показателей водных объектов и их гидрологического режима.</p> <p>Этап 2: оценивать водные ресурсы территории</p>	<p>Этап 1: анализа взаимосвязей между различными компонентами гидросферы.</p> <p>Этап 2: анализа взаимосвязей в системе «водный объект – человек – природа».</p>

	<p>гидросферы и водных объектов, физические и химические свойства природных вод, гидролого-географические и гидролого-экологические особенности ледников, закономерности их распространения, гидролого-географические и гидролого-экологические особенности подземных вод, закономерности их распространения, гидролого-географические и гидролого-экологические особенности рек, закономерности их распространения, гидролого-географические и гидролого-экологические особенности озер и водохранилищ, закономерности их распространения, гидролого-географические и гидролого-экологические особенности болот, закономерности их распространения, гидролого-географические и гидролого-экологические особенности вод Мирового океана, стихийные природные явления России, связанные с гидросферой, структуру природной водной</p>		
--	--	--	--

	экосистемы.		
ОК 7 способностью к самоорганизации и самообразованию	Этап 1: Знать объект, предмет, методы курса.	Этап 1: Составлять доклады, рефераты, презентации.	Этап 1: Владеть навыками работы с источниками информации
	Этап 2: Знать понятийно- категориальный аппарат курса.	Этап 2: Уметь использовать сравнительно- географический метод исследований.	Этап 2: Владеть навыками излагать и обосновывать, свободно оперировать гидрологическими понятиями и категориями, навыками анализа информации о природных водах и процессах в гидросфере.

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины «Учение о гидросфере» составляет 3 зачетных единиц (108 академических часов), распределение объема дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ и по семестрам

№ п/п	Вид учебных занятий	Итого КР	Итого СР	Семестр № 3	
				КР	СР
1	2	3	4	5	6
1	Лекции (Л)	18	-	18	-
2	Лабораторные работы (ЛР)	2	-	2	-
3	Практические занятия (ПЗ)	32	-	32	-
4	Семинары(С)	-	-	-	-
5	Курсовое проектирование (КП)	-	-	-	-
6	Рефераты (Р)	-	20	-	20
7	Эссе (Э)	-	-	-	-
8	Индивидуальные домашние задания (ИДЗ)	-	-	-	-
9	Самостоятельное изучение вопросов (СИБ)	-	26	-	26
10	Подготовка к занятиям (ПкЗ)	-	6	-	6
11	Промежуточная аттестация	4	-	4	
12	Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	экзамен	
13	Всего	56	52	56	52

5. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины представлена в таблице 5.1.

Таблица 5.1. Структура дисциплины

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.	Раздел 1 Введение. Физические основы процессов в гидросфере.	3	4	2	8			x		8	2	x	ОК 7, ОПК-3, ОПК-5
1.1.	Тема 1 Науки о природных водах.	3	2	-	-			x		2		x	ОК 7, ОПК-3, ОПК-5
1.2.	Тема 2 Химически и физические свойства воды.	3	1	2	4			x		2		x	ОК 7, ОПК-3, ОПК-5
1.3.	Тема 3 Физические основы процессов в гидросфере.	3	1	-	4			x		4	2	x	ОК 7, ОПК-3, ОПК-5
2.	Раздел 2 Гидрология суши	3	10	-	12			x		7	2	x	ОК 7, ОПК-3, ОПК-5
2.1.	Тема 4 Гидрология подземных вод, рек, озер, ледников, болот, водохранилищ.	3	10	-	12			x		7	2	x	ОК 7, ОПК-3, ОПК-5
3.	Раздел 3 Гидрология морей и океанов	3	2	-	2			x		7	2	x	ОК 7, ОПК-3, ОПК-5
3.1.	Тема 5 Характеристика гидрологического режима морей и океанов.	3	2	-	2			x		7	2	x	ОК 7, ОПК-3, ОПК-5
4.	Раздел 4 Опасные гидрологические явления. Водные экосистемы, антропогенное воздействие на них.	3	2	-	10			x		4		x	ОК 7, ОПК-3, ОПК-5
4.1.	Тема 6 Водные экосистемы.	3	2	-	8			x		3		x	ОК 7, ОПК-3, ОПК-5
4.2.	Тема 7 Опасные гидрологические явления	3	-	-	2			x		1		x	ОК 7, ОПК-3, ОПК-5
5.	Контактная работа	3	18	2	32			x				4	x
6.	Самостоятельная работа	3	-	-	-			20		26	6		x
7.	Объем дисциплины в семестре	3	18	2	32			20		26	6	4	x
8.	Всего по дисциплине	x	18	2	32			20		26	6	4	x

5.2. Содержание дисциплины

5.2.1 – Темы лекций

№ п.п.	Наименование темы лекции	Объем, академические часы
Л-1-2	Введение. Физические основы процессов в гидросфере.	4
Л-3	Гидрология подземных вод, рек, озер, ледников, болот, водохранилищ	10
Л-4	Характеристика гидрологического режима морей и океанов	2
Л-5	Водные экосистемы и антропогенное воздействие на них.	2
Итого по дисциплине		Σ18

5.2.2 – Темы лабораторных работ не предусмотрены РУП

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы	Объем, академические часы
ЛР-1	Определение химических и физических свойства природных вод.	2
Итого по дисциплине		Σ2

5.2.3 – Темы практических занятий

№ п.п.	Наименование темы занятия	Объем, академические часы
ПЗ-1	Строение молекулы воды и ее физические свойства.	2
ПЗ-2	Химические свойства воды.	2
ПЗ-3	Водные ресурсы Земли, России.	2
ПЗ-4	Гидрологические процессы и их влияние на природную среду.	2
ПЗ-5	Гидрология болот.	2
ПЗ-6	Гидрология ледников	2
ПЗ-7	Классификация рек по источникам питания и водному режиму	2
ПЗ-8	Морфологические характеристики реки, ее бассейна. Строение речной долины.	2
ПЗ-9	Физико-географические факторы стока	2
ПЗ-10	Пространственное распределение стока на территории России	2
ПЗ-11	Хозяйственное и экологическое значение рек.	2
ПЗ-12	Качество природных вод. Нормирование качества вод.	2
ПЗ-13	Источники загрязнения природных вод. Основные загрязнители.	2
ПЗ-14	Меры по рациональному использованию и охране водных ресурсов.	2
ПЗ-15	Опасные гидрологические явления.	2
ПЗ-16	Гидрология Оренбургской области.	2
Итого по дисциплине		Σ32

5.2.4 – Темы семинарских занятий - не предусмотрено РУП

5.2.5 Темы курсовых работ (проектов) - не предусмотрено РУП

5.2.6 Темы рефератов

1. «Аномальные» свойства воды и их роль в гидрологических процессах Земли.
2. Эволюция природных процессов в гидросфере (на примере круговорота воды).
3. Взаимосвязь природных вод и биосферы.
4. Размещение запасов пресной воды на планете, экологические проблемы водопотребления.
5. Крупнейшие реки мира.
6. Типы водного режима рек России.
7. Водный режим рек Оренбургской области.
8. Значение и пробелы малых рек (верхних звеньев гидрографической сети).
9. Антропогенное воздействие на речные бассейны и экологические проблемы.
10. Проблема устойчивости и уязвимости водных экосистем.
11. Анализ научного исследования Л.И.Мечникова «Цивилизация и великие исторические реки».
12. Крупнейшие озера мира.
13. Байкал – жемчужина России.
14. Озера Оренбургской области.
15. Болота Оренбургской области.
16. Родники Оренбургской области.
17. Практическое значение и охрана подземных вод.
18. Создание человеком водохранилищ: за и против.
19. Крупнейшие водохранилища мира.
20. Айсберги: образование, распространение, значение для человека.
21. Катастрофические явления природы ледникового происхождения.
22. Морская вода – неповторимое и самое распространенное вещество на Земле.
23. Акустические свойства морских вод и применение этих свойств человеком.
24. Поверхностные течения Мирового океана.
25. Роль океана в формировании климата планеты.
26. Явление приливов.
27. Цунами: происхождение, проявление, прогноз.
28. Колебания уровня Мирового океана: причины, ритмичность, значение.
29. «Экономическое освоение океана» и экологические проблемы освоения.
30. Крупномасштабные гидрологические экологические катастрофы.
31. Использование энергии воды в хозяйственной деятельности человека.
32. Научные гидрологические прогнозы.

5.2.7 Темы эссе - не предусмотрено РУП

5.2.8 Темы индивидуальных домашних заданий - не предусмотрено РУП

5.2.9 – Вопросы для самостоятельного изучения

№ п.п.	Наименования темы	Наименование вопроса	Объем, академические часы
1.	Науки о природных водах.	История развития гидрологии.	2
2.	Химические и физические свойства воды.	Значение свойств воды	2
3.	Физические основы процессов в гидросфере	Использование законов физики в гидрологии	2
		Водные ресурсы России	2

4.	Гидрология рек, озер, болот, ледников, водохранилищ.	1. География современного покровного и горного оледенения. 2. Крупнейшие реки мира и России 3. Крупнейшие озера и водохранилища мира и России. 4. Пространственное распределение стока рек России 5. Особенности гидробиологического и гидрохимического режима рек.	2
			1
			1
			1
			2
5.	Характеристика гидрологического режима морей и океанов	1. Географическая номенклатура по теме: «Гидрология морей и океанов» 2. Крупнейшие поверхностные течения Мирового океана 3. Природные ресурсы Мирового Океана 4. Экологические проблемы Мирового океана.	1
			2
			2
			2
6.	Водные экосистемы	1. Методы гидрологических исследований. 2. Устройство гидрологического поста.	2
			1
7.	Опасные гидрологические явления	Меры по борьбе с опасными гидрологическими явлениями.	1
Итого по дисциплине			Σ26

1. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Мешалкин А.В. Экологическое состояние гидросферы [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов-бакалавров/ Мешалкин А.В., Дмитриева Т.В, Шемель И.Г.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Ар Букс, 2015.— 276 с.— ЭБС «IPRbooks»

6.2 Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Барабаш Н.В. Экология среды [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.В. Барабаш, И.Н. Тихонова. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. — 139 с. — 2227-8397. — ЭБС «IPRbooks»

6.3 Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины

Электронное учебное пособие включающее:

- конспект лекций;
- методические указания по выполнению лабораторных работ;
- методические указания по выполнению практических (семинарских) работ.

6.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Электронное учебное пособие включающее:

- методические рекомендации для студентов по самостоятельной работе;
- методические рекомендации по подготовке к занятиям;
- методические рекомендации по подготовке реферата/эссе

6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Open Office
2. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)

6.6 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. <http://www.iprbooks.ru/> - ЭБС
2. <http://e.lanbook.com/> - ЭБС
3. <http://rucont.ru/> - ЭБС
4. <http://elibrary.ru/defaultx.asp> - ЭБС
5. <http://www.rsl.ru> Российская государственная библиотека (РГБ)
6. <http://www.edu.ru/> - федеральный портал российского образования. Нормативные материалы по образованию, учебно-методические материалы и ресурсы по всем направлениям, специальностям.

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Таблица 7.1 – Материально-техническое обеспечение лабораторных работ

Номер ЛР	Тема лабораторной работы	Название специализированной лаборатории	Название оборудования	Название технических и электронных средств обучения и контроля знаний
ЛР-1	Определение химических и физических свойства природных вод.	Учебная аудитория	Лабораторная посуда, реактивы	Open Office JoliTest

Занятия лекционного типа проводятся в учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа с набором демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации, укомплектованной специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Занятия семинарского типа проводятся в учебных аудиториях для проведения занятий семинарского типа, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Консультации по дисциплине проводятся в учебных аудиториях для групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводится в учебных аудиториях для текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа студентов проводится в помещениях для самостоятельной работы, укомплектованном специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Учебное оборудование хранится и обслуживается в помещениях для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлен в Приложении 6.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование».

Разработали: _____

Е.В. Устабаева

О.Н. Михина