

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра экологии и природопользования

УТВЕРЖДАЮ

Декан геолого-географического факультета

Т.Ф. Тарасова

(подпись, расшифровка подписи)

"30" августа 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б.1.В.ОД.14 Учение о гидросфере»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

05.03.06 Экология и природопользование

(код и наименование направления подготовки)

Экология

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа академического бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

**Рабочая программа дисциплины «Б.1.В.ОД.14 Учение о гидросфере» /сост.
С.В. Шабанова - Оренбург: ОГУ, 2015**

Рабочая программа предназначена студентам очной формы обучения по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование

Содержание

1 Цели и задачи освоения дисциплины	4
2 Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
3 Требования к результатам обучения по дисциплине	5
4 Структура и содержание дисциплины	5
4.1 Структура дисциплины	5
4.2 Содержание разделов дисциплины	6
4.3 Лабораторные работы	7
5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины	7
5.1 Основная литература	7
5.2 Дополнительная литература	7
5.3 Периодические издания	7
5.4 Интернет-ресурсы	8
5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий	8
6 Материально-техническое обеспечение дисциплины	9
Лист согласования рабочей программы дисциплины	10
Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины	
Приложения:	
Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	
Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины: получение основных знаний о гидросфере, происходящих в ней физических и химических процессах, о взаимосвязи гидросферы с другими земными оболочками. Формирование целостного представления о водной оболочке Земли (гидросфере), как едином природном комплексе.

Задачи:

- узнать о роли и значении природных вод в географической оболочке;
- получить представление о сущности основных гидрологических процессов в гидросфере в целом и в водных объектах разных типов;
- познакомиться с основными закономерностями географического распространения водных объектов разных типов: ледников, подземных вод, рек, озер, водохранилищ, болот, океанов и морей, и их основными гидрологическими особенностями;
- получить представление об основных методах исследования водных объектов;
- получить представление о практической значимости гидролого-географического и гидролого-экологического изучения водных объектов, гидрологических процессов для народного хозяйства и решения проблем рационального природопользования, выделив возможные пути решения экологических проблем вод Мирового океана и вод суши.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам (модулям) вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б.1.Б.16 Учение о биосфере, Б.1.Б.20 Общая экология*

Требования к входным результатам обучения, необходимым для освоения дисциплины

Предварительные результаты обучения, которые должны быть сформированы у обучающегося до начала изучения дисциплины	Компетенции
Знать: теоретические основы общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды; Уметь: использовать базовые представления о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды в экологии и природопользовании; Владеть: базовыми общеэкологическими представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды.	ОПК-4 владением базовыми общепрофессиональными (общеэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды
Знать: основные методы изучения гидросферы, гидрологии, условия формирования климата Земли и его изменения; Уметь: раскрыть практическую значимость изучения процессов гидросферы в различных временных диапазонах для решения задач народного хозяйства и охраны природы; Владеть: практическими навыками выполнения описательных измерительных и расчетных работ в области гидрологии, используемыми при характеристиках состояния гидросферы	ОПК-5 владением знаниями основ учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении
Знать: основные проблемы в области защиты окружающей среды. Уметь: понимать, критически мыслить, исследовать окружающую среду для выявления ее возможностей и ресурсов, принимать нестандартные решения и разрешать проблемные ситуации в области экологии и природопользования;	ОПК-7 способностью понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и

Предварительные результаты обучения, которые должны быть сформированы у обучающегося до начала изучения дисциплины	Компетенции
Владеть: методами и способами критического мышления, анализа и исследования окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов.	природопользования

Постреквизиты дисциплины: *Б.1.В.ДВ.5.2 Методы очистки сточных вод*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
Знать: основные методы изучения гидросферы, гидрологии, условия формирования климата Земли и его изменения; Уметь: раскрыть практическую значимость изучения процессов гидросферы в различных временных диапазонах для решения задач народного хозяйства и охраны природы; Владеть: практическими навыками выполнения описательных измерительных и расчетных работ в области гидрологии, используемыми при характеристиках состояния гидросферы	ОПК-5 владением знаниями основ учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	5 семестр	всего
Общая трудоёмкость	108	108
Контактная работа:	35,25	35,25
Лекции (Л)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	16	16
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: - выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ); - выполнение расчетно-графического задания (РГЗ); - написание реферата (Р); - написание эссе (Э); - самостоятельное изучение разделов (перечислить); - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к лабораторным занятиям; - подготовка к коллоквиумам; - подготовка к рубежному контролю и т.п.)	72,75	72,75
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	экзамен	

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Гидросфера Земли, ее границы и структура. Гидрология – наука о природных водах.	12	2	-	2	8
2	Океаны и моря.	12	2	-	2	8
3	Подземные воды	12	2	-	2	8
4	Реки	12	2	-	2	8
5	Озера и водохранилища	12	2	-	2	8
6	Болота	12	2	-	2	8
7	Ледники	14	2	-	4	8
8	Водные ресурсы и их оценка	10	2	-	-	8
9	Антропогенное воздействие на природные водные экосистемы	12	2	-	-	10
	Итого:	108	18	-	16	74
	Всего:	108	18	-	16	74

4.2 Содержание разделов дисциплины

№ 1 Гидросфера Земли, ее границы и структура. Гидрология – наука о природных водах.

Распространение воды на земном шаре. Гидрология, ее задачи, подразделение и связь с другими науками. Методы исследований. Строение воды, ее аномалии, важнейшие физические свойства. Химический состав природных вод, условия его формирования. Круговорот воды в природе. Взаимоотношение вод атмосферы, суши и Мирового океана. Мировой водный баланс.

№ 2 Океаны и моря.

Мировой океан и его части. Рельеф дна Мирового океана. Донные отложения в океанах и морях. Колебания уровня океанов и морей. Состав морской воды и ее соленость. Тепловой режим океанов и морей. Плотность морской воды. Оптические и акустические свойства морской воды. Волны в океанах и морях. Приливы. Течения. Лед в океанах и морях.

Жизнь в океанах и морях. Ресурсы Мирового океана, их использование, экологическая ситуация.

№ 3 Подземные воды.

Основные представления о происхождении подземных вод. Виды воды в породах горных пород и почв. Условия залегания подземных вод в земной коре. Движение подземных вод. Питание и режим почвенных и грунтовых вод. Зональность грунтовых вод. Минеральные воды. Роль подземных вод в физико-географических процессах.

№ 4 Реки.

Основные понятия. Механизм течения рек. Элементы водного режима и методы наблюдений за ними. Питание рек. Водный режим. Речной сток. Термический и ледовый режим рек. Речные наносы. Сток растворенных веществ. Русловые процессы.

№ 5 Озера и водохранилища.

Озерные котловины, их преобразование и элементы. Водный баланс и уровенный режим озера. Волнение и течения в озерах. Термический и ледовый режим озер. Химический состав озерных вод. Прозрачность и цвет озер.

Гидробиологические особенности озер. Озерные отложения. Водохранилища и основные особенности их гидрологического режима.

№ 6 Болота.

Происхождение болот. Морфология болот. Типы болот и болотных микроландшафтов. Водное питание и водный баланс. Движение воды в болотах. Основные закономерности колебаний уровней грунтовых вод. Влияние болот на речной сток. Термический режим, замерзание и оттаивание болот. Распространение болот, их изучение и значение для народного хозяйства.

№ 7 Ледники.

Снеговая линия как граница области с положительным балансом снега. Лавины. Преобразование снега в глетчерный лед. Образование и строение ледников. Питание и абляция ледников, баланс льда и воды в ледниках. Режим и движение ледников. Типы и распространение ледников. Гидрологическое значение ледников.

№ 8 Водные ресурсы и их оценка.

Понятие о водных ресурсах. Балансовая оценка водных ресурсов. Зональные закономерности водного баланса. Принципы комплексного использования и охраны водных ресурсов.

№ 9 Антропогенное воздействие на природные водные экосистемы.

Антропогенные воздействия на природные воды. Виды водопользователей и водопотребителей. Понятие об истощении водных ресурсов. Изъятие, регулирование речного стока. Проблема воздействия антропогенных изменений климата на природные, водные ресурсы.

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	2	Гидрографическая характеристика морей России	2
2	5	Гидрографическая характеристика озер России	2
3	4	Гидрография рек России	2
4	4	Расчет основных характеристик стока рек	2
5	1	Изучение методики наблюдения за снежным покровом.	2
6	1	Изучение методики наблюдения за снежным покровом.	2
7	9	Определение органолептических и гидрохимических показателей талой воды города.	4
		Итого:	16

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. . Гарицкая, М. Ю. Экологические особенности городской среды [Электронный ресурс]: учеб.пособие/ М.Ю. Гарицкая, А.И. Байтелова, О.В. Чекмарева; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер.гос.бюджет.образоват.учреждение высш.проф.образования “Оренбург.гос.ун-т”. – Электрон.текстовые дан. (1 файл: 1,21 МБ). – Оренбург: ОГУ,2012. Режим доступа: <http://artlib.osu.ru/site/>
2. Стрелков А. К. Охрана окружающей среды и экология гидросферы: учебник [Электронный ресурс] / Стрелков А. К., Теплых С. Ю. - Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2013. <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256154>

5.2 Дополнительная литература

1. Николайкин, Н. И. Экология [Текст]: учебник для вузов/ Н. И. Николайкин, Н. Е. Николайкина, О. П. Мелехова.- 6-е изд., испр. - Москва : Дрофа, 2008. - 622 с.;
2. Передельский, П.В Экология [Текст]: учебник/ П. В. Передельский, В. И. Коробкин, О. Е. Приходченко. - Москва: Проспект, 2008. - 512 с.;
3. Степановских, А.С. Экология [Текст]: учеб. для вузов/ А.С. Степановских. - М. : Юнити, 2003. - 703 с. : ил.. - Библиогр.: с. 692-699. - ISBN 5-238-00284-;

5.3 Периодические издания

- Экология: журнал. - М.: АРСМИ;
- Инженерная экология: журнал. - М.: Агентство «Роспечать»;
- Экология и жизнь: журнал. - М.: Агентство «Роспечать»;
- Экология человека: журнал. - М.: Агентство «Роспечать»;
- Экология и промышленность России: журнал. - М.: Агентство «Роспечать»;
- Нанотехнологии. Экология. Производство: журнал. - СПб.: АРЗИ;
- Экология урбанизированных территорий: журнал. - М.: Агентство «Роспечать».

5.4 Интернет-ресурсы

1. Сайт научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU - крупнейшей электронной библиотеки научных публикаций, обладающей богатыми возможностями поиска и получения информации. Библиотека интегрирована с Российским индексом научного цитирования (РИНЦ) - бесплатным общедоступным инструментом измерения и анализа публикационной активности ученых и организаций. Режим доступа: <http://elibrary.ru>.
2. Поисковая платформа, объединяющая реферативные базы данных публикаций в научных журналах и патентов, в том числе базы, учитывающие взаимное цитирование публикаций, разрабатываемая и предоставляемая компанией Thomson Reuters. Режим доступа: <http://thomsonreuters.com/en/products-services/scholarly-scientific-research/scholarly-search-and-discovery/web-of-science.html>.
3. Библиографическая и реферативная база данных и инструмент для отслеживания цитируемости статей, опубликованных в научных изданиях. Режим доступа: <http://www.scopus.com/>.
4. Библиографическая база данных MedLine (PubMed). Режим доступа: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>.

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

- программы Word, Excel, Power Point;
- Архиватор Winrar;
- УПРЗА «Эколог», «Эколог - НДС».

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Учебно-лабораторное оборудование

Для проведения практических работ и научно-исследовательских работ предназначены специализированные аудитории и лаборатории:

- лабораторно-компьютерная аудитория (3151 ауд.);
- учебная аудитория с комплексным лабораторным оборудованием для проведения лабораторных занятий (3153 ауд.);
- мультимедийное оборудование (3150 ауд.).

Основные аппараты: термостаты, автоклавы, сушильный шкаф, аналитические весы, микроскопы, рН-метр, газоанализатор с 5 сенсорами ДАГ 500, нитрат-тестер, аквадистиллятор, дозиметр - радиометр МСК 01, пирометр ДТ 8863, измеритель уровня электрического фона АТТ 2592, шумомер ДТ 8852, анемометр ручной электронный крыльчатый, термометр ТМ1 максимальный, иономер лабораторный И -160 МИ, лазерный дальномер, фотоэлектроколориметр, химическая посуда, химические инструменты.

2. Технические и электронные средства обучения и контроля знаний:

При проведении лекций применяется мультимедийное оборудование, включающее: 1) компьютер IBM PC 686 (Pentium II, K6-2) с установленным лицензионным программным обеспечением MS Windows 9.x/NT5.x (95, 98, ME, 2000, XP) и инструментальным ПО Microsoft PowerPoint; 2) мультимедийный проектор BenQ MP512 (тип: DLP, яркость: 2200 ANSI lm, разрешение: 800x600, контрастность: 2500:1); 3) экран 1,5*1,0 м.

ЛИСТ

согласования рабочей программы

Направление подготовки: 05.03.06 Экология и природопользование

код и наименование

Профиль: Экология

Дисциплина: Б.1.В.ОД.14 Учение о гидросфере

Форма обучения: очная

(очная, очно-заочная, заочная)

Год набора 2015

РЕКОМЕНДОВАНА заседанием кафедры

Кафедра экологии и природопользования

наименование кафедры

протокол № 1 от "28" 08 2016г.

Ответственный исполнитель, заведующий кафедрой

Кафедра экологии и природопользования

наименование кафедры

подпись

расшифровка подписи

В.Ф. Куксанов

Исполнители:

Ст.преподаватель кафедры ЭиП

должность

подпись

расшифровка подписи

С.В. Шабанова

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

05.03.06 Экология и природопользование

код наименование

личная подпись

расшифровка подписи

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

Т.В. Истомина

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета

личная подпись

расшифровка подписи

Рабочая программа зарегистрирована в ОИОТ ЦИТ

Начальник отдела информационных образовательных технологий ЦИТ

Е.В. Дырдина

личная подпись

расшифровка подписи