МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Директор департамента образования
_____ П. Е. Троян
«___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Учение о гидросфере

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **05.03.06 Экология и природопользование**
Направленность (профиль) / специализация: **Экологическая безопасность природопользования**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **РКФ, Радиоконструкторский факультет**
Кафедра: **РЭТЭМ, Кафедра радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга**
Курс: **2**
Семестр: **4**
Учебный план набора 2017 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	4 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	18	18	часов
2	Практические занятия	18	18	часов
3	Всего аудиторных занятий	36	36	часов
4	Самостоятельная работа	36	36	часов
5	Всего (без экзамена)	72	72	часов
6	Подготовка и сдача экзамена	36	36	часов
7	Общая трудоемкость	108	108	часов
		3.0	3.0	З.Е.

Экзамен: 4 семестр

Томск 2018

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шелупанов А.А.
Должность: Ректор
Дата подписания: 23.08.2017
Уникальный программный ключ:
c53e145e-8b20-45aa-9347-a5e4dbb90e8d

Согласована на портале № 37074

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 59 от «29» 6 2018 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 05.03.06 Экология и природопользование, утвержденного 11.08.2016 года, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры РЭТЭМ «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчик:

Доцент Кафедра радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга (РЭТЭМ) _____ Т. В. Денисова

Заведующий обеспечивающей каф. РЭТЭМ _____ В. И. Туев

Рабочая программа дисциплины согласована с факультетом и выпускающей кафедрой:

Декан РКФ _____ Д. В. Озеркин

Заведующий выпускающей каф. РЭТЭМ _____ В. И. Туев

Эксперты:

Доцент кафедры радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга (РЭТЭМ) _____ Н. Н. Несмелова

Доцент кафедры радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга (РЭТЭМ) _____ Е. Г. Незнамова

Согласована на портале № 37074

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

ознакомление студентов с основными закономерностями явлений, происходящих в гидросфере, как одной из составляющих биосферы;

формирование у студентов четкого понимания роли знаний для науки и практической деятельности человека; формирование системы основных научных знаний в области гидрологии и методов исследований водных объектов.

1.2. Задачи дисциплины

– изучение структуры, состава и эволюции гидросферы Земли;

– приобретение знаний о взаимосвязи гидросферы с атмосферой, литосферой и биосферой;

– дать представление о наиболее общих закономерностях процессов в гидросфере;

– познакомить студентов с основными закономерностями географического распределения водных объектов разных типов: ледников, подземных вод, озер, водохранилищ, болот, океанов и морей, с их основными гидролого-географическими и гидролого-экологическими особенностями;

– показать сущность основных гидрологических процессов в гидросфере в целом и в водных объектах разных типов с позиции фундаментальных законов физики;

– дать представление об основных методах изучения водных объектов;

– показать практическую важность гидролого-географического и гидролого-экологического изучения водных объектов и гидрологических процессов для народного хозяйства и для решения задач охраны природы.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Учение о гидросфере» (Б1.В.ОД.15) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Источники загрязнения среды обитания, Системный анализ и моделирование процессов в техносфере, Химия.

Последующими дисциплинами являются: Гидрология и климатология, Учение о биосфере, Экологический мониторинг и охрана окружающей среды.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ОПК-5 владением знаниями основ учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении;

– ПК-20 способностью излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать** основы учения о гидросфере; особенности взаимосвязи гидросферы с атмосферой и литосферой; основные физические и химические свойства воды и их роль в гидрологических и природных процессах; классификацию водных объектов

– **уметь** анализировать материалы наблюдения и проводить простейшие гидрологические расчеты; читать метеорологические карты; применять основные фундаментальные законы физики к объектам гидросферы; представлять в общем виде уравнения баланса воды, солей, тепла, физических сил для любых водных объектов и участков суши; объяснять основные закономерности пространственно-временной изменчивости гидросферных характеристик; иллюстрировать изложение этих закономерностей графиками и схемами; представлять и обосновывать взаимосвязь отдельных объектов гидросферы

– **владеть** простыми методами исследования гидросферы; навыками расчетов и прогноза гидрологических процессов; методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях; методами рационального использования и охраны от истощения и загрязнения гидросферы

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3.0 зачетных единицы и представлена в табли-

Согласована на портале № 37074

це 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		4 семестр
Аудиторные занятия (всего)	36	36
Лекции	18	18
Практические занятия	18	18
Самостоятельная работа (всего)	36	36
Проработка лекционного материала	10	10
Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	16	16
Подготовка к практическим занятиям, семинарам	10	10
Всего (без экзамена)	72	72
Подготовка и сдача экзамена	36	36
Общая трудоемкость, ч	108	108
Зачетные Единицы	3.0	3.0

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Разделы дисциплины и виды занятий приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы дисциплины и виды занятий

Названия разделов дисциплины	Лек., ч	Прак. зан., ч	Сам. раб., ч	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
4 семестр					
1 Общая гидрология	4	6	16	26	ОПК-5, ПК-20
2 Физические и химические свойства воды	8	8	16	32	ОПК-5, ПК-20
3 Водные экосистемы и антропогенное влияние на них	6	4	4	14	ОПК-5, ПК-20
Итого за семестр	18	18	36	72	
Итого	18	18	36	72	

5.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

Содержание разделов дисциплин (по лекциям) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов дисциплин (по лекциям)

Названия разделов	Содержание разделов дисциплины (по лекциям)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
4 семестр			
1 Общая гидрология	Вода в природе и жизни человека. Гидросфера. Предмет и задачи общей гидрологии, её связь с	4	ОПК-5, ПК-20

Согласована на портале № 37074

	другими науками. Методы гидросферных исследований. Использование природных вод и практическое значение гидрологии. Охрана водных ресурсов земного шара. Водные ресурсы России. Возможные изменения водных ресурсов в будущем.		
	Итого	4	
2 Физические и химические свойства воды	Физические и химические свойства природных вод. Молекулярная структура и изотопный состав воды. Строение молекулы воды. Химический состав воды, её физические свойства. Тепловые свойства (возгонка, сублимация, теплопроводность), молекулярная вязкость воды, оптические свойства, электропроводность воды. Физические основы гидрологических процессов	8	ОПК-5, ПК-20
	Итого	8	
3 Водные экосистемы и антропогенное влияние на них	Водные экосистемы. Круговорот воды в природе и водные ресурсы Земли. Влияние гидрологических процессов на природные условия. Вода на земном шаре. Распределение суши и воды. Количество, запасы и изменение количества воды на земном шаре. Современные и ожидаемые изменения климата и гидросферы Земли. Глобальные климатические модели и прогнозы глобальных изменений климата. Глобальный круговорот (гидрологический цикл). Внутри-материковый влагооборот. Влияние антропогенного фактора 6на круговорот воды. круговорот содержащихся в воде веществ. Круговорот наносов, солей, газов. Влияние гидрологических процессов на природные условия. Современные климатические и метеорологические условия. Крупные изменения климата. Эрозионно-аккумуляционные процессы на земном шаре. Взаимосвязь природных вод и биосферы.	6	ОПК-5, ПК-20
	Итого	6	
Итого за семестр		18	

5.3. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами представлены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

Наименование дисциплин	№ разделов данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих и обеспечиваемых дисциплин		
	1	2	3
Предшествующие дисциплины			
1 Источники загрязнения среды обитания	+	+	
2 Системный анализ и моделирование процессов в техносфере	+	+	

Согласована на портале № 37074

3 Химия	+	+	
Последующие дисциплины			
1 Гидрология и климатология	+	+	
2 Учение о биосфере	+	+	
3 Экологический мониторинг и охрана окружающей среды	+	+	

5.4. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий представлено в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Компетенции	Виды занятий			Формы контроля
	Лек.	Прак. зан.	Сам. раб.	
ОПК-5	+	+	+	Опрос на занятиях, Выступление (доклад) на занятии, Расчетная работа, Тест
ПК-20	+	+	+	Опрос на занятиях, Выступление (доклад) на занятии, Расчетная работа, Тест

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП.

7. Лабораторные работы

Не предусмотрено РУП.

8. Практические занятия (семинары)

Наименование практических занятий (семинаров) приведено в таблице 8.1.

Таблица 8.1 – Наименование практических занятий (семинаров)

Названия разделов	Наименование практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
4 семестр			
1 Общая гидрология	Круговорот воды в природе	2	ОПК-5, ПК-20
	Физические основы процессов в гидросфере	4	
	Итого	6	
2 Физические и химические свойства воды	Химические и физические свойства воды природных и искусственных водных объектов	4	ОПК-5, ПК-20
	Моделирование распространения загрязняющих веществ в воде рек и водоемов	4	
	Итого	8	
3 Водные экосистемы и антропогенное влияние	Прогноз состояния водных ресурсов Земли	4	ОПК-5, ПК-20
	Итого	4	

Согласована на портале № 37074

на них			
Итого за семестр		18	

9. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
4 семестр				
1 Общая гидрология	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	4	ОПК-5, ПК-20	Выступление (доклад) на занятии, Опрос на занятиях, Расчетная работа, Тест
	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	8		
	Проработка лекционного материала	4		
	Итого	16		
2 Физические и химические свойства воды	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	4	ОПК-5, ПК-20	Выступление (доклад) на занятии, Опрос на занятиях, Расчетная работа, Тест
	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	8		
	Проработка лекционного материала	4		
	Итого	16		
3 Водные экосистемы и антропогенное влияние на них	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	ОПК-5, ПК-20	Выступление (доклад) на занятии, Опрос на занятиях, Тест
	Проработка лекционного материала	2		
	Итого	4		
Итого за семестр		36		
	Подготовка и сдача экзамена	36		Экзамен
Итого		72		

Согласована на портале № 37074

10. Курсовой проект / курсовая работа

Не предусмотрено РУП.

11. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

11.1. Балльные оценки для элементов контроля

Таблица 11.1 – Балльные оценки для элементов контроля

Элементы учебной деятельности	Максимальный балл на 1-ую КТ с начала семестра	Максимальный балл за период между 1КТ и 2КТ	Максимальный балл за период между 2КТ и на конец семестра	Всего за семестр
4 семестр				
Выступление (доклад) на занятии	8	6	6	20
Опрос на занятиях	8	8	6	22
Расчетная работа	5	5	5	15
Тест	5	5	3	13
Итого максимум за период	26	24	20	70
Экзамен				30
Нарастающим итогом	26	50	70	100

11.2. Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Пересчет баллов в оценки за контрольные точки представлен в таблице 11.2.

Таблица 11.2 – Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Баллы на дату контрольной точки	Оценка
≥ 90% от максимальной суммы баллов на дату КТ	5
От 70% до 89% от максимальной суммы баллов на дату КТ	4
От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату КТ	3
< 60% от максимальной суммы баллов на дату КТ	2

11.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку представлен в таблице 11.3.

Таблица 11.3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Оценка (ГОС)	Итоговая сумма баллов, учитывает успешно сданный экзамен	Оценка (ECTS)
5 (отлично) (зачтено)	90 - 100	A (отлично)
4 (хорошо) (зачтено)	85 - 89	B (очень хорошо)
	75 - 84	C (хорошо)
	70 - 74	D (удовлетворительно)
3 (удовлетворительно) (зачтено)	65 - 69	
	60 - 64	E (посредственно)
2 (неудовлетворительно) (не зачтено)	Ниже 60 баллов	F (неудовлетворительно)

Согласована на портале № 37074

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

12.1. Основная литература

1. Эдельштейн, К. К. Гидрология материков : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / К. К. Эдельштейн. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 303 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://biblio-online.ru/book/FA94D4FE-DA98-49CE-94CD-2F759A2B963C/gidrologiya-materikov (дата обращения: 05.07.2018).

2. Фролова, Н. Л. Гидрология рек. Антропогенные изменения речного стока : учебное пособие для академического бакалавриата / Н. Л. Фролова. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 115 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://biblio-online.ru/book/F8062B8A-7D69-4319-9FE6-1A735CF2F104/gidrologiya-rek-antropogennye-izmeneniya-rechnogo-stoka (дата обращения: 05.07.2018).

12.2. Дополнительная литература

1. Хаханина, Т. И. Химия окружающей среды : учебник для академического бакалавриата / Т. И. Хаханина, Н. Г. Никитина, И. Н. Петухов. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 233 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://biblio-online.ru/book/153A0E3B-335B-42FE-9F01-147B62A743DE/himiya-okruzhayuschey-sredy (дата обращения: 05.07.2018).

2. Магрицкий, Д. В. Речной сток и гидрологические расчеты. Компьютерный практикум : учебное пособие для академического бакалавриата / Д. В. Магрицкий. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 184 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://biblio-online.ru/book/02ABC62A-5C90-4500-B574-12CEA8189598/rechnoy-stok-i-gidrologicheskie-raschety-kompyuternyy-praktikum (дата обращения: 05.07.2018).

3. Эдельштейн, К. К. Лимнология : учебное пособие для академического бакалавриата / К. К. Эдельштейн. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 398 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://biblio-online.ru/book/AE1D0FBC-0E33-4329-A69B-1363A2A1B705/limnologiya (дата обращения: 05.07.2018).

12.3. Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Учение о гидросфере: Методические рекомендации по выполнению лабораторных работ, практических занятий и организации самостоятельной работы / Полякова С. А. - 2014. 36 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/3852 (дата обращения: 05.07.2018).

12.3.2. Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

12.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Сайт Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды. Режим доступа: http://www.meteorf.ru/

2. Главная геофизическая обсерватория им. Воейкова. Режим доступа: http://www.voeikovmgo.ru/

Согласована на портале № 37074

3. Сайт департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Томской области. Режим доступа: http://www.green.tsu.ru

4. Информационные, справочные и нормативные базы данных. Режим доступа: https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh

12.5. Периодические издания

1. Научно-практический журнал "Вода: химия и экология" [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://watchemec.ru/ (дата обращения: 05.07.2018).

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины и требуемое программное обеспечение

13.1. Общие требования к материально-техническому и программному обеспечению дисциплины

13.1.1. Материально-техническое и программное обеспечение для лекционных занятий

Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная аудитория с количеством посадочных мест не менее 22-24, оборудованная доской и стандартной учебной мебелью. Имеются демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по лекционным разделам дисциплины.

13.1.2. Материально-техническое и программное обеспечение для практических занятий

Учебная аудитория

учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы

634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 423 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Компьютер Pentium Dual Core G850;
- Телевизор LED 47;
- Шкаф лабораторный (вытяжка);
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- Google Chrome
- Microsoft Office 2010
- Windows XP

13.1.3. Материально-техническое и программное обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используются учебные аудитории (компьютерные классы), расположенные по адресам:

- 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 233 ауд.;
- 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 201 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Состав оборудования:

- учебная мебель;
- компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. - 5 шт.;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения:

Согласована на портале № 37074

- Microsoft Windows;
- OpenOffice;
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows;
- 7-Zip;
- Google Chrome.

13.2. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы преподавания для обучающихся с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой занимаются обучающиеся с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями зрениями** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для комфортного просмотра.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

14. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины

14.1. Содержание оценочных материалов и методические рекомендации

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций используются оценочные материалы в составе:

14.1.1. Тестовые задания

1. Что, согласно водному кодексу, образует водный фонд РФ?
а) реки, озера, ручьи, болота, водохранилища, пруды, каналы, водостоки и водоемы;
б) совокупность всех водных объектов , находящихся в пределах территории РФ;
в) гидрологические бассейны, месторождения подземных вод;
г) внутренние морские воды и территориальное море РФ.

2. Что из перечисленного относится к водным объектам?
а) бассейны;
б) аквариумы;
в) акватории;
г) реки.

3. В каких формах могут находится водные объекты (несколько вариантов ответов)
а) частной;
б) общественной;
в) государственной;
г) муниципальной.

4. Регистрация водных объектов осуществляется в.....
а) Водном кадастре;
б) Земельном кадастре;
в) кадастре особо охраняемых природных территориях;
г) экологическом кадастре.

Согласована на портале № 37074

5. Чем регулируются вопросы владения, пользования и распоряжения водными объектами, находящимися в государственной собственности?

а) Водным законодательством РФ;
б) градостроительным законодательством;
в) законом об охране окружающей среды;
г) указами Правительства.

6. Озерность территории определяется как …
а) количество озер на данной территории;
б) отношение площади озер к площади занимаемой территории;
в) суммарный объем озерной воды на данной территории;
г) отношение площади озер к площади всех водных объектов.

7. Притоком называется:
а) река, впадающая в озеро;
б) река, впадающая в море;
в) река, впадающая в реку;
г) река, впадающая в океан.

8. Основным сооружением при создании водохранилищ является
а) дамба;
б) котлован;
в) дренаж;
г) подъездная дорога.

9. Нектон это
а) водоросли;
б) кишечнополостные моллюски;
в) рыбы, млекопитающие, моллюски, рептилии;
г) бентос.

10. Главной причиной океанических волн является
а) ветер;
б) землетрясения;
в) океанические впадины;
г) приливные течения.

11. Самое мощное течение в Мировом океане
а) Гольфстрим;
б) Экваториальное;
в) Западных ветров;
г) Куросио.

12 Кольцевая структура поверхностных течений в океане связана с
а) плотностью воды;
б) температурой;
в) силой Кориолиса;
г) ветром.

13. Из животных Мирового океана к самостоятельному передвижению способны
а) фитопланктон и зоопланктон;
б) зоопланктон и нектон;
в) нектон и бентос;
г) бентос и фитопланктон.

Согласована на портале № 37074

14. Максимальная соленость вод Мирового океана наблюдается в
а) экваториальных широтах;
б) умеренных широтах;
в) тропических широтах;
г) полярных широтах.

15. Теплые течения
а) характеризуются более низкой температурой, чем температура окружающей воды;
б) характеризуются более высокой температурой, чем температура окружающей воды;
в) характеризуются равными температурами течения и окружающей воды;
г) характеризуются более высокой температурой, чем температура окружающей воды.

16. Холодные течения
а) характеризуются более низкой температурой, чем температура окружающей воды;
б) характеризуются более высокой температурой, чем температура окружающей воды;
в) характеризуются равными температурами течения и окружающей воды;
г) характеризуются равными температурами течения и окружающей воды.

17. Межень
а) кратковременный непериодический подъем уровня воды в реке;
б) самое низкое положение уровня воды в реке;
в) периодический, ежегодно повторяющийся, подъем уровня воды в реке;
г) периодический, ежегодно повторяющийся, подъем уровня воды в реке.

18. Половодье
а) кратковременный непериодический подъем уровня воды в реке;
б) самое низкое положение уровня воды в реке;
в) периодический, ежегодно повторяющийся, подъем уровня воды в реке;
г) кратковременный непериодический подъем уровня воды в реке.

19. Основная масса воды гидросферы сосредоточена в
а) подземных водах;
б) поверхностных водах суши;
в) ледниках;
г) океанах и морях.

20. Часть речной долины, заливаемая водой во время половодий или паводка
а) пойма;
б) речной бассейн;
в) русло;
г) терраса.

14.1.2. Экзаменационные вопросы

1. Вода в природе и жизни человека.
2. Методы гидросферных исследований.
3. Использование природных вод и практическое значение гидрологии.
4. Охрана водных ресурсов земного шара.
5. Водные ресурсы России.
6. Возможные изменения водных ресурсов в будущем.
7. Физические и химические свойства природных вод.
8. Молекулярная структура и изотопный состав воды.
9. Строение молекулы воды.
10. Химический состав воды, её физические свойства.
11. Тепловые свойства (возгонка, сублимация, теплопроводность), молекулярная вязкость

Согласована на портале № 37074

воды, оптические свойства, электропроводность воды.

12. Физические основы гидрологических процессов.
13. Водные экосистемы.
14. Круговорот воды в природе и водные ресурсы Земли.
15. Влияние гидрологических процессов на природные условия.
16. Количество, запасы и изменение количества воды на земном шаре.
17. Современные и ожидаемые изменения климата и гидросферы Земли.
18. Глобальные климатические модели и прогнозы глобальных изменений климата.
19. Глобальный круговорот (гидрологический цикл).
20. Внутриматериковый влагооборот.
21. Влияние антропогенного фактора на круговорот воды. круговорот содержащихся в воде веществ.
22. Круговорот наносов, солей, газов.
23. Влияние гидрологических процессов на природные условия.
24. Современные климатические и метеорологические условия.
25. Крупные изменения климата.
26. Эрозионно-аккумуляционные процессы на земном шаре.
27. Взаимосвязь природных вод и биосферы.

14.1.3. Темы докладов

1. Охрана водных ресурсов земного шара.
2. Водные ресурсы России.
3. Возможные изменения водных ресурсов в будущем.
4. Физические основы гидрологических процессов.
5. Глобальные климатические модели и прогнозы глобальных изменений климата.
6. Глобальный круговорот (гидрологический цикл).
7. Внутриматериковый влагооборот.
8. Водное законодательство на международном уровне и в России.

14.1.4. Темы опросов на занятиях

1. Методы гидросферных исследований.
2. Влияние гидрологических процессов на природные условия.
3. Количество, запасы и изменение количества воды на земном шаре.
4. Современные и ожидаемые изменения климата и гидросферы Земли.
5. Глобальные климатические модели и прогнозы глобальных изменений климата.

14.1.5. Темы расчетных работ

1. Моделирование распространения загрязняющих веществ в воде рек и водоемов.
2. Прогноз состояния водных ресурсов Земли.

14.2. Требования к оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 14.

Таблица 14 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Категории обучающихся	Виды дополнительных оценочных материалов	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями слуха	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно-	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные	Преимущественно дистанционными методами

Согласована на портале № 37074

двигательного аппарата	самостоятельные работы, вопросы к зачету	
С ограничениями по общемедицинским показаниям	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы	Преимущественно проверка методами исходя из состояния обучающегося на момент проверки

14.3. Методические рекомендации по оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной форме;
- в печатной форме с увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- методом чтения ассистентом задания вслух;
- предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге;
- набор ответов на компьютере;
- набор ответов с использованием услуг ассистента;
- представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Согласована на портале № 37074