МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ П. В. Сенченко
«___» _____ 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: **3**
Семестр: **5**
Учебный план набора 2020 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	5 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	18	18	часов
2	Практические занятия	18	18	часов
3	Всего аудиторных занятий	36	36	часов
4	Самостоятельная работа	72	72	часов
5	Всего (без экзамена)	108	108	часов
6	Подготовка и сдача экзамена	36	36	часов
7	Общая трудоемкость	144	144	часов
		4.0	4.0	З.Е.

Экзамен: 5 семестр

Томск

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко П.В.
Должность: проректор по УР
Дата подписания: 18.12.2019
Уникальный программный ключ:
a1119608-cdff-4455-b54e-5235117c185c

Согласована на портале № 49429

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 65 от «30» 8 2019 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 РКФ, РЭТЭМ _____ С. А. Полякова

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 рэтэма _____ Н. Н. Несмелова

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

Согласована на портале № 49429

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. Эти знания могут быть использованы специалистами-экологами в их деятельности в различных научных, народнохозяйственных и учебных организациях.

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.Б.3.5) относится к блоку 1 (базовая часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Безопасность жизнедеятельности, Биоиндикационные методы контроля окружающей среды, Математика, Физика, Химия.

Последующими дисциплинами являются: Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды, Промышленная экология, Учение о биосфере.

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-18 владением знаниями в области теоретических основ геохимии и геофизики окружающей среды, основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития ;

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

Согласована на портале № 49429

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 4.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		5 семестр
Аудиторные занятия (всего)	36	36
Лекции	18	18
Практические занятия	18	18
Самостоятельная работа (всего)	72	72
Проработка лекционного материала	12	12
Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	24	24
Подготовка к практическим занятиям, семинарам	26	26
Подготовка и написание отчета по практике	10	10
Всего (без экзамена)	108	108
Подготовка и сдача экзамена	36	36
Общая трудоемкость, ч	144	144
Зачетные Единицы	4.0	4.0

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
5 семестр					
1 Общая гидрология	4	4	22	30	ОПК-5, ПК-18
2 Физические и химические свойства воды	6	8	22	36	ОПК-5, ПК-18
3 Водные экосистемы и антропогенное влияние на них	8	6	28	42	ОПК-5, ПК-18
Итого за семестр	18	18	72	108	
Итого	18	18	72	108	

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

Согласована на портале № 49429

5 семестр			
1 Общая гидрология	Вода в природе и жизни человека. Гидросфера. Предмет и задачи общей гидрологии, её связь с 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.	4	ОПК-5, ПК-18
	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	6	ОПК-5, ПК-18
	Итого	6	
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. .	8	ОПК-5, ПК-18
	Итого	8	
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.

Согласована на портале № 49429

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 Безопасность жизнедеятельности	+		
2 Биоиндикационные методы контроля окружающей среды	+		
3 Математика	+		
4 Физика	+		
5 Химия	+		
Последующие дисциплины			
1 Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды	+		
2 Промышленная экология	+		
3 Учение о биосфере	+		

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	+	+	+	Экзамен, Конспект самоподготовки, Выступление (доклад) на занятии, Тест, Отчет по практическому занятию
ПК-18	+	+	+	Экзамен, Конспект самоподготовки, Выступление (доклад) на занятии, Тест, Отчет по практическому занятию

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
5 семестр			
1 Общая гидрология	Метод моделирования распространения загрязняющих веществ в воде рек и водое-	4	ОПК-5, ПК-18

Согласована на портале № 49429

	мов.		
	Итого	4	
2 Физические и химические свойства воды	Химические и физические свойства воды объектов г.Томск	4	ОПК-5, ПК-18
	Физические основы процессов в гидросфере	4	
	Итого	8	
3 Водные экосистемы и антропогенное влияние на них	Круговорот воды в природе	2	ОПК-5, ПК-18
	Прогноз состояния водных ресурсов Земли	4	
	Итого	6	
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
5 семестр				
1 Общая гидрология	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	8	ОПК-5, ПК-18	Конспект самоподготовки, Тест
	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	8		
	Проработка лекционного материала	6		
	Итого	22		
2 Физические и химические свойства воды	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	8	ОПК-5, ПК-18	Выступление (доклад) на занятии, Конспект самоподготовки, Тест
	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	8		
	Проработка лекционного материала	6		
	Итого	22		
3 Водные экосистемы и антропогенное влияние на них	Подготовка и написание отчета по практике	10	ОПК-5, ПК-18	Выступление (доклад) на занятии, Конспект самоподготовки, Тест, Экзамен
	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	10		
	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	8		

Согласована на портале № 49429

	Итого	28		
Итого за семестр		72		
	Подготовка и сдача экзамена	36		Экзамен
Итого		108		

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
5 семестр				
Выступление (доклад) на занятии	7	7	7	21
Конспект самоподготовки	5	5	5	15
Отчет по практическому занятию	6	6	7	19
Тест	5	5	5	15
Итого максимум за период	23	23	24	70
Экзамен				30
Нарастающим итогом	23	46	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)

Согласована на портале № 49429

	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)

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

12.1. Основная литература

1. Шамова, В. В. Гидрология и водные изыскания [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. В. Шамова. — Новосибирск : СГУВТ, 2019. — 244 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/147163 (дата обращения: 17.06.2021).
2. Гидрология, метеорология и климатология [Электронный ресурс]: учебное пособие / И. В. Карнацевич, Ж. А. Тусупбеков, Н. Л. Ряполова, В. С. Салтыкова. — Омск : Омский ГАУ, 2014. — 60 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/64849 (дата обращения: 17.06.2021).

12.2. Дополнительная литература

1. Коробкин В.И. Экология: Учебник для вузов/ Владимир Иванович Коробкин, Леонид Васильевич Передельский. - 5-е изд., доп. и перераб. - Ростов н/Д: Феникс, 2003. - 576 с.: ил, табл.. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 574-575. - Предм. указ.: с. 567-573. - ISBN (54 экз.) (наличие в библиотеке ТУСУР - 54 экз.)
2. Носков, В.М. О ВЗАИМОСВЯЗИ ГИДРОЛОГИИ И МЕТЕОРОЛОГИИ. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. // Географический вестник. — 2014. — № 2. — С. 126-129. — Режим доступа [Электронный ресурс]: http://e.lanbook.com/journal/issue/293949 — Загл. с экрана. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/journal/issue/293949 (дата обращения: 17.06.2021).

12.3. Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Учение о гидросфере [Электронный ресурс]: Учебное методическое пособие / Полякова С. А. - 2012. 239 с. (содержит курс лекций) — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/2227 (дата обращения: 17.06.2021).
2. Учение о гидросфере [Электронный ресурс]: Методические рекомендации по выполнению лабораторных работ, практических занятий и организации самостоятельной работы / Полякова С. А. - 2014. 36 с. — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/3852 (дата обращения: 17.06.2021).

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. Экологический портал. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://ecokom.ru/ (дата обращения: 02.11.16.).

Согласована на портале № 49429

2. Экологический портал. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://ecopeak.ru/ (дата обращения: 02.11.16.).

3. Сайт департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Томской области. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.green.tsu.ru/dep/ (дата обращения: 02.11.16.).

4. Главная геофизическая обсерватория им. Воейкова. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http:/www.voeikovmgo.ru/ (дата обращения: 02.11.16.).

5. Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет). [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http:/www.meteorf.ru/default.aspx (дата обращения: 02.11.16.).

6. Сайт научно-популярного и образовательного журнала «Экология и жизнь». [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.ecolife.ru/ (дата обращения: 02.11.16.).

7. Дополнительно к профессиональным базам данных рекомендуется использовать информационные, справочные и нормативные базы данных https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh

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, 419/2 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Доска маркерная;
- Обучающий стенд изучения безопасности (2 шт.);
- Компьютер на базе Пентиум П840;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- MS 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;

Согласована на портале № 49429

- 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:
- 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 Чем регулируются вопросы владения, пользования и распоряжения водными объектами, находящимися в государственной собственности?

А - Водным законодательством РФ;

Б - экологическим законодательством ;

Согласована на портале № 49429

В - законодательством внутреннего водного транспорта;
Г - градостроительным законодательством.
5 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,
6 Притоком называется:
А - река, впадающая в озеро;
Б - река, впадающая в море;
В - река, впадающая в реку;
Г - река, впадающая в океан.
7 Основным сооружением при создании водохранилищ является -
А - дамба;
Б - котлован;
В - дренаж;
Г - подъездная дорога.
8 Нектон это ...
А - водоросли;
Б - кишечнополостные моллюски;
В - рыбы, млекопитающие, моллюски, рептилии;
Г - бентос.
9 Главной причиной океанических волн является ....
А - ветер ;
Б - океанические впадины ;
В - землетрясения ;
Г - приливные течения .
10 Регистрация водных осуществляется в.....
А - Водном кадастре;
Б - Земельном кадастре;
В - кадастре особо охраняемых природных территориях;
Г - экологическом кадастре.
11 Отметьте правильные варианты методов изучения водных объектов:
А - синтетический;
Б - экспедиционный;
В - теоретический;
Г - классический.
12 В чем состоят аномальные свойства H_2O?
А - быстрее других жидкостей испаряется;
Б - при замерзании расширяется;
В - имеет самое минимальное поверхностное натяжение среди жидкостей;
Г - обладает большой диссоциирующей способностью.
13 Общий химический состав воды определяют:
А Б
- газы атмосферы; - растворенные газы;
- сезонность водостока; - главные ионы;
- промышленные стоки - биогенные компоненты
- экосистема воды; - органические вещества;
- температура воды. - микроэлементы.
В Г
- состав грунта; - объем воды;
- биогенные компоненты; - климатические условия;
- микроэлементы; - растворенные газы;
- уровень воды в водоеме; - биогенные компоненты;

Согласована на портале № 49429

- давление воды. - уклон берегов.
14 В соленых озерах величина pH составляет:
А - 6,5;
Б - менее 4,5;
В - около 7;
Г - более 8,5.
15 Артезианскими водами являются:
А - находящиеся в водопроницаемой толще между водоупорными слоями;
Б - залегающие на первом водоупорном слое;
В - межпластовые воды с гидростатическим напором;
Г - приуроченные к водоносным толщам значительной мощности.
16 Тальвег это:
А - речной фарватер;
Б - непрерывная линия, соединяющая наиболее глубокие точки дна долины.
В - изгиб реки;
Г - течение вспять.
17 Инертный слой болота это:
А - слой с наиболее крупными порами;
Б - бесструктурная масса торфа;
В - вся масса от поверхности болота до грунтовых вод;
Г - нижний слой болота.
18 Где формируется выпотной тип поверхностных вод:
А - в умеренном климате;
Б - в континентальном климате;
В - в засушливом климате;
Г - в арктическом климате.
19 Пористость песка составляет:
А - 15 – 20%; Б - 30 - 35%; В - 35 – 40 %; Г - 45 – 50%.
20 В океане добывается:
А - 50% поваренной соли;
Б - 40% поваренной соли;
В - 30% поваренной соли;
Г - 20% поваренной соли.

14.1.2. Экзаменационные вопросы

Какое значение воды для планеты?
В каком году был принят Водный Кодекс РФ?
Кем устанавливается порядок осуществления государственного мониторинга водных объектов?
В какой стране появились первые сведения о гидрологии?
Какой процент поверхности земного шара омывают воды океанов и морей?
С поверхности какого океана испаряется больше влаги?
Что относится к водотокам и водоемам?
Какие силы действуют на природные воды?
Гидрологические характеристики и режим рек.
Гидрологические характеристики и режим озёр.
Гидрологические характеристики и режим водохранилищ.
Гидрологические характеристики и режим болот.
Гидрологические характеристики и режим морей.
Гидрологические характеристики и режим ледников.
Аномальные свойства воды.
Химические и физические свойства воды.
Понятие и виды влагооборота.
Органолептические свойства воды.
Загрязнение и очистка природных и хозяйственных вод. Охрана природных вод.

Согласована на портале № 49429

14.1.3. Темы докладов

Особенности государственного управления водопользованием.

Воды как объект использования и охраны.

Право водопользования и его виды..

Разрешение споров о водопользовании.

14.1.4. Вопросы на самоподготовку

Закономерности географического распространения водных объектов разных типов.

Практическая важность гидролого-географического и гидролого-экологического изучения водных объектов и и гидрологических процессов для народного хозяйства.

Единство гидросферы и изменение запасов воды на земном шаре.

Хозяйственное значение горных ледников и проблемы таяния ледовых масс.

Антропогенные изменения стока рек России.

Проблемы Каспийского и Аральского морей.

Хозяйственное значение водохранилищ.

Васюганские болота.

Водообмен и водный баланс в Мировом океане.

Теория ветровых течений, спираль Экмана в Мировом океане.

Природные ресурсы Мирового океана, их использование в народном хозяйстве.

Истощение водных ресурсов.

Проблема воздействия антропогенных изменений климата на природные и водные ресурсы..

14.1.5. Вопросы для подготовки к практическим занятиям, семинарам

Метод моделирования распространения загрязняющих веществ в воде рек и водоемов.

Химические и физические свойства воды объектов г.Томск

Физические основы процессов в гидросфере

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-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету	Преимущественно дистанционными методами
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;

Согласована на портале № 49429

– 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 № 49429