

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ МОРСКОЙ РЫБОПРОМЫШЛЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ  
(филиал)**

**Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего  
образования**

**«КАЛИНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**УТВЕРЖДАЮ**  
ВрИО Директора  
  
С.П. Сергиенко  
«31» августа 2022 года

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**для проведения текущего контроля знаний и промежуточной аттестации**

**по дисциплине**

**«Гидрохимия»**

**Для специальностей:**

**35.02.09 Ихтиология и рыбоводство**

**Санкт-Петербург**

**2022**

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля знаний и промежуточной аттестации по дисциплине «Гидрохимия» разработан для специальности 35.02.09 Ихтиология и рыбоводство.

Организация-разработчик: Санкт-Петербургский морской рыбопромышленный колледж (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Калининградский государственный технический университет».

Разработчик:

Егорова И.С . - преподаватель СПб МРК

**Рецензенты:**

Антипов Л.И. – преподаватель спец дисциплин СПб МРК.

Королькова С.В. – к.т.н., заведующая кафедрой Водных биоресурсов, аквакультуры и гидрохимии РГГМУ.

Рассмотрено на заседании предметно (цикловой) комиссии

Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2022 г.

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_ / Жачкин Д.А /

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ</b>	<b>4</b>
<b>ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УМЕНИЙ И ЗНАНИЙ (ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ)</b>	<b>8</b>
<b>ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ</b>	<b>22</b>

## 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств предназначен для контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины Биология для специальностей: 35.02.09 Ихтиология и рыбоводство.

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения экспертного наблюдения и оценки на лабораторных и практических занятиях, различных видов опроса, выполнения домашних заданий, расчетов, контрольной работы.

<b>Результаты обучения (Освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен <b>уметь</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- проводить расчеты основных морфометрических и гидрометрических величин водоемов;</li><li>- брать пробы воды; их фиксировать, консервировать и коагулировать;</li><li>- проводить химический анализ воды;</li><li>- определять физические показатели воды.</li></ul> <p><b>владеть навыками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- работы с оборудованием и приборами, применяемыми для анализа веществ;</li><li>- работы с метеорологическими приборами</li></ul> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен <b>знать</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- морфометрию и гидрометрию водоемов;</li><li>- гидрологические особенности внутренних водоемов Российской Федерации;</li><li>- методы химического анализа в гидрохимической практике</li></ul>	<p>Оценка выполнения домашних заданий, самостоятельных работ, соблюдение обучающимися правил техники безопасности при выполнении лабораторных работ. Контроль выполнения индивидуальных домашних заданий.</p> <p>Оценка результативности выполнения лабораторных работ, выполняемых с использованием лабораторной посуды и оборудования.</p> <p>Формы и методы контроля: устный опрос, письменные работы, программируемый контроль.</p>

<p><b>иметь представление:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- об основных понятиях по метеорологии;</li> <li>- о теоретических основах рыбохозяйственной гидрохимии;</li> <li>- о формировании гидрохимического режима</li> </ul>	
---	--

Содержание дисциплины Биология ориентировано на подготовку учащихся к освоению профессиональных модулей ППССЗ и овладению общими (ОК) и профессиональными компетенциями (ПК) по соответствующим специальностям.

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ОК 10	Обеспечивать безопасные условия труда в профессиональной деятельности.
ПК 1.1.	Проводить гидрологические исследования на рыбохозяйственных водоемах.
ПК 1.2.	Оценивать состояние ихтиофауны.
ПК 1.3.	Систематизировать и обрабатывать ихтиологический материал.

ПК 1.4.	Отбирать и обрабатывать гидробиологические и гидрохимические пробы.
ПК 2.1.	Формировать, содержать и эксплуатировать ремонтно-маточное стадо.
ПК 2.2.	Выращивать посадочный материал.
ПК 2.3.	Выращивать товарную продукцию.
ПК 2.4.	Разводить живые корма.
ПК 2.5.	Организовать перевозку гидробионтов.
ПК 2.6.	Эксплуатировать гидротехнические сооружения и технические средства рыбоводства и рыболовства.
ПК 2.7.	Проводить диагностику, терапию и профилактику заболеваний гидробионтов.
ПК 3.1.	Организовывать и выполнять работы по поддержанию численности и рациональному использованию ресурсов гидробионтов во внутренних водоемах.
ПК 3.2.	Выполнять работы по охране и рациональному использованию ресурсов среды обитания гидробионтов.
ПК 3.3.	Организовывать и регулировать любительское и спортивное рыболовство.
ПК 3.4.	Обеспечивать охрану водных биоресурсов и среды их обитания от незаконного промысла.
ПК 4.1.	Планировать работу участка.
ПК 4.2.	Организовывать выполнение работ и оказание услуг в области рыбоводства.
ПК 4.3.	Контролировать ход выполнения работ исполнителями.
ПК 4.4.	Оценивать результаты деятельности исполнителей.

Изучение данной дисциплины направлено на достижение общеобразовательных, воспитательных и практических задач, на дальнейшее развитие личностных способностей и дальнейшего профессионального роста выпускника-будущего специалиста.

## 2. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УМЕНИЙ И ЗНАНИЙ (ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Гидрохимия».

Типовые задания по дисциплине «Гидрохимия» соответствуют рабочим программам на основе ФГОС СПО. Для проверки качества подготовки будущих специалистов, в фонд оценочных средств включены разные типы заданий, позволяющие проверить большую часть элементов, предусмотренных существующими требованиями к подготовке специалистов среднего звена (далее ППССЗ) "СПб МРК" (филиал) ФГБОУ ВО "КГТУ" по дисциплине «Гидрохимия и гидрология».

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Таблица 1 – Формы и методы контроля и оценки дидактических единиц

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения	Наименование оценочного средства
<b>Уметь:</b>		
измерять длину реки по карте	Наблюдение и оценка на практическом занятии	Практическое занятие № 1
определять и вычислять морфометрические характеристики речного бассейна	Наблюдение и оценка на практическом занятии	Практическое занятие № 2
работать с Атласом океанов	Наблюдение и оценка на практическом занятии	Практическое занятие № 3
работать со справочными гидрологическими материалами	Наблюдение и оценка на практическом занятии	Практическое занятие № 4
пользоваться гидрологическими приборами и приспособлениями	Наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях. Текущий контроль в форме защиты лабораторных работ	Лабораторные работы № 1 - 5
вычерчивать профиль русла реки и определять морфометрические характеристики	Наблюдение и оценка на практическом занятии	Практическое занятие № 5
<b>Знать:</b>		
основные гидрологические термины	Оценка выполнения проверочных и контрольных работ. Итоговый контроль	Гидрологический диктант, тестовые задания по теме: «Основные термины

	в форме зачета и устного экзамена.	и понятия», «Общие сведения о реках», «Поверхностные и подземные воды, океаны и моря». Контрольная работа № 1, 2. Экзаменационные билеты.
гидрологические процессы, происходящие в водных объектах	Наблюдение и оценка письменного опроса по индивидуальным карточкам заданиям. Оценка выполнения контрольной работы. Итоговый контроль в форме устного экзамена.	Тестовые задания по теме: «Гидрологический режим рек». Зачёт по теме: «Озера, болота, водохранилища и ледники» Контрольная работа № 1. Экзаменационные билеты.
сущность и экологическую роль круговорота воды в природе	Оценка выполнения проверочной работы	Тестовые задания по теме «Основные термины и понятия». Контрольная работа № 1. Экзаменационные билеты.
морфометрические характеристики водных объектов	Оценка выполнения практических работ. Оценка выполнения контрольной работы. Итоговый контроль в форме устного экзамена.	Практическое занятие № 1, 2, 5. Контрольная работа № 1. Экзаменационные билеты.
гидрологические характеристики водоемов	Наблюдение и оценка письменного опроса по индивидуальным карточкам заданиям. Итоговый контроль в форме устного экзамена.	Тестовые задания по теме: «Гидрологический режим рек». Зачёт по теме: «Озера, болота, водохранилища и ледники», «Поверхностные и подземные воды, океаны и моря». Контрольная работа № 1. Экзаменационные билеты.
структуру ведения ГВК	Оценка выполнения контрольной работы	Практическое занятие № 4. Контрольная работа № 1. Экзаменационные



		билеты.
требования и правила наблюдений на гидрологических постах	Оценка коллоквиума и защиты лабораторных работ. Оценка выполнения лабораторных работ. Итоговый контроль в форме устного экзамена.	Лабораторные работы № 1 – 5. Коллоквиумы. Контрольная работа № 2. Экзаменационные билеты.
устройство и принцип действия гидрологического оборудования	Контроль в форме защиты лабораторных работ, сдачи коллоквиумов. Оценка выполнения лабораторных работ. Итоговый контроль в форме устного экзамена.	Лабораторные работы № 1 – 5. Коллоквиумы. Контрольная работа № 2. Экзаменационные билеты.

Оценка освоения УД предусматривает использование *пятибалльной системы оценки*.

6

### 5.1.2 ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Таблица 2 - Запланированные формы промежуточной аттестации

№ семестра	Формы промежуточной аттестации	Форма проведения
4	Экзамен	Устный экзамен по билетам

### 5.1.3 ОПИСАНИЕ ПРОЦЕДУРЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

#### 5.1.3.2 ОПИСАНИЕ ПРОЦЕДУРЫ ЭКЗАМЕНА

**Процедура экзамена** устанавливает уровень сформированности следующих умений и усвоения следующих знаний:

*В результате освоения дисциплины студент должен уметь:*

–	измерять длину реки по карте;
–	определять и вычислять морфометрические характеристики речного бассейна;
–	определять и вычислять морфометрические характеристики озера;
–	работать с Атласом океанов;
–	работать со справочными гидрологическими материалами;
–	пользоваться гидрологическими приборами и приспособлениями;
–	вычерчивать профиль русла реки и определять морфометрические характеристики.
<i>В результате освоения дисциплины студент должен знать:</i>	
-	основные гидрологические термины;

- гидрологические процессы, происходящие в водных объектах;
- сущность и экологическую роль круговорота воды в природе;
- морфометрические характеристики водных объектов;
- гидрологические характеристики водоемов;
- структуру ведения ГВК;
- требования и правила наблюдений на гидрологических постах;

- устройство и принцип действия гидрологического оборудования.

**Количество заданий** для студента: 2

**Время выполнения** каждого задания и максимальное время на экзамен:

Задание № 1 **20 мин.**/час.

Задание № 2 **25 мин.**/час.

Всего на экзамен **45 мин.**/час.

**Условия выполнения заданий**

**Помещение:** кабинет № 126 «ЭКОЛОГИЯ, ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

Требования охраны труда: *инструктаж по охране труда в учебной аудитории.*

- Оборудование: наметка, курвиметр, поверхностные поплавки набор сит для определения гранулометрического состава наносов.

**Перечень справочной и нормативной литературы для использования на экзамене:**

1. Гидрологические справочники.

2. Атлас материков и океанов.

7

#### 5.1.4 КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

##### 5.1.4.1 КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ НА ЭКЗАМЕНЕ

Таблица 3 – Критерии оценки на экзамене

Оценка	Показатели оценки
Отлично	Студент умеет увязывать теорию с практикой (решает задачи и формулирует выводы, умеет пояснить полученные результаты), владеет понятийным аппаратом, полно и глубоко овладел материалом по заданной теме, обосновывает свои суждения и даёт правильные ответы на вопросы преподавателя
Хорошо	Студент умеет увязывать теорию с практикой (решает задачи и формулирует выводы, умеет пояснить полученные результаты), владеет понятийным аппаратом, полно и глубоко овладел материалом по заданной теме, но содержание ответов имеют некоторые неточности и требуют уточнения и комментария со стороны преподавателя
Удовлетворительно	Студент знает и понимает материал по заданной теме, но изложение неполное, непоследовательное, допускаются неточности в определении понятий, студент не может обосновать свои ответы на уточняющие вопросы преподавателя
Неудовлетворительно	Студент допускает ошибки в определении понятий, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Делает ошибки в ответах на уточняющие вопросы преподавателя

## 5.2 КОМПЛЕКТ «ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ»

### 5.2.1 Экзаменационные вопросы:

1. Что изучает гидрология и гидрохимия? Каковы основные разделы предмета?
2. В чем заключается круговорот воды в природе? Объясните схему большого и малого круговорота воды? Как происходит внутриматериковый влагооборот?
3. Что представляет собой река? Как происходит образование рек? Дать определение терминам «река», «русло», «речная система», «речная сеть», «гидрографическая сеть».
4. Что собой представляют главные реки и притоки, исток и устье. Как определяют длину реки по карте?
5. Что такое бассейн реки и водосбор? Как определяют морфометрические характеристики речного бассейна?
6. Как происходит образование речных долин? Типы речных долин.
7. Какие существуют виды питания рек?
8. Термический режим рек. Какие факторы оказывают влияние на температуру воды в реках?
9. Дать характеристику основным фазам ледового режима рек.
10. Какие ледовые явления наблюдаются в периоды замерзания, ледостава и вскрытия рек?
11. Как распределяются скорости течений в живом сечении и по длине реки?
12. Что такое расход воды? Какая существует связь между расходом и уровнем воды?
13. Дать характеристику основным фазам водного режима рек.
14. Как происходят процессы эрозии и аккумуляции в речном русле?
15. Дать определения терминам «речные наносы», «гидравлическая крупность», «мутность», «донные отложения», «расход взвешенных наносов». Что собой представляют селевые потоки?
16. Что называют озером, какие процессы приводят к его образованию? Как классифицируются озера по происхождению?
17. Как определяют морфометрические характеристики озера?
- 8
18. Что собой представляют динамические и статические явления в озерах? Опишите профиль и элементы ветровой волны.
19. Какие биологические процессы наблюдаются в озерах? Классификация озер по питательности их вод.
20. Что собой представляют водохранилища? Как происходит образование водохранилищ?  
Особенности гидрологического режима водохранилищ?
21. Что называют нижним и верхним бьефом в водохранилище? Какие существуют характерные уровни в водохранилище? Как влияют водохранилища на окружающую среду?
22. Что собой представляет болото и болотный массив? Как происходит образование болот на суше? Дать характеристику типам болот.
23. Гидрологический режим болот. Как болота используется человеком?
24. Что такое снеговая линия, ледник, лавина? Как происходит формирование ледника? Питание ледников.
25. Как происходит движение ледника? Какую работу совершает ледник? Типы ледников.
26. Что изучает гидрогеология? Гипотезы о происхождении подземных вод.
27. Что собой представляют воды зоны аэрации? Объяснить условия их режима.
28. Что собой представляют грунтовые воды? Объяснить условия их залегания, образования и питания.

29. Что собой представляют артезианские воды? Объяснить условия их режима.
30. Что собой представляют карстовые воды? Объяснить условия их режима.
31. Что собой представляют минеральные воды? Дайте характеристику видам минеральных вод.
32. Физические и химические свойства воды. Способы определения свойств.
33. Что называют Мировым океаном? Распределение суши и воды на Земле.
34. Основные черты рельефа дна Мирового океана. Классификация волн в Мировом океане.
35. Как происходит изменение температуры воды океана по площади и по глубине?
36. Ледовый режим океанов и морей.
37. Какими оптическими и акустическими свойствами обладает морская вода?
38. Что собой представляет Государственный водный кадастр?
39. Дать определение терминам «гидрометрия», «гидрологический пост», «гидрологическая станция», «государственная гидрологическая сеть». Какие требования предъявляют к участку реки для организации гидрологического поста?
40. Что входит в состав наблюдений на гидрологических постах? Типы постов. Перечислить оборудование гидрологических постов.
41. Какими средствами измеряют уровень воды на гидрологическом посту (простейшие и автоматизированные)? Дать им характеристику.
42. Какими средствами измеряют температуру воды?
43. Что входит в состав стандартных и специальных наблюдений за ледовой обстановкой?
44. Как производят наблюдения за водной растительностью? Что входит в состав наблюдений за деформациями русла?
45. Что называют глубиной? Какое оборудование применяют для промеров русла и средства для измерения глубины?
46. Что собой представляет профиль поперечного сечения русла? Как определяют морфометрические характеристики.
47. Что входит в состав наблюдений за волнением? Какое оборудование применяют на волномерных пунктах?
48. Какой состав и порядок стандартных и специальных наблюдений за волнением?
49. Что называют скоростью течения? Какие приборы применяют для измерения скорости и направления течения?
50. Что называют расходом воды? Методы измерения расхода воды.
51. Состав работ в гидрохимических пунктах.

9

### 5.2.2 Типовые практические задания

1. По Атласу материков и океанов определить: главную реку (*название*) и ее длину (*в км.*); климатические и природные зоны; место истока и устья; тип реки (*морская или континентальная*); направление течения (*с севера на юг; с юга на север; с запада на восток или с востока на запад*); притоки I, II и III порядков, их название; указать водоемы (*озера, болота, водохранилища*), входящие в гидрографическую сеть.

2. Построить профиль поперечного сечения русла по следующим данным:  
Вычислить отметки дна на промерных вертикалях в метрах БС, если положение рабочего уровня

воды (УВ) относительно Балтийской системы (БС) находится на 25,5 м (т.е. УВ 25,5 м БС).

Рассчитать морфометрические характеристики поперечного сечения русла: площадь-  $F$ , м<sup>2</sup>;

ширину –  $B$ , м; среднюю глубину –  $h_{\text{ср}}$ , м; максимальную глубину –  $h_{\text{max}}$ , м; смоченный периметр

–  $P$ , м; гидравлический радиус –  $R$ , м. Характер грунта, слагающего дно – песок.

### 5.2.3 Экзаменационные билеты

## 5.3 КОМПЛЕКТ «ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ»

### 5.3.1 Задания для срезов знаний

Тема: «Поверхностные и подземные воды»

#### 1 ВАРИАНТ

1. Какой раздел гидрологии изучает методы измерений и наблюдений гидрологического режима водных объектов:

1. гидрография; 3. гидрометрия;
2. гидрогеология; 4. инженерная гидрология.

2. Воды, оказывающие определенное лечебное воздействие на организм человека, называются:

1. артезианские; 3. грунтовые;
2. минеральные; 4. карстовые.

3. Каким способом измеряют длину реки по карте:

1. палеткой; 3. циркулем;
2. планиметром; 4. геодезическими таблицами.

4. Количество воды, протекающее в единицу времени через поперечное сечение русла, называется:

1. уровень; 3. скорость;
2. расход; 4. волнение.

5. Как называется искусственно созданный водоем:

1. озеро; 3. бассейн;
2. водохранилище; 4. болото.

6. Какое свойство воды характеризует внутреннее сопротивление движению частиц жидкости:

1. вязкость; 3. электропроводность;
2. плотность; 4. радиоактивность.

7. Какой тип озер образовались в результате выщелачивания горных пород подземными водами и таяния ископаемого льда:

1. эоловые; 3. ледниковые;
2. метеоритные; 4. провальные.

8. Какая характеристика речного бассейна не относится к физико-географической:

1. рельеф; 3. конфигурация;
2. заболоченность; 4. геологическое строение.

9. Способность льда изменять свою форму без разрыва сплошности, называется:

1. режеляция; 3. вязкость;
2. пластичность; 4. прочность.

10. Часть земной территории, с которой вода поверхностным и подземным путем стекает в отдельную речную систему, называется:

1. русло; 3. бассейн;
2. долина; 4. водораздел.

11. Неширокие, вытянутые в длину извилистые понижения земной поверхности и характеризующиеся общим наклоном, называются:

1. русло; 3. реки;
2. водоразделы; 4. долины.

12. Скопление шуги под ледяным покровом приводит к образованию:
1. снежница; 3. зажор;
  2. полынья; 4. наслуд.
13. Какими компонентами обуславливается жесткость воды:
1. Ca<sup>2+</sup> и Mg<sup>2+</sup>; 3. HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> и CO<sub>2</sub>;
  2. SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> и H<sub>2</sub>S; 4. NO<sub>2</sub><sup>-</sup> и NO<sub>3</sub><sup>-</sup>.
- 12
14. Какую имеют минерализацию соленые воды:
1. менее 1 г/л; 3. более 50 г/л;
  2. 1-10 г/л; 4. 10-50 г/л.
15. Какой вид минеральных вод применяют для наружного действия:
1. сульфидные; 3. железистые;
  2. углекислые; 4. радоновые.
16. Какой вид явления в озерах относится к статическим:
1. волнение; 3. течение;
  2. испарение; 4. сейши.
17. Как называется часть волнового профиля, расположенная ниже статического горизонта:
1. гребень; 3. ложбина;
  2. высота; 4. крутизна.
18. Какие озера, по питательности содержащихся в их водах веществ, являются непитательными:
1. дистрофные; 3. олиготрофные;
  2. евтрофные; 4. эоловые.
19. Что относится к приходной части водного баланса болота:
1. инфильтрация вод; 3. испарение;
  2. сток вод; 4. атмосферные осадки.
20. Как называется серо-белая зернистая масса твердых осадков в процессе формирования ледника:
1. снежница; 3. наст;
  2. фирн; 4. фирновый лед.
- 2 ВАРИАНТ
1. Какой раздел гидрологии изучает гидрологический режим подземных вод:
1. гидрография; 3. гидрометрия;
  2. гидрогеология; 4. инженерная гидрология.
2. Подземные воды, образующиеся из парообразной влаги воздуха, называются:
1. конденсационные; 3. седиментационные;
  2. инфильтрационные; 4. ювенильные.
3. Какой вид ледового явления не наблюдается в период ледостава реки:
1. полынья; 3. сало;
  2. наледь; 4. наслуд.
4. Как называется расстояние между истоком и устьем, измеренное по карте:
1. ширина реки; 3. глубина реки;
  2. длина реки; 4. уклон реки.
5. Как называется мелководный участок реки:
1. плес; 3. перекат;
  2. порог; 4. коса.
6. Микроскопические растительные организмы, находящиеся во взвешенном состоянии и пассивно перемещающиеся с водой, называются:
1. фитопланктон; 3. бентос;
  2. нектон; 4. зоопланктон.
7. Озера, сформировавшиеся в прогибах земной поверхности, называются:

1. ледниковые; 3. тектонические;
  2. эоловые; 4. провальные.
8. Какой вид подземных вод образуется за счет инфильтрации атмосферных и поверхностных вод:
1. артезианские; 3. верховодка;
  2. карстовые; 4. минеральные.
- 13
9. Зона, расположенная на некоторой высоте над уровнем моря, где количество выпадающего за год снега равно его убыли, называется:
1. ледник; 3. снежницы;
  2. снеговая линия; 4. фирн.
10. Свойство льда спаиваться в одну общую глыбу в результате отвердевания жидкой пленки, называется:
1. пластичность; 3. хрупкость;
  2. вязкость; 4. режеляция.
11. Какую имеют минерализацию солоноватые воды:
1. менее 1 г/л; 3. более 50 г/л;
  2. 1-10 г/л; 4. 10-50 г/л.
12. Наличие, какого вещества в подземных водах придает воде тухлый запах:
1. сероводород; 3. магний;
  2. железо; 4. углекислый газ.
13. Совокупность всех видов природных вод Земли, называется:
1. Мировой океан; 3. гидросфера;
  2. литосфера; 4. биосфера.
14. Как называется место впадения реки в другой водоем:
1. устье; 3. исток;
  2. русло; 4. рукав.
15. При какой температуре определяют вкус и привкус воды:
1. 40-50 °С; 3. 5-10 °С;
  2. 15-20 °С; 4. 20-30 °С.
16. Какой вид трещин возникает в леднике при разной скорости движения осевой и прибрежной его частей:
1. поперечные; 3. продольные;
  2. вертикальные; 4. боковые.
17. Как называется органическая порода, образующаяся при уплотнении полуразложившихся остатков болотных растений:
1. ил; 3. гумус;
  2. торф; 4. компост.
18. Как называется часть волнового профиля, расположенная выше статического горизонта:
1. подошва; 3. гребень;
  2. вершина; 4. крутизна.
19. Как называются поступательные горизонтальные перемещения масс воды в озерах:
1. течение; 3. волнение;
  2. сейши; 4. приливы.
20. Что относится к приходной части водного баланса водохранилища:
1. расход воды; 3. сток реки;
  2. испарение; 4. приток реки.

14

### 5.3.2 Тестовые задания

**Тема: «Основные термины и понятия»**

1 вариант

1.	Какой раздел гидрологии суши изучает методы и средства измерений и наблюдений с целью изучения гидрологического режима водоемов?	1. гидрохимия; 2. гидрография; 3. гидрометрия; 4. гидрогеология.
2.	Какая наука гидрологии изучает процессы формирования природных вод, их химический состав в непрерывном изменении во времени и пространстве?	1. гидрохимия; 2. гидрогеология; 3. гидрография; 4. инженерная гидрология.
3.	Какова температура замерзания дистиллированной воды?	1. (-1,8) °C 2. 4 °C; 3. (-1) °C; 4. 0 °C.
4.	Какое свойство воды характеризует количество тепла, необходимое, для нагревания 1 г воды на 1 °C?	1. поверхностное натяжение; 2. удельная теплоемкость; 3. удельная теплота парообразования; 4. удельная теплопроводность.
5.	В каких единицах определяют жесткость воды?	1. кал/см <sup>2</sup> ·°C; 2. мг/л; 3. мг-экв/л; 4. г/см <sup>3</sup> .
6.	Количество растворенных в воде веществ, называется?	1. вязкостью; 2. мутностью; 3. жесткостью; 4. минерализацией.
7.	Из каких частей состоит Мировой океан?	1. океаны, моря, заливы, бухты; 2. моря, реки, болота; 3. реки, озера, водохранилища; 4. океаны, моря и ледники.
8.	Как называют часть суши, речной сток воды с которой поступает непосредственно во внутренние озера и моря?	1. периферической; 2. бессточной; 3. внешней; 4. океанической.
9.	Расположите массивы суши в порядке увеличения их общей площади поверхности?	1. Австралия и Океания; 2. Антарктида; 3. Северная Америка; 4. Африка.
10.	Как называется	1. рециклизацией;



	непрерывный замкнутый процесс обмена влагой между атмосферой и земной поверхностью?	2. влагоциркуляцией; 3. круговоротом воды; 4. водообменом.
11.	Какой процент занимают ледники и постоянный снежный покров, от общего запаса воды на Земле?	1. 3%; 2. 0,3 %; 3. 97%; 4. 1,7%.
12.	Какой процесс связан с испарением воды с поверхности океанов и морей, конденсацией и возвращением влаги с атмосферными осадками непосредственно в Мировой океан?	1. океанический круговорот; 2. материковый влагооборот; 3. внутриматериковый влагооборот; 4. местный влагооборот.

15

13.	Какой процент занимает область внешнего стока от общей площади суши?	1. 71 %; 2. 20 %; 3. 80 %; 4. 29 %.
14.	Какая река имеет сообщение с Тихим океаном?	1. Лена; 2. Амур; 3. Обь; 4. Волга.
15.	Выберите внутренний водоем, не имеющего сообщения с Мировым океаном?	1. Чукотское море; 2. Средиземное море; 3. Красное море; 4. Аральское море.

2 вариант

1.	Какой раздел гидрологии суши изучает геологическую роль, происхождение, формирование, распространение и режим подземных вод?	1. гидрогеология; 2. гидрография; 3. гидрометрия; 4. гидрохимия.
2.	Какая наука гидрологии изучает физические, химические, геологические и биологические процессы в Мировом океане?	1. гидрохимия; 2. гидрогеология; 3. океанология; 4. озероведение.
3.	Какова температура замерзания морской воды?	1. от 1 до 0 °C 2. от (-1) до (-2) °C; 3. 0 °C; 4. от 0 до (-1) °C.
4.	Какое свойство воды	1. плотность воды;

	характеризует количество тепла, необходимое, для испарения 1 г воды при неизменной температуре и нормальном атмосферном давлении?	2. удельная теплоемкость; 3. удельная теплопроводность; 4. удельная теплота парообразования.
5.	В каких единицах определяется плотность воды?	1. кал/см <sup>2</sup> ·°C; 2. мг/л; 3. мг-экв/л; 4. г/см <sup>3</sup> .
6.	Какие растворенные соединения в воде, обуславливают жесткость воды?	1. сульфаты и хлориды; 2. кальций и магний; 3. железо и магний; 4. кальций и натрий.
7.	Водное пространство суши, занятое океанами и морями, называется?	1. Литосфера; 2. Гидросфера; 3. Мировой океан; 4. Биосфера.
8.	Какой процент приходится на долю водного пространства в Северном полушарии Земли?	1. 61 %; 2. 19 %; 3. 39 %; 4. 81 %.
9.	Расположите массивы суши в порядке убывания их общей площади поверхности?	1. Южная Америка; 2. Австралия и Океания; 3. Евразия; 4. Африка.
10.	От каких факторов зависит температура замерзания и кипения воды?	1. прозрачность и теплоемкость; 2. вязкость и мутность; 3. цвет и жесткость; 4. соленость и атмосферное давление.
11.	Какой процент занимают пресные воды, от общего запаса воды на Земле?	1. ~ 3%; 2. ~ 25 %; 3. ~ 95%; 4. ~ 1,7%.
12.	Какой процесс связан с испарением воды с поверхности суши, конденсацией и возвращением влаги с атмосферными осадками на поверхность земли?	1. океанический круговорот; 2. материковый круговорот 3. внутриматериковый влагооборот; 4. местный влагооборот.
13.	От какого фактора главным образом зависит теплопроводность снега?	1. его цвет; 2. его плотность; 3. его альbedo; 4. его характер залегания.
14.	Какая река имеет сообщение с Северным	1. Волга; 2. Урал;

	Ледовитым океаном?	3. Днепр; 4. Енисей.
15.	Выберите внутренний водоем, не имеющего сообщения с Мировым океаном?	1. Средиземное море; 2. Охотское море; 3. Каспийское море; 4. Балтийское море.

**Тема: «Общие сведения о реках»**

**1 ВАРИАНТ**

1. Как называется совокупность всех рек, впадающих в главную реку:
  1. речная система; 3. речная сеть;
  2. гидрографическая сеть; 4. густота речной сети.
2. Как измеряют длину реки по карте:
  1. палеткой; 3. геодезическими таблицами;
  2. планиметром; 4. курвиметром.
3. Как называется линия, разделяющая сток атмосферных и речных вод по двум склонам в разные стороны:
  1. водосбор; 3. бассейн;
  2. гидрографическая схема; 4. водораздел.
4. Какие характеристики речного бассейна относятся к морфометрическим:
  1. коэффициент лесистости; 3. коэффициент асимметрии;
  2. площадь; 4. рельеф.
5. Как называется часть дна речной долины, затопливаемая в период половодья:
  1. бровка; 3. пойма;
  2. терраса; 4. подошва.
6. Как называется глубоководный участок реки:
  1. плес; 3. перекат;
  2. порог; 4. коса.
7. Какую форму имеет глубокая горная долина с узким дном и выпуклыми склонами:
  1. щель; 3. каньон;
  2. трог; 4. ущелье.
- 17
8. Какой продольный профиль реки характеризуется незначительным уклоном в верховьях и большим уклоном в нижнем течении:
  1. прямолинейный; 3. ступенчатый;
  2. сбросовый; 4. равновесный.
9. К какому типу относится река, протекающая в бессточной области:
  1. континентальная; 3. морская;
  2. временная; 4. коренная.
10. К какому типу относят берега реки, имеющие наклон к горизонту более 45°:
  1. пологие; 3. крутые;
  2. обрывистые; 4. отвесные.

**2 ВАРИАНТ**

1. Как называется часть земной поверхности, толщина почв и горных пород с которых вода поступает в водный объект:
  3. бассейн; 3. водосбор;
  4. долина; 4. водораздел.
2. В каком случае река имеет хорошо выраженный исток:
  1. вытекающая из болота; 3. вытекающая из озера;
  2. вытекающая из ледника; 4. вытекающая из родника.
3. Как называется падение воды реки с отвесного уступа в русле реки:

1. водопад; 3. бровка;
2. порог; 4. плес.
4. Какие характеристики речного бассейна относятся к морфометрическим:
  1. коэффициент лесистости; 3. рельеф;
  2. длина; 4. конфигурация.
5. Как называются повышенные участки суши, ограничивающие с боков дно долины и имеющие уклон к реке:
  1. бровки; 3. террасы;
  2. подошвы; 4. склоны.
6. Как называется поверхность, ниже которой водный поток не может углубить свое русло:
  1. базис эрозии; 3. порог;
  2. пробный базис; 4. бровка.
7. Какую форму имеет глубокая узкая долина с отвесными и нависшими склонами:
  1. щель; 3. каньон;
  2. трог; 4. ущелье.
8. Какой продольный профиль реки характеризуется чередованием участков с малым и сосредоточенным падением воды:
  1. прямолинейный; 3. ступенчатый;
  2. сбросовый; 4. равновесный.
9. Как называются неширокие вытянутые в длину извилистые понижения земной поверхности:
  1. русло; 3. терраса;
  2. долина; 4. бассейн.
10. К какому типу относят берега реки, имеющие наклон к горизонту примерно 90°:
  1. пологие; 3. крутые;
  2. обрывистые; 4. отвесные.

18

### Тема: «Гидрологический режим рек»

1 вариант

1.	Какой вид питания преобладает для рек Западной Сибири?	1. подземное; 2. снеговое; 3. ледниковое; 4. искусственное.
2.	Какой вид питания рек является самым распространенным и обусловлен участием различных видов питания реки в течение года?	1. смешанное; 2. дождевое; 3. снеговое; 4. подземное.
3.	Где наблюдается более высокая температура воды в реке, при наличии ледяного покрова?	1. ближе к поверхности воды; 2. подо льдом; 3. в середине глубины; 4. у дна.
4.	Как называются, плывущие на поверхности воды прозрачные кристаллики, в виде мелких игл и тонких пластинок, издали	1. снежинцы; 2. забереги; 3. сало; 4. шуга.

	похожих на пятна, застывшего на воде жира?	
5.	Как называется ледовое образование, обусловлено замерзанием воды, выступившей через трещины на поверхность льда?	1. слуд; 2. пятры; 3. наслуд; 4. наледь.
6.	Как называется несколько подвижек льда, в результате чего появляются пространства свободной воды среди ледяного покрова?	1. разводья; 2. закраины; 3. полыньи; 4. промоины.
7.	Какое ледовое явление наблюдается в первую фазу ледового режима рек - замерзание?	1. весенний ледоход; 2. закраины; 3. шуга; 4. наледь.
8.	Какой фактор изменяет уровень воды в реке без изменения объема воды?	1. ливневый дождь; 2. ветер; 3. таяние снежного покрова весной; 4. таяние ледника.
9.	Какая фаза водного режима рек характеризуется пониженным стоком, и на равнинных реках России совпадает с периодом ледостава?	1. осенние паводки; 2. летняя межень; 3. весеннее половодье; 4. зимняя межень.
10.	Какие реки имеют сглаженное половодье и паводки, поэтому уровень воды в них плавно изменяется, или остается относительно постоянным?	1. горные реки; 2. равнинные реки; 3. озерные реки; 4. родниковые реки.
11.	Какой признак движения жидкости характеризует ламинарное движение воды?	1. отдельные струи не пересекаются; 2. движение не зависит от вязкости; 3. вектор скорости пульсирует; 4. скорость течения быстро возрастает в придонном слое.

19

12.	Где наблюдается наибольшая скорость	1. ближе к середине реки; 2. ближе к вогнутому
-----	-------------------------------------	---

	течения реки на изгибах русла?	берегу; 3. ближе к выпуклому берегу; 4. одинаковая по всей ширине.
13.	За какой промежуток времени определяют осредненную скорость реки?	1. за 100 с; 2. за 100 мин; 3. за 10 мин; 4. за 60 с.
14.	Где наблюдается наибольшая скорость течения реки при зарастании русла?	1. на середине глубины; 2. у дна; 3. на поверхности реки; 4. одинаковая по всей глубине.
15.	По какой формуле рассчитывают работу рек?	1. $A = 9,81 \cdot 10^2 \cdot Q \cdot H$ ; 2. $A = 9,81 \cdot 10^3 \cdot Q \cdot V$ ; 3. $A = 9,81 \cdot 10^3 \cdot N \cdot H$ ; 4. $A = 9,81 \cdot 10^3 \cdot Q \cdot H$ .
16.	Как называется количество (объем) воды протекающее в единицу времени через поперечное сечение потока?	1. скорость течения; 2. расход воды; 3. уровень воды; 4. мощность реки;
17.	Как называются твердые частицы (песок, ил, галька), которые переносятся водным потоком и формируют русловые и пойменные отложения рек?	1. застрада; 2. загрязняющие вещества; 3. наносы; 4. затон.
18.	Когда наблюдается наибольшая мутность рек?	1. весной; 2. летом; 3. зимой; 4. осенью.
19.	Какие факторы оказывают влияние на формирование селевого потока?	1. густая растительность; 2. плавное изменение суточных температур; 3. пологие склоны; 4. крутые склоны и сплошная рубка лесов.
20.	В какой части реки, по ее длине, будет преобладать эрозионный процесс и русло постепенно углубляется?	1. среднее течение; 2. нижнее течение; 3. верхнее течение; 4. устьевое взморье.

2 вариант

1.	Какой вид питания	1. снеговое;
----	-------------------	--------------

	преобладает для рек восточных районов России?	2. подземное; 3. ледниковое; 4. дождевое.
2.	Какой вид питания рек осуществляется непосредственным выходом в речное русло ключей и родников?	1. смешанное; 2. подземное; 3. снеговое; 4. искусственное.
3.	Когда наступает максимум температуры воды относительно максимума температуры воздуха?	1. позже; 2. одновременно; 3. раньше; 4. не зависит друг от друга.
4.	Как изменяется температура воды рек, текущие с юга на север?	1. более низкая t в верховьях; 2. не изменяется; 3. более высокая t в верховьях; 4. более высокая t в низовьях.
5.	Как называется ледовое образование, в виде не смерзающейся рыхлой массы комков снега, насыщенной водой, и напоминающее вату?	1. пятры; 2. снежницы; 3. зажор; 4. осенний ледоход.
6.	Как называются открытые пространства воды среди неподвижного ледяного покрова?	1. разводья; 2. закраины; 3. внутриводный лед; 4. полыньи.
7.	Какое ледовое явление наблюдается в третью фазу ледового режима рек - вскрытие?	1. забереги; 2. шуга; 3. промоины; 4. донный лед.
8.	Какой фактор изменяет уровень воды в реке с изменением объема воды?	1. таяние ледника; 2. сгоны и нагоны; 3. заторы льда; 4. гидросооружения.
9.	Какая фаза водного режима рек наступает в результате таяния снега, накопленного за зиму в бассейне реки, и является основной для рек со снеговым питанием?	1. осенние паводки; 2. зимняя межень; 3. весеннее половодье; 4. летняя межень.
10.	Как называют число дней в году, когда наблюдались уровни выше или равные данному?	1. повторяемость уровней; 2. амплитуда колебаний уровней; 3. средний уровень; 4. продолжительность уровней.

11.	Какой признак движения жидкости характеризует турбулентное движение воды?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. отдельные струи не пересекаются;</li> <li>2. движение зависит от вязкости;</li> <li>3. вектор скорости пульсирует;</li> <li>4. скорость течения у дна и у стенок равны нулю.</li> </ol>
12.	Где наблюдается наибольшая скорость течения реки по глубине, при наличии ледяного покрова?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ближе к середине глубины;</li> <li>2. ближе ко дну;</li> <li>3. под ледяным покровом;</li> <li>4. одинаковая по всей глубине.</li> </ol>
13.	По какой формуле рассчитывают среднюю скорость течения реки?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <math>A = 9,81 \cdot 10^3 \cdot Q \cdot H</math>;</li> <li>2. <math>V_{\text{ср}} = C \cdot</math> ;</li> <li>3. <math>Q = v_{\text{ср}} \cdot \omega</math>;</li> <li>4. <math>N =</math></li> </ol>
14.	Как изменяется скорость по длине реки вниз по течению?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. не изменяется;</li> <li>2. увеличивается;</li> <li>3. уменьшается;</li> <li>4. в верховьях ниже, чем в низовьях.</li> </ol>
15.	Путь, пройденный частицами воды в единицу времени, называется?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. уровень воды;</li> <li>2. расход воды;</li> <li>3. скорость течения;</li> <li>4. мощность реки.</li> </ol>
16.	Какую размерность имеет мощность реки?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. [м<sup>3</sup>/с];</li> <li>2. [м/с];</li> <li>3. [Дж];</li> <li>4. [кВт].</li> </ol>
17.	Какой фактор уменьшает смыв частиц грунта со склонов в речное русло?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. густая растительность;</li> <li>2. бурное таяние снега;</li> <li>3. ливневые осадки;</li> <li>4. легко размываемые грунты.</li> </ol>
18.	На каких реках, количество влекомых наносов может значительно превышать взвешенных?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. на озерных реках;</li> <li>2. на малых равнинных;</li> <li>3. на горных;</li> <li>4. на больших равнинных.</li> </ol>
19.	В какой части по длине реки преобладает аккумуляция и боковая эрозия?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. среднее течение;</li> <li>2. нижнее течение;</li> <li>3. верхнее течение;</li> <li>4. во всех одинаково.</li> </ol>
20.	Где чаще всего образуются селевые потоки?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. в Московской области;</li> <li>2. на Урале;</li> <li>3. в Западной Сибири;</li> </ol>



**Тема: «Озера, водохранилища, болота, ледники»***1 вариант*

1. Как называется природное образование на земной поверхности с избыточным увлажнением,

наличием торфообразования и специфической растительностью?

*1. Озеро; 2. Ледник; 3. Болото; 4. Водохранилище.*

2. Какие трещины возникают в теле ледника, при его движении, вследствие различных скоростей осевой и прибрежных частей?

*1. Боковые; 2. Продольные; 3. Поперечные; 4. Вертикальные.*

3. Время, за которое волна проходит расстояние, равное ее длине, называется?

*1. Длина; 2. Высота; 3. Скорость; 4. Период.*

4. Какие озерные котловины образовались в результате экзогенных процессов?

*1. Вулканические; 2. Ледниковые; 3. Тектонические; 4. Сейсмические.*

5. Выберите приходную часть водного баланса озер:

*1. Испарение; 2. Речной сток; 3. Конденсация водяных паров; 4. Подземный сток.*

6. Как называется зона приобья озерной котловины?

*1. Побережье; 2. Берег; 3. Озерная чаша; 4. Береговая отмель.*

7. Как называются сложные ледниковые образования, возникающие в результате соединения нескольких самостоятельных ледников?

*1. Долинные ледники; 2. Ледники горных склонов;*

*3. Покровные ледники; 4. Ледниковые комплексы.*

8. Как называется минимальный уровень водохранилища, допустимый в условиях нормальной эксплуатации?

*1. НПУ; 2. УМО; 3. ФПУ; 4. НПП.*

9. Как называется кратчайшее расстояние между двумя наиболее удаленными точками берегов, считая по водной поверхности?

*1. Большая ось; 2. Малая ось; 3. Средняя глубина; 4. Длина.*

10. В какую стадию эволюции озера появляется береговая отмель, в устьях рек формируются

дельты, но отдельные неровности дна котловины еще сохраняются?

*1. Угасание; 2. Зрелость; 3. Старость; 4. Юность.*

22

11. Как называется зона на земной поверхности на некоторой высоте над уровнем моря, где

количество выпадающих твердых осадков за год равно их убыли за счет испарения и таяния?

*1. Глетчер; 2. Ледник; 3. Снеговая линия; 4. Фирновый лед.*

12. Какой вид растительности характерен для низинных болот?

*1. Зеленые мхи; 2. Кустарнички; 3. Белые мхи; 4. Черная ольха.*

13. Выберите озеро средних широт, имеющее переменную стратификацию в течение года:

*1. Женевское; 2. Виктория; 3. Иссык-Куль; 4. Байкал.*

14. Как называется свойство льда спаиваться в одну общую глыбу, в результате отвердевания

жидкой пленки?

*1. Вязкость; 2. Режеляция; 3. Пластичность; 4. Твердость.*

15. Как называется заполненная водой котловина или впадина земной поверхности, не имеющая соединения с морем?

*1. Река; 2. Водохранилище; 3. Озеро; 4. Болото.*

16. Как называется воздействие ветра на озерную поверхность, в результате чего он выводит

воду из состояния равновесия, а сила тяжести заставляет воду возвращаться в исходное положение?

*1. Волнение; 2. Сейши; 3. Стоковые течения; 4. Конвекционные течения.*

17. Как называется участок реки, находящийся перед плотиной, где происходит накопление воды и повышения уровня?

*1. Нижний бьеф; 2. Затон; 3. Подпруда; 4. Верхний бьеф.*

18. Выберите условие, которое способствует образованию болота на суше:

*1. Распашка степей; 2. Лесные порубки и пожары;  
3. Выпадение обильных дождей в горах; 4. Горные выработки.*

19. Выберите основной источник питания ледника:

*1. Метель; 2. Снежные лавины; 3. Выпадающий снег;  
4. Сублимация водяных паров.*

20. Выберите особый гидрологический режим, который характерен в основном для водохранилищ:

*1. Уровенный; 2. Газовый; 3. Термический; 4. Ледовый.*

*2 вариант*

1. Как называется искусственно созданный водоем, предназначенный для задержания, накопления, хранения и использования воды?

*1. Озеро; 2. Ледник; 3. Болото; 4. Водохранилище.*

2. Какие трещины возникают в теле ледника, при выходе его из суженной части долины в более широкую?

*1. Боковые; 2. Продольные; 3. Поперечные; 4. Вертикальные.*

3. Расстояние, которое проходит любая точка волны за одну секунду, называется:

*1. Длина; 2. Высота; 3. Скорость; 4. Период.*

4. Какие озерные котловины образовались в результате эндогенных процессов?

*1. Эоловые; 2. Ледниковые; 3. Тектонические; 4. Подпрудные.*

5. Выберите расходную часть водного баланса озер:

*1. Испарение; 2. Атмосферные осадки; 3. Конденсация водяных паров;  
4. Приток подземных вод.*

6. Как называется подводная терраса, спускающаяся в глубь озера и оканчивающаяся менее крутым подводным откосом?

*1. Побережье; 2. Берег; 3. Озерная чаша; 4. Береговая отмель.*

7. Как называются ледники, покрывающие всю поверхность суши, не зависимо от рельефа, в

виде мощных щитов и покрывающие сплошь Антарктиду и Гренландию?

*1. Горных вершин; 2. Покровные; 3. Долинные; 4. Ледниковые комплексы.*

23

8. Как называется наивысший проектный уровень верхнего бьефа, выше которого подъем уровня воды в водохранилище не разрешается?  
*1. ГЭС; 2. УМО; 3. ФПУ; 4. НПП.*
9. Как называется морфометрическая характеристика, определяемая отношением площади зеркала воды озера к его длине?  
*1. Большая ось; 2. Малая ось; 3. Средняя ширина; 4. Средняя глубина.*
10. В какую стадию эволюции озера происходит значительное обмеление, что центральная часть выравнивается с береговыми отмелями и подводная растительность переходит в надводную?  
*1. Угасание; 2. Зрелость; 3. Старость; 4. Юность.*
11. Как называется ледяная корка, образующаяся в результате замерзания подтаявшей талой воды верхних слоев снега?  
*1. Глетчер; 2. Снежник; 3. Наст; 4. Фирновый лед.*
12. Какой вид растительности характерен для верховых болот?  
*1. Осока; 2. Камыш; 3. Мхи; 4. Камыш.*
13. Выберите тип озер воды которых богаты питательными веществами и характеризующиеся интенсивным развитием фитопланктона и высших водорослей:  
*1. Дистрофные; 2. Евтрофные; 3. Олиготрофные; 4. Смешанные.*
14. Как называется свойство льда менять свою форму без разрыва сплошности, под влиянием непрерывно действующей силы?  
*1. Твердость; 2. Режеляция; 3. Вязкость; 4. Пластичность.*
15. Как называется многолетнее скопление льда на суше в результате преобразования твердых атмосферных осадков, когда приход их превышает таяние?  
*1. Глетчер; 2. Айсберг; 3. Снежная лавина; 4. Снеговая линия.*
16. Выберите особый гидрологический режим, наблюдаемый в водохранилищах:  
*1. Термический; 2. Гидробиологический; 3. Уровенный; 4. Режим питания.*
17. Как называются горные обломки в фирновом бассейне за счет их поглощения ледником через трещины или вследствие слияния двух ледников?  
*1. Поверхностная морена; 2. Подледниковая морена; 3. Отложенная морена; 4. Внутренняя морена.*
18. Как называются микроскопические растительные и животные организмы, которые находятся во взвешенном состоянии, пассивно перемещающиеся в озере вместе с водой?  
*1. Бентос; 2. Нектон; 3. Планктон; 4. Моллюски.*
19. Выберите природный ландшафт, имеющий наибольшую заболоченность:  
*1. Тундра; 2. Пустыня; 3. Плоскогорье; 4. Широколиственный лес.*
20. Выберите динамический фактор, влияющий на уровенный режим водохранилищ:  
*1. Испарение воды; 2. Сгоны и нагоны; 3. Дождь; 4. Весеннее снеготаяние.*
- 5.3.3 Задания для проверочных, самостоятельных и контрольных работ*

## **ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ по темам: «ОЗЕРА, БОЛОТА, ВОДОХРАНИЛИЩА И ЛЕДНИКИ»**

*Рекомендуемая литература:* Соломенцев Н.А., Львов А.М. и др. Гидрология суши. – Л.: Гидрометиздат, 1976 г.

### **Тема «ОЗЕРА» (глава 3 §§3.1-3.11)**

1. Что называют озером? (стр.30)
2. Какие процессы приводят к образованию озер? (стр.30)
3. Классификация озер по происхождению. (стр.30-33)
4. Морфология озерной котловины. (стр. 34-35)
5. Стадии эволюции озерной котловины. (стр.36)
6. Морфометрические характеристики озера.(стр. 38-41)
7. Водный баланс озера. (стр. 42 формула 3.7)
- 24
8. От каких факторов зависит уровень воды в озере? (стр. 44-45)
9. Что собой представляют динамические явления в озерах? (стр. 46-50)
10. Опишите профиль ветровой волны. (стр. 46-47)
11. Термический режим озер. (стр. 51-55)
12. Ледовый режим озер. (стр.56-59)
13. Какие биологические процессы наблюдаются в озерах? (стр. 65-66)
14. Классификация озер по климатическим условиям. (стр. 56)
15. Классификация озер по питательности. (стр. 66-67)

### **Тема «ВОДОХРАНИЛИЩА» (глава 3 §§3.12-3.16)**

1. Что называют водохранилищем? (стр. 68)
2. Как образуются водохранилища? Типы водохранилищ. (стр. 68)
3. Что называют верхним и нижним бьефом? (стр. 69)
4. Характерные уровни водохранилища – НПУ, УМО, ФПУ. (стр. 69, рис.12 стр. 70)
5. Уравнение водного баланса водохранилища. (стр. 71-72, формула 3.12)
6. Особенности гидрологического режима водохранилищ: уровенный режим (стр. 72-73); термический режим (стр. 73); ледовый режим (стр. 73-74); гидрохимический режим (стр. 74); гидробиологический режим (стр.74); газовый режим (стр. 74)
7. Какие динамические явления наблюдаются в водохранилищах? (стр. 75)
8. Как используются водохранилища? (стр. 69-71)
9. Как водохранилища влияют на климатические условия, переформирование берегов? (стр. 76-79)
10. Какие просчеты возникают при создании водохранилищ (экологические проблемы)?

### **Тема «БОЛОТА» (глава 4 §§4.1-4.7)**

1. Что называют болотом? (стр. 80)
2. Главные условия болот. (стр. 80)
3. Что такое болотный массив? (стр. 80)
4. Условия образования болот на суше. (стр. 81)
5. Типы болот и их характеристика. (стр. 82-84)
6. Гидрологический режим болот: питание, колебание уровня грунтовых вод, испарение с болот, движение воды в болоте, замерзание и оттаивание болот. (стр. 86-87)
7. Водный баланс болот. (стр. 89 формула 4.1)

8. Как используются болота? (стр. 90-91)

**Тема «ЛЕДНИКИ» (глава 5 §§5.1-5.7)**

1. Что собой представляет климатическая снеговая линия? (стр. 92)

2. Типы снеговой линии. Какие факторы влияют на ее положение? (стр. 93)

3. Как происходит формирование ледника? (стр. 93-94)

4. Что называют ледником? (стр. 94)

5. Какими свойствами обладает ледник? (стр. 94)

6. Как происходит питание ледников? (стр. 95)

7. Как происходит движение ледника? (стр. 98)

8. Какие изменения возникают при движении ледника? (рис. 18,19,20, стр.100-101)

9. Какую работу совершает ледник? (стр. 101)

10. Что называют мореной? Виды морены: движущаяся и отложенная: подледниковая, внутренняя, поверхностная. (стр. 101-102, рис 21,22)

11. Типы ледников: покровные и горные, айсберги, ледники горных склонов, долинные ледники, ледники горных вершин, ледниковые комплексы, ледники горных подножий. (стр. 105-108)

25

**Задание для самостоятельной работы по теме: «Минеральные воды»**

*Рекомендуемая литература:* Климентов П.П., Богданов Г.Я. Общая гидрогеология – М.: Недра, 1977 г.

1. Определение минеральных вод. ГОСТ на минеральные воды.

2. Термическая классификация минеральных вод (А.М. Овчинников и др.).

3. Классификация минеральных вод по газовому составу.

4. Классификация минеральных по составу, свойствам и лечебному значению (В.В. Иванов и Г.А. Невраев).

5. Углекислые минеральные воды (газонасыщенность, происхождение, типы, месторождение, применение и лечебное значение).

6. Сероводородные (сульфидные) минеральные воды (содержание сероводорода, происхождение, месторождение, применение и лечебное значение).

7. Радиоактивные минеральные воды (содержание радиоактивных элементов, месторождения, применение и лечебных значение).

8. Термальные воды (определение, практическое использование, происхождение и месторождение).

**Контрольная работа № 1**

*Тема: «Поверхностные и подземные воды, океаны и моря:*

**1 ВАРИАНТ**

*1. Заполненная водой котловина или впадина земной поверхности, не имеющая непосредственного соединения с морем, называется:*

1. водохранилище; 3. болото;

2. озеро; 4. пруд.

*2. В какую стадию эволюции озера появляется береговая отмель, в устьях рек формируются дельты, но отдельные неровности дна сохраняются:*

1. старость; 3. зрелость;
2. юность; 4. угасание.
3. *Организмы, живущие на дне озера: черви, моллюски и прибрежные растения, называются:*
  1. зоопланктон; 3. нектон;
  2. бентос; 4. фитопланктон.
4. *Как называется зернистая масса, залегающая в виде слоев различной толщины и разделенная ледяными прослойками погребенного под снегом наста:*
  1. галетчер; 3. ожеледь;
  2. фирн; 4. снежники.
5. *Совокупность всех рек, впадающих в главную реку, совместно с ней образуют:*
  1. речная система; 3. речная долина;
  2. гидрографическая сеть; 4. речная сеть.
6. *Какая из перечисленных характеристик не относится к физико-географическим:*
  1. рельеф; 3. конфигурация;
  2. озерность; 4. растительность.
7. *Часть долины, по которой осуществляется речной сток, называется:*
  1. исток; 3. пойма;
  2. устье; 4. русло.
8. *Глубоководный участок русла реки называется:*
  1. плес; 3. коса;
  2. затон; 4. пережат.
9. *Какой вид питания преобладает в низовых болотах:*
  1. дождевое 3. грунтовое;
  2. ледниковое; 4. искусственное.
- 26
10. *Какой вид ледового явления не наблюдается в период замерзания рек:*
  1. полынья; 3. шуга;
  2. снежница; 4. сало.
11. *Какой океан расположен между Европой, Африкой, Северной и Южной Америкой:*
  1. Тихий; 3. Атлантический;
  2. Северный Ледовитый; 4. Индийский.
12. *Какой океан имеет наибольшую глубину:*
  1. Индийский; 3. Тихий;
  2. Атлантический; 4. Северный Ледовитый.
13. *Как называется узкая часть Мирового океана, заключенная между двумя участками суши и соединяющая два смежных океана:*
  1. губой; 3. фиордом;
  2. проливом; 4. заливом.
14. *Как называется подводное продолжение материков:*
  1. переходной зоной; 3. материковым поднятием;
  2. материковым склоном; 4. материковым шельфом.
15. *Какова среднегодовая температура Индийского океана:*
  1. 16,9 °C; 3. 17,1 °C;
  2. 19,1 °C; 4. 18,1 °C.

16. Как называются смерзающиеся пятна сала в океане:  
1. снежура; 3. шуга;  
2. нилас; 4. склянка.
17. Какую имеет толщину молодой лед в океанах и морях:  
1. 15 – 30 см; 3. 20 – 25 см;  
2. 30 – 70 см; 4. 10 – 15 см.
18. Как называются волны, вызываемые землетрясениями:  
1. цунами; 3. тайфуны;  
2. сейши; 4. циклоны.
19. В каком море наблюдается наибольшая прозрачность воды:  
1. Средиземное; 3. Балтийское;  
2. Белое; 4. Саргассово.
20. Какая теория происхождения подземных вод соответствует проникновению в глубь земли дождевых и талых вод:  
1. конденсационная; 3. инфильтрационная;  
2. седиментационная; 4. ювенильная.
21. При какой температуре вода обладает наибольшей плотностью:  
1. 4 °С; 3. -1,8 °С;  
2. 20 °С; 4. 2,5 °С.
22. Какой вид подземных вод образуется в результате выщелачивания известняков, доломитов и гипсов:  
1. артезианские; 3. почвенные;  
2. карстовые; 4. минеральные.
23. Какую имеют минерализацию пресные воды:  
1. более 50 г/ л; 3. менее 1 г /л;  
2. 1 – 10 г/ л; 4. 10 – 50 г/ л.
24. Наличие, какого вещества в подземных водах, обуславливает радиоактивные свойства:  
1. магний; 3. радон;  
2. йод; 4. кальций.
25. Какой вид минеральных вод применяют для лечения болезней желудка:  
1. углекислые; 3. сероводородные;  
2. радоновые; 4. кремнистые.
- 27
- 2 ВАРИАНТ
1. Какая характеристика речного бассейна не относится к морфометрическим:  
1. конфигурация; 3. длина;  
2. рельеф; 4. площадь.
2. Какое ледовое явление не наблюдается в период вскрытия рек:  
1. закраины; 3. ледоход;  
2. промоины; 4. шугоход.
3. Организмы, самостоятельно передвигающиеся в воде, называются:  
1. зоопланктон; 3. нектон;  
2. бентос; 4. фитопланктон.
4. Внезапные, резкие и кратковременные подъемы воды в реке, называется:

1. половодье; 3. паводок;
2. водопад; 4. межень.
5. *Какой вид питания преобладает в верховых болотах:*
  1. поверхностное; 3. ледниковое;
  2. грунтовое; 4. смешанное.
6. *Раздел гидрологии, изучающий методы, средства измерения и наблюдений, называется:*
  1. гидрография; 3. гидрогеология;
  2. океанология; 4. гидрометрия.
7. *Часть дна речной долины, затопливаемая в период высоких вод, называется:*
  1. пойма; 3. склон;
  2. бровка; 4. русло.
8. *Мелководный участок русла реки называется:*
  1. перекат; 3. коса;
  2. порог; 4. плес.
9. *Перенос льдов в воде под влиянием ветра и течений, называют:*
  1. турбулентность; 3. диффузия;
  2. дрейф; 4. динамика.
10. *Какой вид ледового явления не наблюдается в период замерзания рек:*
  1. забереги; 3. наслуд;
  2. пятры; 4. сало.
11. *Какой океан расположен между Северной и Южной Америкой, Антарктидой, Австралией и Азией:*
  1. Тихий; 3. Атлантический;
  2. Северный Ледовитый; 4. Индийский.
12. *Какую площадь занимает Мировой океан от всей площади Земли:*
  1. 39 %; 3. 61 %;
  2. 81 %; 4. 71 %.
13. *Как называется залив продолговатой формы с устьем реки в его вершине:*
  1. губа; 3. фиорд;
  2. бухта; 4. пролив.
14. *Как называется зона перехода от материков к ложу океана:*
  1. переходная отмель; 3. материковое поднятие;
  2. материковый склон; 4. материковый шельф.
15. *Какова среднегодовая температура Атлантического океана:*
  1. 17,4 С; 3. 16,9 С;
  2. 19,1 С; 4. 18,1 С.
16. *Как называется тонкая прозрачная ледяная корка океана в период замерзания:*
  1. склянка; 3. ледяные поля;
  2. молодой; 4. нилас.
- 28
17. *Какой толщины белый лед в океанах и морях:*
  1. 70 – 100 см; 3. 20 – 25 см;
  2. 200 см; 4. 30 – 70 см.
18. *Какие волны в океанах и морях связаны с прохождением барических систем:*
  1. корабельные; 3. тайфуны;



2. приливные; 4. цунами.

19. В каком водоеме наблюдается свечение воды:

1. море; 3. озеро;

2. водохранилище ; 4. болото.

20. На что оказывает влияние цветение воды:

1. температура; 3. соленость;

2. прозрачность; 4. распространение звука.

21. Какая теория происхождения подземных вод соответствует накоплению воды из магмы

Земли:

1. конденсационная; 3. инфильтрационная;

2. седиментационная; 4. ювенильная.

22. Какие вещества придают воде сладковатый вкус:

1. ионы железа; 3. сульфаты магния;

2. органические вещества; 4. сероводород.

23. Какой вид подземных вод залегает между водоупорными слоями в пределах крупных геологических структур, и обладают напором:

1. артезианские; 3. верховодка;

2. карстовые; 4. грунтовые.

24. Какую имеют минерализацию рассолы.:

1. 1-10 г/л; 3. более 50 г/л;

2. менее 1г/л; 4. 10-50 г/л.

25. Какой вид минеральных вод применяют для лечения сердечно-сосудистой системы:

1. углекислые; 3. радоновые;

2. сероводородные; 4. железистые.

## **Контрольная работа № 2**

**Тема: «Гидрометрия»**

*1 вариант*

1. Что собой представляет Государственный водный кадастр?

2. Дайте определение термину – скорость течения.

3. Перечислите средства измерения уровня воды.

4. Что собой представляет средний период волн? Как определяют?

5. Что собой представляет ручной лот? (устройство, установка, принцип действия)

6. Перечислите средства измерения температуры воды.

7. Опишите устройство эхолота «Кубань».

8. Опишите устройство и принцип действия электроконтактной вехи.

9. Что собой представляет живое сечение?

10. Как определяют смоченный периметр в поперечном профиле русла реки?

*2 вариант*

1. Что собой представляет гидрологический пост?

2. Дайте определение термину – глубина водоема.

3. Перечислите средства измерения скорости течения.

4. Что собой представляет разность волновых горизонтов 1 %-ной обеспеченности? Как определяют?

5. Что собой представляют свайные устройства? (предназначение, устройство, установка)

6. Перечислите состав работ в гидрохимических пунктах.

7. Опишите устройство судового волнографа ГМ-16.

8. Опишите устройство и принцип действия глубоководного опрокидывающего термометра.
9. Что собой представляет волнение?
10. Как определяют площадь живого сечения в поперечном профиле русла?