



Федеральное агентство по рыболовству  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Калининградский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник УРОПС

Фонд оценочных средств  
(приложение к рабочей программе модуля)  
**«КОМПЛЕКСНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ»**  
основной профессиональной образовательной программы бакалавриата  
по направлению подготовки

**20.03.02 ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ**

Профиль программы  
**«КОМПЛЕКСНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И ОХРАНА ВОДНЫХ РЕСУРСОВ»**

ИНСТИТУТ  
РАЗРАБОТЧИК

рыболовства и аквакультуры  
кафедра техносферной безопасности и природообустройства

## 1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенция-ми/индикаторами достижения компетенции
<p>ПК-8: Способен разрабатывать проектную продукцию по результатам инженерно-технического проектирования для природообустройства и водопользования.</p>	<p>ПК-8.2: Комплексное проектирование объектов природообустройства и водопользования.</p>	<p>Комплексное использование водных объектов</p>	<p><b>Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенция-ми/индикаторами достижения компетенции</b></p> <p><b>Знать:</b> нормативные документы по водохозяйственным системам и водопользованию, водоснабжению и водоотведению; природоохранное законодательство Российской Федерации; принципы формирования водохозяйственных комплексов и водохозяйственных систем; профессиональные компьютерные программные средства; методику разработки планов перспективного развития водного хозяйства на основе бассейнового подхода; правила оформления отчетов и ведомостей.</p> <p><b>Уметь:</b> выявлять источники антропогенного воздействия на водные объекты; обосновывать мероприятия по использованию и охране водных объектов; проводить оценку эффективности водоохраных мероприятий; использовать современные информационно-коммуникационные технологии, в том числе специализированное программное обеспечение, для решения поставленных задач; разрабатывать проектную документацию и рабочую документацию</p> <p><b>Владеть:</b> навыками анализа и применения отечественного и зарубежного опыта в данной сфере; навыками анализа природно-климатических условий и современного ис-</p>

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенция-ми/индикаторами достижения компетенции
			пользования водных ресурсов; методами проведения водно-балансовых, гидрохимических и водно-энергетических расчетов; навыками формирования и подготовки отчетов по результатам деятельности.

## **2 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПОЭТАПНОГО ФОРМИРОВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ) И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

2.1 Для оценки результатов освоения дисциплины используются:

- оценочные средства текущего контроля успеваемости;
- оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплине.

2.2 К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- задания по практическим занятиям;
- контрольные вопросы по лабораторным работам;
- тестовые задания по дисциплине.

2.3 Промежуточная аттестация в форме зачета проходит по результатам прохождения всех видов текущего контроля успеваемости.

К оценочным средствам для промежуточной аттестации по дисциплине, проводимой в форме курсового проекта, относятся:

- задания и контрольные вопросы по курсовому проекту;

К оценочным средствам для промежуточной аттестации по дисциплине, проводимой в форме экзамена, относятся:

- экзаменационные вопросы.

## **3 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ**

### **3.1 Задания по практическим занятиям**

*Задание:* выполнить оценку природно-климатических условий бассейна реки.

*Задание:* рассчитать основные гидрологические характеристики реки.

*Задание:* определить минимально допустимый экологический сток реки.

*Задание:* определить коэффициент гидравлической связи подземных водоносных горизонтов с рекой.

*Задание:* выполнить оценку условий затопления земель при прохождении высоких половодий.

*Задание:* определить требования растений к водному и температурному режимам

*Задание:* составить баланс земельных ресурсов.

*Задание:* обосновать необходимость гидромелиоративных мероприятий.

*Задание:* определить объёмы водопотребления коммунально-бытового хозяйства в бассейне реки.

*Задание:* определить объёмы водопотребления в промышленности.

*Задание:* рассчитать годовые объёмы водопотребления в одной из отраслей промышленности.

*Задание:* рассчитать годовые объёмы водопотребления в животноводстве.

*Задание:* рассчитать годовые объёмы водопотребления в одном из учреждений рекреации.

*Задание:* рассчитать годовые объёмы водопотребления в орошаемом земледелии.

*Задание:* исходя из обеспечения судоходных глубин, рассчитать требуемые расходы в реке.

*Задание:* рассчитать годовые объёмы водоотведения по отраслям.

*Задание:* составить водохозяйственный баланс.

*Задание:* выполнить анализ результатов расчета водохозяйственных балансов.

**Оценка результатов** выполнения задания производится при защите студентом выполненного задания. Результаты защиты оцениваются преподавателем по системе «зачтено – не зачтено». Студент, самостоятельно выполнивший задание и продемонстрировавший знания, получает по практическому занятию оценку «зачтено».

### **3.2 Задания и контрольные вопросы по лабораторным работам**

*Задание:* изучить типы и устройство водомерных постов и приборов для измерения уровня воды. Для заданного поперечного профиля реки определить конструкцию водомерного поста и составить его проект. Выполнить основную обработку измеренных уровней.

*Контрольные вопросы*

1. В какие сроки производятся наблюдения на водомерном посту?
2. Какие рейки используются для измерения уровней воды?
3. Состав камеральной обработки материалов наблюдений водомерного поста.

4. Что такое «нуль графика поста»?

5. Как рассчитать приводку сваи?

*Задание:* построить график колебаний среднесуточных уровней воды. Построить графики повторяемости и продолжительности стояния уровней. Определить характерные статистические уровни вод.

*Контрольные вопросы*

1. В каком порядке записываются интервалы уровней воды?
2. Чему равна повторяемость уровней за год?
3. Чему равна продолжительность стояния самого низкого уровня?
4. Назовите характерные уровни воды.
5. Как по графику определить характерные уровни воды?

*Задание:* изучить типы и устройство приборов для измерения глубины воды. Выполнить первичную обработку измеренных глубин.

*Контрольные вопросы*

1. Что называется рабочим уровнем?
2. Что называется расчетным уровнем? 3. Что называется *срезочным* уровнем?
4. Как определить величину срезки?
5. Как определить отметку дна реки?

*Задание:* построить поперечный профиль водотока. Определить основные морфометрические и гидравлические характеристики профиля водного сечения.

*Контрольные вопросы*

1. Как составить поперечный профиль реки?
2. Как вычислить площадь водного сечения реки?
3. Чем отличается водное сечение от живого сечения?
4. Какие известны характеристики водного сечения?

*Задание:* ознакомиться с классификацией гидрометрических вертушек. Изучить устройство и технические характеристики гидрометрической вертушки ГР-21М и измерителя скорости потока. Составить отчет по работе.

*Контрольные вопросы*

1. Как классифицируются гидрометрические вертушки?
2. Назовите современные типы отечественных гидрометрических вертушек и дайте им краткую характеристику.
3. Какое оборудование и принадлежности используются для работы с вертушками?
4. Для чего и как производится тарирование вертушек?

*Задание:* определить общее число оборотов вертушки по способу приемов и по способу регистрации общего числа сигналов за время более 100 с. Вычислить местные скорости на скоростной вертикали по данным измерений.

*Контрольные вопросы*

1. Как производится подготовка вертушки к работе?
2. Как определяется общее число оборотов лопастного винта по способу приемов и по способу регистрации общего числа сигналов за время более 100 с?
3. От чего зависит число сигналов в приеме?
4. Какой существует контроль при определении числа оборотов по способу приемов?
5. Как определяется местная скорость в точке?

*Задание:* изучить типы и конструкции поплавков. Изучить методику измерения скоростей течения поплавками. Выполнить обработку данных измерения скоростей течения поверхностными поплавками.

*Контрольные вопросы*

1. Виды поплавков для измерения скоростей течения.
2. Условия применения поплавков различного вида.
3. Как назначаются гидрометрические створы?
4. Как определить скорость течения, измеренную поплавками различного вида?

**Оценка результатов** выполнения задания по каждой лабораторной работе производится при защите студентом отчёта по выполненной работе. Результаты защиты оцениваются преподавателем по системе «зачтено – не зачтено». Студент, самостоятельно выполнивший задание и продемонстрировавший знания, получает по лабораторной работе оценку «зачтено».

### **3.3 Тестовые задания**

Тестовые задания по дисциплине представлены в Приложении № 1.

Целью тестирования является закрепление, углубление и систематизация знаний студентов, полученных на занятиях и в процессе самостоятельной работы; проведение тестирования позволяет ускорить контроль за усвоением знаний и объективизировать процедуру оценки знаний студента. Оценивание осуществляется по следующим критериям: «зачтено» – 50-100 % правильных ответов на заданные вопросы; «не зачтено» – менее 50 % правильных ответов.

## **4 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

4.1 Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена.

К экзамену допускаются студенты:

- положительно аттестованные по результатам освоения дисциплины (получившие положительные оценки по результатам тестирования);
- выполнившие и защитившие все предусмотренные лабораторным практикумом лабораторные работы;
- выполнившие и защитившие курсовые проекты.

#### **Задания и контрольные вопросы по курсовому проекту**

*Задания:*

1. Дать анализ природно-климатических условий бассейна выбранной реки
2. Рассчитать объёмы водопотребления и водоотведения участников водохозяйственного комплекса
3. Составить водохозяйственный баланс водных ресурсов реки
4. Предложить мероприятия по комплексному использованию водных объектов бассейна реки

Защита курсового проекта проводится в устной форме.

Типовые вопросы к защите курсового проекта:

1. Что понимается под комплексным использованием водных объектов?
2. Как оценить располагаемые водные ресурсы?
3. Что показывает величина ГТК?
4. Как влияет отбор подземных вод на величину речного стока?
5. Какие бывают производственные функции по водопотреблению?
6. Какие отрасли относятся к неравномерно потребляющим водные ресурсы?
7. Как рассчитать объём водопотребления в орошаемой земледелии?
8. Как учитывается качество возвратных вод при составлении водохозяйственного баланса?
9. Что означает отрицательное значение водохозяйственного баланса?
10. Какими мероприятиями можно увеличить объём располагаемых водных ресурсов?

4.2 К экзамену допускаются студенты, положительно аттестованные по результатам текущего контроля.

#### **Типовые экзаменационные вопросы:**

1. Водный транспорт – как участник водохозяйственного комплекса.
2. Примеры искусственных систем для водного транспорта.

3. Коммунально-бытовое – как участник водохозяйственного комплекса хозяйство – как участник водохозяйственного комплекса.
4. Промышленность – как участник водохозяйственного комплекса.
5. Системы водоснабжения в промышленности.
6. Виды гидроэнергетических ресурсов.
7. Схемы создания сосредоточенного напора воды для ГЭС.
8. Место ГЭС, ТЭЦ и ГАЭС в энергетической системе.
9. Гидроэнергетика – как участник водохозяйственного комплекса.
10. Сельское хозяйство – как участник водохозяйственного комплекса.
11. Обоснование необходимости водных мелиораций.
12. Источники орошения, оросительная способность источника и способы её повышения.
13. Способы определения оросительной нормы.
14. Методы определения суммарного водопотребления.
15. Требования к качеству оросительной воды.
16. Рыбное хозяйство – как участник водохозяйственного комплекса.
17. Рекреация и спорт – как участники водохозяйственного комплекса.
18. Понятие «водохозяйственный баланс – ВХБ».
19. Цель составления ВХБ.
20. Виды ВХБ.
21. Методы составления ВХБ.
22. Классификация мероприятий по увязке ВХБ.
23. Учет качества возвратных вод при составлении ВХБ.
24. Прогрессивные системы водоснабжения.
25. Информационное обеспечение при составлении ВХБ.
26. Производственные функции участников ВХК и методы их построения.
27. Назначение и состав схем КИОВР.
28. КИОВР малых рек.
29. Цели и принципы водохозяйственного районирования.
30. Источники информации для составления ВХБ.
31. Влияние отбора подземных вод на величину речного стока.
32. Использование подземных вод в народном хозяйстве.
33. Технологические схемы использования сточных вод на орошение.
34. Способы подачи воды на ЗПО.



35. Защитно- санитарные требования при использовании сточных вод на ЗПО.
36. Использование для орошения сточных вод малого населённого пункта (схема).
37. Использование для орошения сточных вод животноводческого комплекса (схема).
38. Использование воды на ТЭС и АЭС
39. Что такое ГVK, виды изданий.
40. Структура ВХК (участники), основные характеристики участников ВХК.
- 41 Основные причины наводнений, противопаводковые мероприятия.

Система оценивания результатов защиты курсового проекта, экзамена включает в себя следующие оценки: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Критерии выставления оценки представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Система и критерии оценивания

Оценка Критерий	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полнотой знаний и системным взглядом на изучаемый объект
Работа с информацией	Не в состоянии найти необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
Осмысление изучаемого явления, процесса, объекта	Не может делать корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	В состоянии осуществлять корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематический корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные задачи данные	В состоянии осуществлять систематический и корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы

<b>Оценка Критерий</b>	<b>«неудовлетвори- тельно»</b>	<b>«удовлетвори- тельно»</b>	<b>«хорошо»</b>	<b>«отлично»</b>
				поставленной задачи
Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи

## **5 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ**

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине «Комплексное использование водных объектов» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование, профиль «Комплексное использование и охрана водных ресурсов».

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры техносферной безопасности и природообустройства (протокол № 8 от 21.04.2022 г.).

Заведующий кафедрой



В.М.Минько

Приложение № 1

Тест 1

*Вопрос 1. Совокупность различных отраслей народного хозяйства, совместно использующих водные ресурсы одного водного бассейна - это*

Ответ:

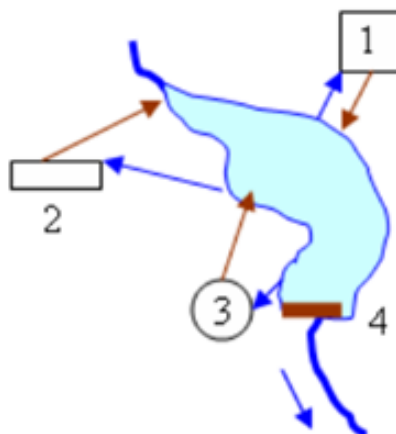
*Вопрос 2. Участники ВХК, забирающие воду из источника водоснабжения и возвращающие ее в меньшем количестве и худшего качества – это...*

Ответ:

*Вопрос 3. Максимально допустимое количество воды требуемого качества на отпуск единицы продукции установленного качества в определенных организационно-технических условиях производства – это ...*

Ответ:

*Вопрос 4. На рисунке (1-город; 2-орошение; 3-промышленность; 4-гидроузел) изображен ВХК:*



1. одноузловой, многоотраслевой

3. многоузловой, многоотраслевой

2. без узловой, одноотраслевой

*Вопрос 5. Норма, действующая в конкретных условиях оперативного планирования, контроля использования воды, разработки водохозяйственных балансов предприятий -*

Ответ:

*Вопрос 6. Метод составления ВХБ, который основан на использовании фактических рядов наблюдений за стоком реки и метеопараметрами. Фактические ряды наблюдений должны включать не менее 20...35 лет.*

1. календарный	3. обобщенный
2. репрезентативный	

*Вопрос 7. Учет и контроль использования водных ресурсов; ограничение водопотребления и водопользования; планирование размещения отраслей экономики относятся к ..... мероприятиям по экономии и охране водных ресурсов*

1. экономическим	3. инженерно-техническим
2. организационно-хозяйственным	

*Вопрос 8. В соответствии со ст. 33 ..... схемы комплексного использования и охраны водных объектов включают в себя систематизированные материалы о состоянии водных объектов и об их использовании и являются основой осуществления водохозяйственных мероприятий в отношении водных объектов, расположенных в границах речных бассейнов.*

*Ответ:*

*Вопрос 9. Постоянное сокращение запасов и ухудшение качества поверхностных и подземных вод – это ...вод*

*Ответ:*

*Вопрос 10. Территория, поверхностный сток вод с которой через связанные водоемы и водотоки осуществляется в море или озеро – это речной...*

*Ответ:*

*Вопрос 11. В соответствии с Водным кодексом ширина водоохранной зоны для реки протяженностью более 50 км составляет*

1. 200 метров	3. 50 метров
2. 100 метров	

*Вопрос 12. График разработки Схем комплексного использования и охраны водных объектов периодически (каждые ... лет.) корректируется в соответствии с ходом его реализации, изменением возможностей финансирования работ и возникновением новых задач.*

1. пять	3. девять
2. семь	

*Вопрос 13. Зоны санитарной охраны (ЗСО) организуются в составе ... поясов.*

1. двух	3. четырех
2. трех	

*Вопрос 14. Инженерно-технические мероприятия по экономии и охране водных ресурсов:*

1. маловодные технологии, прогрессивные системы водоснабжения, очистка сосредоточенных сточных вод	3. платное водопользование, снижение загрязненности рассредоточенных стоков, ограничение водопотребления и водопользования,
2. учет и контроль использования водных ресурсов, ограничение водопотребления и водопользования, планирование размещения отраслей экономики	

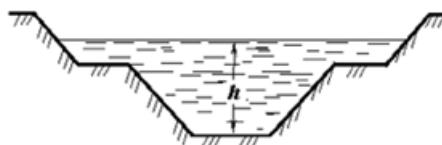
*Вопрос 15. ВХБ, который составляется для анализа и корректировки режимов использования водных ресурсов водохранилищ и водохозяйственных систем, а также осуществления оперативного водораспределения – это ... баланс*

1. текущий	3. отчетный
2. оперативный	

*Вопрос 16. ... служит средством анализа природного и антропогенного круговоротов воды, в том числе с целью раскрытия закономерностей в формировании вод суши*

1. Водохозяйственный баланс	3. СКИОВО
2. Водный баланс территории	

Вопрос 17. На рисунке изображено открытое русло данной формы



1. трапецеидальная	3. полигональная (составная)
2. цилиндрическая	

Вопрос 18. ВХК, которые формируются с учетом административных территориальных образований и границ водохозяйственных объектов

Ответ:

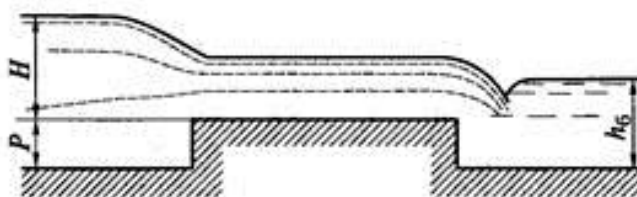
Вопрос 19. К методам химического обеззараживания воды относится...

Ответ:

Вопрос 20. Для грубой предварительной механической очистки воды от крупного мусора водоприёмные отверстия оборудуют ...

Ответ:

Вопрос 21. На рисунке изображен водослив ...



1. с широким порогом	3. практического профиля
2. с тонкой стенкой	

Вопрос 22. Рыбопропускное сооружение, в котором рыба самостоятельно преодолевает напор воды при движении из нижнего в верхний бьеф.

Ответ:

*Вопрос 23. Один из этапов технологического процесса лесозаготовительных работ, имеющей целью доставку заготовленных лесоматериалов в пункты потребления или перевалки их на другой вид транспорта.*

*Ответ:*

*Вопрос 24. Процессы, которые относятся к технологии ионного обмена– это ...*

1. коагуляция и флотация

3. ультрафильтрация и декарбонизация

2. катионирование и анионирование

*Вопрос 25. Основные конструктивные типы отстойников в зависимости от направления воды -*

1. горизонтальные, вертикальные, радиальные

3. горизонтальные, вертикальные, аэрируемые

2. вертикальные, аэрируемые, радиальные

*Вопрос 26. Затопление, подтопление, разрушение берегов водных объектов, заболачивание и другое негативное воздействие на определенные территории и объекты – это ...воздействие вод*

*Ответ:*

*Вопрос 27. ... - это систематизированный свод документированных сведений о водных объектах, находящихся в федеральной собственности, собственности субъектов Российской Федерации, собственности муниципальных образований, собственности физических лиц, юридических лиц, об их использовании, о речных бассейнах, о бассейновых округах*

*Ответ:*

*Вопрос 28. ... - это речной бассейн и подбассейн реки, впадающей в главную реку речного бассейна.*

*Ответ:*



*Вопрос 29. Право пользования поверхностным водным объектом, находящимся в федеральной собственности, собственности субъектов Российской Федерации, собственности муниципальных образований, приобретается в целях строительства и реконструкции гидротехнических сооружений устанавливается на основании ... о предоставлении водного объекта в пользование.*

*Ответ:*

*Вопрос 30. Ширина водоохранной зоны моря составляет ...метров*

*Ответ:*

## Тест 2

*Вопрос 1. ВХК, которые формируются в пределах территории расположения гидроузла и зоны обслуживания отраслей экономики его водой с учетом зоны влияния на окружающую среду – это ...*

*Ответ:*

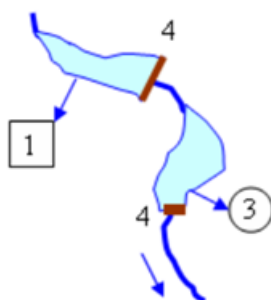
*Вопрос 2. Максимально допустимое количество отводимых сточных вод установленного качества в расчете на отпуск единицы продукции*

*Ответ:*

*Вопрос 3. Норма, которая рассчитывается на основе индивидуальных норм для одноименной конечной продукции и используется для планирования использования воды по бассейнам рек, составления Схем КИОВР, прогнозов водопотребления и водоотведения*

*Ответ:*

Вопрос 4. На рисунке (1-город; 3-промышленность; 4-гидроузел) изображен ВХК:



1. многоузловой, многоотраслевой	3. одноузловой, многоотраслевой
2. без узлов, одноотраслевой	

Вопрос 5. Метод составления ВХБ, который основан на использовании математических моделей, позволяющих моделировать необходимые данные (сток реки, требуемые объемы воды для орошения) для составления баланса за период не менее 100 лет.

1. обобщенный	3. календарный
2. репрезентативный	

Вопрос 6. Установленный предельный объем подаваемой воды (питьевой и технической) на определенный период времени с учетом производственной программы предприятия, норм водопотребления, мероприятий по снижению расхода воды, потерь при транспортировке на испарение, фильтрацию и др.

Ответ:

Вопрос 7. Организационно-хозяйственные мероприятия по экономии и охране водных ресурсов:

1. экономическое стимулирование; платное водопользование	3. учет и контроль использования водных ресурсов; ограничение водопотребления и водопользования; планирование размещения отраслей экономики
2. снижение загрязненности рассредоточенных стоков; маловодные технологии	

*Вопрос 8. В соответствии с Водным кодексом ширина водоохранной зоны для реки протяженностью до 10 км устанавливается в размере*

1. 50 метров

3. 100 метров

2. 10 метров

*Вопрос 9. Бассейновые ...являются основной единицей управления в области использования и охраны водных объектов и состоят из речных бассейнов и связанных с ними подземных водных объектов и морей*

*Ответ:*

*Вопрос 10. Линия, по которой жидкость соприкасается с поверхностями русла в данном живом сечении – это ...*

1. площадь живого сечения

3. гидравлический радиус

2. смоченный периметр

*Вопрос 11. В соответствии с Водным кодексом, исходя из условий предоставления водных объектов в пользование, водопользование подразделяется на:*

1. совместное и обособленное

3. отдельное и общее

2. совместное и отдельное

*Вопрос 12. Схемы комплексного использования и охраны водных объектов разрабатываются на срок не менее ...лет*

1. десяти

3. пяти

2. семи

*Вопрос 13. Сплав, который заключается в транспортировке не связанных между собой брёвен в специальных плавучих ограждениях, которые выполняются из брёвен. Применяется для транспорта небольших объёмов древесины.*

1. молевой

3. кошельный

2. плотовой

*Вопрос 14. Системы водоснабжения, которые основаны на принципе многоцелевого однократного использования воды - ...*

*Ответ:*

*Вопрос 15. В целях обеспечения рационального использования и охраны водных объектов создаются..., осуществляющие разработку рекомендаций в области использования и охраны водных объектов в границах бассейнового округа.*

*Ответ:*

*Вопрос 16. В Российской Федерации устанавливается ... бассейновый округ*

1. 21

3. 31

2. 41

*Вопрос 17. Русла, имеющим уклон  $i < 0$ , называются руслами ...*

1. с положительным (прямым) уклоном

3. с отрицательным (обратным) уклоном

2. горизонтальными

*Вопрос 18. Динамической осью речного потока называют линию, соединяющую точки с ...*

1. наибольшей глубиной в смежных живых сечениях русла

3. наибольшей скоростью течения в смежных живых сечениях русла

2. наибольшим давлением в смежных живых сечениях русла

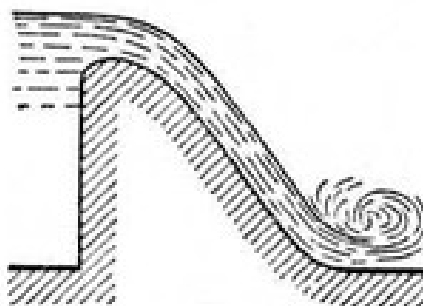
*Вопрос 19. Вода, подаваемая с использованием централизованной или нецентрализованной системы водоснабжения, не предназначенная для питья, приготовления пищи и других хозяйственно-бытовых нужд населения или для производства пищевой продукции – это ... вода.*

*Ответ:*

*Вопрос 20. Критерий качества воды, учитывающий пригодность ее для обитания и развития промысловых рыб и промысловых водных организмов – это ... критерий качества воды.*

*Ответ:*

Вопрос 21. На рисунке изображен водослив ...



- |                          |                      |
|--------------------------|----------------------|
| 1. практического профиля | 3. с широким порогом |
| 2. с тонкой стенкой      |                      |

Вопрос 22. Вода, однократно используемая в технологическом процессе и для охлаждения продукции и оборудования - это

Ответ:

Вопрос 23. Вода, добавляемая в систему оборотного водоснабжения для восполнения потерь, связанных с продувкой, утечкой, уносом и испарением воды, а также с переходом ее в продукцию и отходы – это

Ответ:

Вопрос 24. Повторное использование воды можно разделить (по назначению) на основные группы:

- |  |  |
|--|--|
| 1. промышленное назначение; гражданское назначение; системы орошения             | 3. хозяйственно-питьевое назначение, противопожарное назначение; для нужд станции водоподготовки / очистки сточных вод |
| 2. производственное назначение; бытовое назначение; рыбохозяйственное назначение |  |

Вопрос 25. Вода многократного использования в технологическом и вспомогательном процессах, а также для охлаждения продукции и оборудования, и после очистки и охлаждения снова подаваемая для тех же целей – это ...

Ответ:

*Вопрос 26. Установленные значения показателей, соблюдение которых обеспечивает экологическое благополучие водных объектов и необходимые условия для охраны здоровья населения и водопользования - это*

*Ответ:*

*Вопрос 27. Условные группы микроорганизмов, присутствие которых свидетельствует о наличии антропогенного загрязнения и (или) недостаточной очистке воды - это*

*Ответ:*

*Вопрос 28. ... - это часть речного бассейна, имеющая характеристики, позволяющие установить лимиты забора (изъятия) водных ресурсов из водного объекта и другие параметры использования водного объекта (водопользования)*

*Ответ:*

*Вопрос 29. Комплекс водных объектов и предназначенных для обеспечения рационального использования и охраны водных ресурсов гидротехнических сооружений - это*

*Ответ:*

*Вопрос 30. Право пользования поверхностным водным объектом, находящимся в федеральной собственности, собственности субъектов Российской Федерации, собственности муниципальных образований, приобретается в целях сброса сточных вод устанавливается на основании ... о предоставлении водного объекта в пользование.*

*Ответ:*

### Тест 3

*Вопрос 1. Отрасли, которые используют водные ресурсы без изъятия воды из водоисточника – это ...*

*Ответ:*

*Вопрос 2. Норма, которая определяет водопотребление, необходимое для выпуска запланированной продукции в конкретных условиях.*

*Ответ:*

*Вопрос 3. ....ВХК формируются с учетом административных территориальных образований и границ водохозяйственных объектов.*

Ответ:

*Вопрос 4. На рисунке (1 - город) изображен ВХК*



1. без узлов, одноотраслевой

3. многоузловой, многоотраслевой

2. одноузловой, многоотраслевой

*Вопрос 5. Метод составления ВХБ, который заключается в составлении водохозяйственного баланса на год определенной обеспеченности речного стока ( $P=25, 50, 75, 90, 95\%$ ).*

1. репрезентативный

3. календарный

2. обобщенный

*Вопрос 6. Обобщённым показателем эффективности использования водных ресурсов является .....валового регионального продукта - сопоставление объёма затраченной воды с результатами хозяйственной деятельности.*

Ответ:

*Вопрос 7. В соответствии с Водным кодексом РФ основой осуществления водохозяйственных мероприятий и мероприятий по охране водных объектов, расположенных в границах речных бассейнов являются...*

Ответ:

*Вопрос 8. Порядок использования подземных водных объектов для целей питьевого и хозяй-*

<i>ственно-бытового водоснабжения устанавливается законодательством о ...</i>	
<i>Ответ:</i>	
<i>Вопрос 9. Сплав древесины (лесоматериалов) без судовой тяги на водных объектах, используемых для судоходства, и молевой сплав древесины (лесоматериалов) на водных объектах ...</i>	
1. запрещаются	3. разрешаются
2. разрешаются только в период межени	

<i>Вопрос 10. Забор (изъятие) водных ресурсов для тушения пожаров допускается ...</i>	
1. только из водных объектов рыбохозяйственной категории без разрешения, бесплатно и в необходимом для ликвидации пожаров количестве	3. только из водных объектов хозяйственно-бытового назначения без разрешения, бесплатно и в необходимом для ликвидации пожаров количестве
2. из любых водных объектов без какого-либо разрешения, бесплатно и в необходимом для ликвидации пожаров количестве	

<i>Вопрос 11. Ширина водоохранной зоны озера, водохранилища, за исключением озера, расположенного внутри болота, или озера, водохранилища с акваторией менее 0,5 квадратного километра, устанавливается в размере ... метров</i>
<i>Ответ:</i>

<i>Вопрос 12. Корректировка Схемы комплексного использования и охраны водных объектов осуществляется на основании результатов мониторинга ее реализации не чаще одного раза в ...</i>	
1. пять лет	3. год
2. три года	

<i>Вопрос 13. Комплекс сооружений, включающий водозабор, водопроводные насосные станции, станцию очистки воды или водоподготовки, водопроводную сеть и резервуары для обеспечения водой определенного качества потребителей - это</i>
<i>Ответ:</i>



*Вопрос 14. Изменение во времени уровней, расхода и объема воды в водном объекте - это*

*Ответ:*

*Вопрос 15. Деятельность в сфере изучения, использования, охраны водных объектов, а также предотвращения и ликвидации негативного воздействия вод - это*

*Ответ:*

*Вопрос 16. Расчетное количество свежей воды, устанавливаемое для предприятий с учетом их производственной программы, норм водопотребления, мероприятий по снижению расхода воды и коэффициента неравномерности ее потребления, а также с учетом расхода воды на нужды прочих потребителей. Устанавливаются предприятиям для оперативного контроля количества потребляемой и отводимой воды*

*Ответ:*

*Вопрос 17. При заданном условии: дно русла понижается в направлении движения потока. Для русла с положительным геометрическим уклоном верно выражение ...*

1.  $i = 0$

3.  $i > 0$

2.  $i < 0$

*Вопрос 18. Изотахи – это изолинии ...*

1. равных глубин

3. равных скоростей

2. равных давлений

*Вопрос 19. По степени прогрессивности нормы водопотребления и водоотведения в промышленности разделяются на:*

1. текущие и перспективные

3. оценочные и балансовые

2. операционные и стратегические

*Вопрос 20. В целях санитарной охраны от загрязнения источников водоснабжения и водопроводных сооружений, а также территорий, на которых они расположены создаются...*

*Ответ:*

*Вопрос 21. Согласно ФЗ №7 «Об охране окружающей среды» в зависимости от негативного воздействия на окружающую среду выделяют ... категории объектов негативного воздействия*

1. четыре	3. три
2. пять	

*Вопрос 22. Схемами комплексного использования и охраны водных объектов не устанавливаются:*

1. лимиты забора (изъятия) водных ресурсов из водного объекта и лимиты сброса сточных вод, соответствующих нормативам качества, в границах речных бассейнов, подбассейнов, водохозяйственных участков при различных условиях водности	3. предполагаемый объем необходимых финансовых ресурсов для реализации схем комплексного использования и охраны водных объектов
2. прибрежные защитные полосы	

*Вопрос 23. Граница охранной зоны акватории гидроэлектростанций и гидроаккумулирующих электростанций, преграждающих плотинами и дамбами свободное течение реки (протоки) и образующих напорные водохранилища должна находиться на расстоянии .... от плотины/ дамбы вниз по течению.*

1. 180-200 м	3. 100-150
2. 250-300 м	

*Вопрос 24. Метод обеззараживания воды, имеющий длительное пролонгированное действие*

1. хлорирование	3. УФ-облучение
2. озонирование	

*Вопрос 25. Предельный срок предоставления водных объектов в пользование на основании договора водопользования при эксплуатации гидротехнических сооружений объектов промышленности -*

1. не более чем 20 лет	3. не более чем 10 лет
2. не более чем 15 лет	

*Вопрос 26. Книга 1 проекта Схемы комплексного использования и охраны водных объектов имеет название...*

*Ответ:*

*Вопрос 27. Государственная система наблюдений за состоянием здоровья населения и среды обитания, их анализа, оценки и прогноза, а также определения причинно-следственных связей между состоянием здоровья населения и воздействием факторов среды обитания – это...*

*Ответ:*

*Вопрос 28. Расчеты потребностей водопользователей в водных ресурсах по сравнению с доступными для использования водными ресурсами в границах речных бассейнов, подбассейнов, водохозяйственных участков при различных условиях водности (с учетом неравномерного распределения поверхностного и подземного стоков вод в различные периоды, территориального перераспределения стоков поверхностных вод, пополнения водных ресурсов подземных водных объектов) - это*

*Ответ:*

*Вопрос 29. Территория, которая примыкает к береговой линии морей, рек, ручьев, каналов, озер, водохранилищ и на которой устанавливается специальный режим осуществления хозяйственной и иной деятельности в целях предотвращения загрязнения, засорения, заиления указанных водных объектов и истощения их вод, а также сохранения среды обитания водных биологических ресурсов и других объектов животного и растительного мира - это*

*Ответ:*

*Вопрос 30. Право пользования поверхностным водным объектом, находящимся в федеральной собственности, собственности субъектов Российской Федерации, собственности муниципальных образований, приобретается в целях производства электрической энергии без забора (изъятия) водных ресурсов из водных объектов устанавливается на основании*

*...водопользования*

*Ответ:*