

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА»**

**ФАКУЛЬТЕТ ГИДРОМЕЛИОРАЦИИ**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Декан факультета  
гидромелиорации  
профессор М. А. Бандурин

22 мая 2023 г.



## **Рабочая программа дисциплины**

**Направление подготовки**

**20.03.02 Природообустройство и водопользование**

*шифр и наименование направления подготовки*

**Направленность**

-

**Уровень высшего образования**

**бакалавриат**

*бакалавриат, специалитет, магистратура*

**Форма обучения**

**очная**

*очная и (или) заочная*

**Краснодар**  
**2023**

Рабочая программа дисциплины «Водохозяйственные системы и водопользование» разработана на основе ФГОС ВО 20.03.02 Природообустройство и водопользование, направленность «Управление природно-техногенными комплексами и проектами» утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 26 мая 2020 г. № 685.

Автор:  
к.б.н, доцент

  
Н.Н. Мамась

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры гидравлики и сельскохозяйственного водоснабжения от 18.05.2023г., протокол № 9

Заведующий кафедрой  
д.т.н., зав. кафедрой,  
профессор

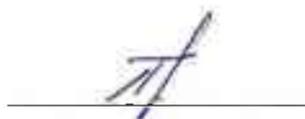
  
Е.В. Кузнецов

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета гидромелиорации , от 22.05.2023 протокол № 9.

Председатель  
методической комиссии,  
д-р техн. наук, профессор

  
А.Е. Хаджиди

Руководитель  
основной профессиональной  
образовательной программы,  
канд. техн. наук, доцент

  
И.А. Приходько

## 1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью дисциплины «Водохозяйственные системы и водопользование» является формирование у бакалавров базового образования в области рационального использования и охраны водных ресурсов, ознакомить их с составом водохозяйственных систем, различными видами использования воды в народном хозяйстве, развития водного хозяйства страны, такими понятиями, как водохозяйственные системы и водопользование в приложении к современной водохозяйственной обстановке в России и в мире.

### Задачи дисциплины

- дать базовые знания студентам по водохозяйственным системам и их составляющим;
- разъяснить понятия водопользования;
- различные виды водопользования и требования, предъявляемые к количеству и качеству вод, используемых в различных целях

## 2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

В результате освоения дисциплины «Водохозяйственные системы и водопользование» формируются следующие компетенции:

ОПК-4Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные и право-вые акты в области природообустройства и водопользования

## 3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

«Водохозяйственные системы и водопользование» является дисциплиной обязательной части, формируемая участниками образовательных отношений ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению 20.03.02 Природообустройство и водопользование, направленность подготовки «Управление природно-техногенными комплексами и проектами».

## 4 Объем дисциплины (144 часов, 4 зачетных единицы)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
<b>Контактная работа</b> в том числе:		-
— аудиторная по видам учебных занятий	77	-
— лекции	38	-

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
— практические	34	-
- лабораторные	...	-
— внеаудиторная	...	-
— зачет		-
— экзамен	3	-
— защита курсовых работ (проектов)	2	-
<b>Самостоятельная работа</b> в том числе:	54	-
— курсовая работа (проект)	15	-
— прочие виды самостоятельной работы		-
<b>Итого по дисциплине</b>	144/4	-
в том числе в форме практической подготовки	....	-

## 5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемой дисциплины студенты (обучающиеся) сдают экзамен.

Дисциплина изучается на 2 курсе, в 4 семестре по учебному плану очной формы обучения.

### Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)							
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки*	Самостоятельная работа	
1.	Отрасль "водное хозяйство" - основные	ОПК-4	4	2		2					1

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки*	Самостоятельная работа
	понятия.									
2.	Водные ресурсы России, их использование и экологическое состояние	ОПК-4	4	4		4				2
3.	. Вопросы и проблемы современного водопользования	ОПК-4	4	2		2				4
4.	Водохозяйственные объекты, комплексы и системы.	ОПК-4	4	4		2				4
5.	Водохозяйственный комплекс (ВХК) и водохозяйственная система (ВХС).	ОПК-4	4	4		4				2
6.	Регулирование речного стока и его территориальное перераспределение.	ОПК-4	4	4		4				4
7.	Мониторинг водохозяйственных объектов и ВХС.	ОПК-4	4	4		4				4
8.	. Располагаемые водные ресурсы. Определение объемов потребления. Воды участниками ВХК	ОПК-4	4	4		4				2

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки*	Самостоятельная работа
9.	Орошение как участник ВХК	ОПК-4	4	2		2				2
10	Составление Водохозяйственного баланса ВХК	ОПК-4	4	2		2				2
11	Энергетика и сельхозводоснабжение как компонент ВХК	ОПК-4	4	2		2				2
12	Водохозяйственные и водноэнергетические расчеты.	ОПК-4	4	2		2				1
13	Последствия создания водохозяйственного комплекса и мероприятия по рациональному природопользованию и охране окружающей среды.	ОПК-4	4	4		2				1
	Курсовая работа(проект)	ОПК-4								
Итого			36	38	-	34	-	-	-	54

## 6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Водохозяйственные системы и водопользование: учеб. пособие/ Е.В. Кузнецов, Е.В. Дегтярева, К.В. Яценко. – Краснодар :КубГАУ, 2018. – 75 с

<https://edu.kubsau.ru/course/view.php?id=109>

## 7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

### 7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
ОПК-4Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные и право-вые акты в области природообустройства и водопользования	
4	Водохозяйственные системы и водопользование
6	Основы проектирования объектов природообустройства и водопользования
7	Технология и организация работ по строительству объектов природообустройства и водопользования
4	Учебная практика
6	Ознакомительная практика
8	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

### 7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ОПК-4Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные и право-вые акты в области природообустройства и водопользования					

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<b>ОПК–4.1</b> - Использует правовую нормативную, распорядительную и проектную документацию в области природообустройства и водопользования.	Уровень знаний ниже минимальных требований, использованная правовая нормативная и проектная документация и в области природообустройства и водопользования.	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок при использовании правовой нормативной, распорядительной и проектной документация и в области природообустройства и водопользования.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок использованная правовая нормативная и проектная документация и в области природообустройства и водопользования.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок решены задачи и участия в научно-исследовательской деятельности и на основе использованная правовая нормативная, распорядительная и проектная документация и в области природообустройства и водопользования.	Тесты, курсовая работа, рефераты, экзамен

### 7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП ВО

Оценочные средства в разрезе компетенций: Тесты, Рефераты, экзамен

**Компетенция:** ОПК-4Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные и правовые акты в области природообустройства и водопользования

#### *Темы рефератов*

1. Структура водного хозяйства страны ... (страна Европы, мира по выбору студента).
2. Структура водного хозяйства региона ... (регион России по выбору студента).
3. Водообеспечение региона ... (регион России по выбору студента).
4. Анализ исторических и экологических предпосылок для водохозяйственного развития ..... региона страны» (регион по выбору студента).

5. Анализ природно-климатических условий для водохозяйственного развития ..... региона страны» (регион по выбору студента).
6. Гео и гидроинформационные системы в водопользовании.
7. Неравномерность распределения водных ресурсов по территории и во времени.
8. Влияние водохранилищ на окружающую среду.
9. Сущность функциональной декомпозиции.
10. Сущность территориальной декомпозиции.
11. Нормирование водопользования.
12. Обеспечение прав водопользователей. Инновационное водопользование.
13. Порядок разработки схем использования водных ресурсов.
14. Источниками информации по степени хозяйственного освоения водных ресурсов и водных объектов речных бассейнов.
15. Система инвентаризации возможностей использования водных объектов.
16. Вопросы управления качеством воды речных бассейнов и их экологическим состоянием.
17. Система водохозяйственного мониторинга.
18. Стимулирование инновационного подхода в водном хозяйстве.
19. Система оценки ущербов, вызванных водным фактором.
20. Состав документации, предоставляемой заявителем, на право пользования водным объектом.
21. Международные правовые источники, обеспечивающие управление трансграничными водными ресурсами.
22. Межгосударственные поставки воды. Международная торговля водой.
23. Ценообразование в водном хозяйстве.
24. Адаптация зарубежного опыта к российской модели управления водными ресурсами

### Тестовые задания по дисциплине

1. Что предусмотрено для контроля за мелиоративным состоянием земель?
  - а) сеть наблюдательных скважин и средства измерения расходов воды;=
  - б) сеть наблюдательных скважин;
  - в) дренажные устройства;
  - г) дождемеры
2. При какой площади мелиоративной системы дополнительно следует организовать лабораторию по контролю за влажностью и засолением почв?
  - а) более 20 тыс. га;=
  - б) более 5 тыс. га;
  - в) более 10 тыс. га; г) более 4 тыс. га
3. Каков должен быть коэффициент полезного действия закрытой оросительной сети?
  - а) не менее 0,8;=
  - б) не менее 0,6;
  - в) не менее 0,5;
  - г) не менее 0,4
4. Какая оросительная сеть должна быть для полива стоками?
  - а) закрытой тупиковой;=
  - б) открытой тупиковой;
  - в) открытой кольцевой;
  - г) закрытой кольцевой
5. В каких случаях допускается применение стальных труб для трубчатой оросительной сети?

а) при устройстве переходов под железнодорожными и автомобильными дорогами, че-рез водные преграды и овраги;=

б) при избыточно увлажненных почвах;

в) при критической глубине залегания грунтовых вод;

6. Какая максимальная скорость течения воды в лотковых каналах?

а) не должна превышать 6 м/с;

б) не должна превышать 10 м/с;

в) не должна превышать 15 м/с;

г) не должна превышать 1 м/с

7. Какие должны быть установлены причины при проектировании осушительных систем?

а) избыточное увлажнение территории и величина каждого из составляющих водного баланса во время весеннего, летне-осеннего дождевого паводков и в посевной пери-од;=

б) изменение физического состояния почвы, направления и интенсивности химико-биологических процессов в ней;

в) при проектировании осушительных систем должны быть установлены наблюдения за водным режимом почвы путем замеров уровней воды в наблюдательных скважи-нах;

8. На каком расстоянии от древесных и кустарниковых насаждений (лиственные деревья) следует проектировать трассы закрытых коллекторов?

а) 20 м =

б) 5 м

в) 3 м

г) 10 м

9. Какие требования необходимо соблюдать при проектировании мелиоративных систем и сооружений?

а) размещать мелиоративные системы и сооружения с учетом экологической значимо-сти природных объектов осваемого района.=

б) размещать мелиоративные системы и сооружения с учетом равномерного увлажне-ния почвы.

в) размещать мелиоративные системы и сооружения с учетом природных условий рай-она, наличия строительных материалов.

10. Какие по назначению лесные полосы (лесополосы) надлежит проектировать, в зависимости от природных условий на мелиоративных системах?

а) полезащитные, водоохранные, почвозащитные, озеленительные;=

б) регулирующие, сопрягающие, водопроводящие, эксплуатационные;

в) атмосферные, грунтовые, ограждающие;

г) регулирующие, сопрягающие, водопроводящие, ветрозащитные

11. Что представляет собой государственный учет поверх. и подз. вод?

а) представляет собой систематическое определение и фиксацию в установленном по-рядке количества и качества водных ресурсов, имеющих на данной территории;=

б) представляет собой комплексное использование и охрану вод. ресурсов;

в) представляет собой планирование рационального использования водных объектов;

12. Что представляет собой мониторинг водных объектов?

а) систему регулярных наблюдений за гидрологическими, гидрогеологическими и гид-рогеохимическими показателями их состояния, обеспечивающую сбор, передачу и обработку полученной информации в целях своевременного выявления негативных процессов;=

б) систему сведений о санитарно-эпидемиологической обстановке, данных об особо охраняемых видах флоры и фауны, заповедников, находящихся в зоне влияния мелиоративной системы и сооружений;

в) систему данных по местам обитания, массовой концентрации (мест размножения, нагула, зимовки), миграциям промысловых и хозяйственно ценных видов флоры и фауны;

13. Что представляют собой лимиты водопользования (водопотребления и водоотведения) а) предельно-допустимые объемы изъятия водных ресурсов или сброса сточных вод нормативного качества, которые устанавливаются водопользователю на определенный срок.=

б) общее водопользование, которое допускается на условиях, установленных водопользователям по согласованию со специально-уполномоченным государственным органом управления использованием и охраной водного фонда.

в) схемы комплексного использования и охраны водных ресурсов, разрабатываемые в целях определения водохозяйственных и иных мероприятий для удовлетворения перспективных потребителей общества в водных ресурсах.

14. Какой срок отвода поверхностных вод с осушаемых земель в период летне-осенних дождей (зерновые культуры)?

а) 0,5 сут.=

б) 0,8 сут.

в) 1,0 сут.

г) 2,0 сут.

15. Какими показателями характеризуется водно-воздушный режим почвы (режим осушения)?

а) влажностью и аэрацией почвы, продолжительностью затопления почвы и подтопления ее верхних слоев в различные периоды вегетации, глубиной залегания подземных вод,=

б) по составу торфяных отложений, которые тесно связаны с характером водного питания болот, совокупностью увлажнительных и поливных норм, сроков увлажнения в межполивной период.

в) временным избыточным увлажнением, водоразделом земли и пологим склоном, периодическим переувлажнением водами, атмосфер. осадками.

16. На какое количество классов сооружений мелиоративной системы следует определить по обслуживанию или площади орошения или осушения?

а) на 4 класса; =

б) на 3 класса;

в) на 2 класса;

г) на 5 классов

17. Какой должен быть коэффициент полезного действия мелиоративного канала и его ветвей оросительной сети?

а) 0,90

б) 0,65=

в) 0,55

г) 0,40

18. Акватория – это

1) водное пространство в пределах естественных, искусственных или условных границ\*

2) водное пространство в пределах естественных границ

3) водное пространство в пределах искусственных границ

4) водное пространство в пределах условных границ

19. водные ресурсы - это

- 1) поверхностные воды, которые находятся в водных объектах и используются или могут быть использованы
  - 2) подземные воды, которые находятся в водных объектах и используются или могут быть использованы
  - 3) поверхностные и подземные воды, которые находятся в водных объектах и используются или могут быть использованы\*
20. водный объект – это
- 1) природный или искусственный водоем, водоток либо иной объект, постоянное или временное сосредоточение вод в котором имеет характерные формы и признаки водного режима;\*
  - 2) искусственный (рукотворный) водоём, образованный, как правило, в долине реки водоподпорными сооружениями для накопления и хранения воды в целях её использования в народном хозяйстве
  - 3) постоянное или временное скопление стоячей или со сниженным стоком воды в естественных или искусственных впадинах (озёра, водохранилища, пруды и т. д).
21. 3 основные фазы водного режима:
- 1) половодье, паводки, межень\*
  - 2) паводок , межень, ледостав
  - 3) половодье, ледостав, ледоход
22. водный фонд – это
- 1) совокупность водных объектов в пределах территории Российской Федерации\*
  - 2) место хранения водных ресурсов, из которого берут запасы воды для нужд РФ
23. Количество рек протекающих по территории России
- 1) около 3 млн\*
  - 2) около 2 млн
  - 3) около 5 млн
  - 4) около 1,5 млн
24. Суммарные естественные ресурсы пресных вод РФ достигают
- 1) 10000,3 куб. км в год
  - 2) 7770,6 куб. км в год\*
  - 3) 5870, 6 куб. км в год
  - 4) 13560, 7 куб. км в год
25. Технические сточные воды
- 1) образуются в результате использования воды для обеспечения нормальной работы технологического оборудования
  - 2) образуются в результате использования воды в производстве\*
  - 3) образуются в результате использования воды непосредственно в технологическом процессе производства
  - 4) образуются в результате использования воды для мытья производственных помещений
26. Выпрямительные работы относятся к
- 1) воздействиям, проводимым в пределах водосбора данного речного бассейна
  - 2) воздействиям, осуществляемым за пределами данного речного бассейна
  - 3) воздействиям, проводимым в данном экономическом регионе

- 4) воздействиям, осуществляемым непосредственно на водотоках и водоемах данного речного бассейна\*
27. Талые сточные воды
- 1) образуются в результате таяния снега и льда\*
  - 2) образуются в результате таяния снега
  - 3) образуются в результате таяния льда
28. Поливо-моечные сточные воды
- 1) образуются в результате использования воды для полива газонов и мытья улиц и зданий\*
  - 2) образуются в результате использования воды для полива газонов
  - 3) образуются в результате использования воды для мытья улиц и зданий
29. К мероприятиям природообустройства не относится
- 1) осушение заболоченных территорий
  - 2) защита территорий от подтопления
  - 3) регулирование гидрологического режима водных объектов
  - 4) водоснабжение населенных пунктов и промышленных объектов\*
30. Слабощелочные сточные воды
- 1)  $pH = 8,0 \dots 9,0$ \*
  - 2)  $pH = 7,0 \dots 9,0$
  - 3)  $pH = 7,0 \dots 8,0$
31. Диагностическими признаками ландшафтов являются
- 1) единый химический состав почвы и грунта
  - 2) однородность растительного покрова
  - 3) единый генетический тип рельефа\*
  - 4) однородность структуры экологической системы территории
32. андшафт и ландшафтная сфера соотносятся следующим образом
- 1) ландшафтная сфера является верхним пределом ландшафта при увеличении его размеров
  - 2) ландшафт и ландшафтная сфера представляют собой одно и то же природное образование\*
  - 3) ландшафтная сфера является структурной единицей ландшафта
33. Методы очистки сточных вод подразделяются на:
- 1) биологические, флотационные, механические и физико-химические
  - 2) биологические, механические, физико-химические и химические\*
  - 3) физические, химические и механические
  - 4) физические, флотационные, химические и механические
34. За счет каких средств осуществляется государственный учет вод и их использования?
- a. за счет госбюджета б. за счет водопользователей \*
  - b. за счет муниципального бюджета
  - c. за счет собственника водного объекта
35. Какой орган государственного управления осуществляет государственный учет вод и их использования?
- a. федеральное агентство по землеустройству и недрам
  - b. министерство экономики
  - c. министерство природных ресурсов \*

- d. госкомэкологи
36. . Загрязненные сточные воды
- a. сброс запрещен
  - b. сброс без предварительной очистки запрещен
  - c. сброс в систему водоотведения населенного пункта запрещен
  - d. сброс в водный объект без предварительной очистки запрещен
  - e. сброс в водный объект\*
37. Плотность жидкости
- a. отношение массы жидкости к занимаемому ею объему \*
  - b. отношение веса жидкости к занимаемому ею объему
  - c. отношение веса жидкости к весу дистиллированной воды, взятой в том же объеме при температуре 4 град. Цельсия
38. Слабокислые сточные воды
- a.  $pH = 6,0 \dots 6,5$  \*
  - b.  $pH = 6,0 \dots 7,0$
  - c.  $pH = 5,0 \dots 7,0$
39. Сточная вода, прошедшая очистку и удовлетворяющая требованиям к сбросу в водный объект или водоотводящую сеть населенного пункта в соответствии с условиями отведения
- a. условно чистая сточная вода
  - b. очищенная сточная вода\*
  - c. нормативно чистая сточная вода
40. Основным методом прогнозирования подтопления территорий является
- a. метод аналогий
  - b. аналитический метод \*
  - c. метод компьютерного моделирования
  - d. экспериментальный метод
41. Минимальное отчуждение земель обеспечивается при
- a. повышении отметок поверхности земли
  - b. устройстве противопаводковых водохранилищ
  - c. устройстве дополнительного русла
  - d. увеличении пропускной способности русла реки за счет увеличения ширины или проведения дноуглубительных работ\*
  - e. спрямлении русла реки
42. К ландшафтным противопаводковым мероприятиям относятся
- a. вынос хозяйственных и жилых построек за пределы зоны затопления
  - b. строительство домов на сваях
  - c. увеличение пропускной способности русла
  - d. создание противопаводковых водохранилищ д. устройство лесополос\*
43. Условно-чистые сточные воды
- a. сброс разрешен
  - b. сброс в водоотводящую сеть населенного пункта разрешен
  - c. сброс в водный объект разрешен
  - d. сброс в водный объект или водоотводящую сеть населенного пункта разрешен

- e. сброс в водный объект или водоотводящую сеть населенного пункта в данных условиях отведения разрешен\*
44. В расходную часть водохозяйственного баланса входят
- a. водопотребление отраслей народного хозяйства и сбросы дренажных вод
  - b. расходы воды на испарение и расходы воды для сохранения рек как элементов естественного ландшафта и поддержания в реках благоприятного гидрохимического и гидробиологического режимов
  - c. водопотребление отраслей народного хозяйства и расходы воды для сохранения рек как элементов естественного ландшафта и поддержания в реках благоприятного гидрохимического и гидробиологического режимов\*
  - d. сбросы дренажных вод и расходы воды для сохранения рек как элементов естественного ландшафта и поддержания в реках благоприятного гидрохимического и гидробиологического режимов
45. Какая река Сибири имеет самый большой годовой сток?
- a. Енисей \*
  - b. Волга
  - c. Лена
  - d. Обь
46. Видами природообустройства являются
- a. рекультивация земель
  - b. все перечисленные \*
  - c. природоохранное обустройство территорий
  - d. защита территорий от стихийных бедствий
47. водоотведение – это
- a. любой сброс вод, в том числе сточных вод и (или) дренажных вод, в водные объекты\*
  - b. любой сброс вод, кроме сточных вод и (или) дренажных вод, в водные объекты
  - c. отвод вод в места их естественного режима
48. водопользователь – это
- a. физическое лицо, которому предоставлено право пользования водным объектом
  - b. юридическое лицо, которому предоставлено право пользования водным объектом
  - c. физическое лицо или юридическое лицо, которому предоставлено право пользования водным объектом
49. что из перечисленных относится к видам водопотребления
- a. Питьевое
  - b. Хозяйственное
  - c. Рекреационное
  - d. Все ответы верны\*
  - e. Ни один из ответов не верен
50. Что такое водопотребление
- a. потребление воды из систем водоснабжения

- b. это потребление воды из водного объекта
  - c. оба верны\*
  - d. оба не верны
51. водоснабжение –
- a. подача подземных вод водопотребителям в требуемом количестве и в соответствии с целевыми показателями качества воды в водных объектах
  - b. подача подземных вод водопотребителям в требуемом количестве и в соответствии с целевыми показателями качества воды в водных объектах
  - c. оба не верны
  - d. оба верны
52. что из ниже перечисленных относится к водопотребителям
- a. водные и прибрежные рекреации
  - b. Рыбное хозяйство внутренних водоемов
  - c. Прудовое рыбоводство\*
53. Что из ниже перечисленных относится к водопотребителям Теплоэнергетики и атомной энергетики
- a. Лесосплав\*
  - b. Гидроэнергетика
  - c. Судоходство
54. Мероприятия по охране поверхностных водных объектов осуществляются
- a. Федеральным агентством водных ресурсов
  - b. Органами государственной власти субъектов Российской Федерации
  - c. Органами местного самоуправления
  - d. Все варианты ответов верны
  - e. Все варианты ответов не верны
55. Что является объектом СХВ
- a. сельскохозяйственные угодья
  - b. сельскохозяйственные населённые пункты\*
  - c. сельскохозяйственные районы
56. В сельскохозяйственном водоснабжении доля безвозвратного водопотребления составляет
- a. 25-30%\*
  - b. 30- 40%
  - c. 25-35%
  - d. 35-45 %
57. Площадь водосбора ручьев
- a. <0,1\*
  - b. 0,1 – 2
  - c. >2
58. Экологический сток реки – это
- a. сток, позволяющий сохранить состояние устойчивого равновесия экосистемы
  - b. минимальная часть естественного стока, позволяющая сохранить состояние устойчивого равновесия водной экосистемы

- c. оба верны\*
  - d. оба не верны
59. Экологический сток – это
- a. водный режим, обеспечивающий характеристики речного стока, необходимые для поддержания устойчивых условий развития и функционирования пресноводных экосистем
  - b. это сток позволяющий сохранить состояние устойчивого равновесия водной экосистемы
  - c. оба верны\*
  - d. оба не верны
60. Экологический сток должен удовлетворять следующим условиям
- a. обеспечение сохранения параметров водного потока в пределах диапазона их оптимальных значений.\*
  - b. Обеспечения водоснабжения для хозяйственной деятельности
  - c. Обеспечение поддержание контроля воды властями РФ
61. Какой из перечисленных классов не предусмотрен для гидротехнических сооружений?
- a. I класс - ГТС чрезвычайно высокой опасности.
  - b. II класс - ГТС высокой опасности.
  - c. III класс - ГТС средней опасности.
  - d. IV класс - ГТС низкой опасности.
  - e. V класс - ГТС безопасные.\*
62. Может ли быть увеличен предельный срок предоставления водных объектов в пользование на основании договора водопользования при эксплуатации гидротехнических сооружений объектов водохозяйственного комплекса
- a. Может, по согласованию с органами государственной власти.
  - b. Может, по согласованию с органами местного самоуправления в пределах их полномочий.
  - c. Не может.\*
63. Кем определяются критерии отнесения объектов к подлежащим федеральному и региональному государственному надзору за использованием и охраной водных объектов?
- a. Уполномоченным федеральным органом исполнительной власти.
  - b. Правительством Российской Федерации \*
  - c. Органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации
  - d. Территориальным органом Ростехнадзора
64. Какие общие требования безопасности необходимо учитывать при обеспечении безопасности гидротехнических сооружений водохозяйственного комплекса?
- a. Обеспечение допустимого уровня риска аварий гидротехнических сооружений.
  - b. Осуществление федерального государственного надзора в области безопасности гидротехнических сооружений
  - c. Представление деклараций безопасности гидротехнических сооружений
  - d. Все перечисленные требования.\*

65. Кем осуществляется страхование гражданской ответственности за причинение вреда жизни, здоровью физических лиц, имуществу физических и юридических лиц в результате аварии гидротехнического сооружения водохозяйственного комплекса?
- Организациями, частными собственниками, лицами, попадающими в зону возможного затопления.
  - Органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации, на территории которого находится гидротехническое сооружение
  - Владельцем опасного объекта, заключившим договор обязательного страхования гражданской ответственности за причинение вреда потерпевшим в результате аварии на опасном объекте.\*
66. Берега водохранилища должны быть облесены ветрозащитными полосами, шириной
- не менее 10 метров\*
  - не более 10 метров
  - не менее 15 метров
  - не более 15 метров
67. На прилегающих склонах необходимо создание лесных полос шириной
- 30-50 м\*
  - 20-30 м
  - 35- 45 м
  - 30- 45 м
68. В качестве агрономических мероприятий следует запретить распашку склонов и выпас скота в зоне около
- 250 м
  - 200 м
  - 150 м
  - 100 м\*
69. Источниками централизованного водоснабжения служат поверхностные воды, доля которых в общем объеме водозабора составляет
- 68%\*
  - 70%
  - 65%
  - 59%
70. Кто и каким образом определяет границы зон чрезвычайной ситуации?
- Федеральные органы государственной власти на основе классификации чрезвычайных ситуаций
  - Органы государственной власти субъектов Российской Федерации по результатам произошедших на их территории аварий за последние 10 лет.
  - Назначенные руководители работ по ликвидации чрезвычайных ситуаций на основе классификации чрезвычайных ситуаций.\*
71. В каком случае для определения размера вреда применяется "Методика исчисления размера вреда, причиненного водным объектам вследствие нарушения водного законодательства"?

- a. В случаи исчисления размера вреда, причиненного здоровью и имуществу граждан, имуществу юридических лиц, а также водным биоресурсам в результате ухудшения экологического состояния водных объектов.
  - b. В случаи исчисления размера вреда, причиненного водным объектам в результате стихийных бедствий, если установлено, что причинение вреда связано с обстоятельствами непреодолимой силы.
  - c. В случаи исчисления размера вреда, причиненного затоплением и подтоплением сельскохозяйственных угодий, зданий, сооружений и коммуникаций при разрушении гидротехнических и иных сооружений на водных объектах
  - d. В случаи исчисления размера вреда, причиненного загрязнением, засорением, заилением водных объектов и истощение их вод вследствие нарушения специального режима осуществления хозяйственной и иной деятельности на территории водоохранных зон водных объектов.
72. Какая величина вероятного вреда принимается при наличии у владельца гидротехнического сооружения двух и более гидротехнических сооружений?
- a. Равная максимальному значению вероятного вреда, определенному для каждого гидротехнического сооружения.\*
  - b. Равная усредненному значению вероятного вреда, определенному для каждого гидротехнических сооружений.
  - c. Равная половине суммы максимального и минимального значений вероятного вреда.
  - d. Равная половине максимального значения вероятного вреда, определенного для каждого гидротехнического сооружения.
73. В течение какого срока с даты подписания приказа о создании комиссии по техническому расследованию должен быть составлен акт технического расследования причин аварии, повреждения гидротехнического сооружения?
- a. В течение 45 рабочих дней.
  - b. В течение 30 рабочих дней
  - c. В течение 21 рабочего дня.
  - d. В течение 30 календарных дней\*
74. Где должно храниться по одному экземпляру утвержденной декларации безопасности гидротехнических сооружений?
- a. У декларанта и в органе надзора, утвердившем декларацию \*
  - b. В Федеральном агентстве водных ресурсов
  - c. В Федеральном агентстве специального строительства.
  - d. В аналитическом центре по ведению мониторинга технической безопасности.
75. Что из перечисленного должно быть определено при принятии решения о ликвидации или консервации гидротехнического сооружения объекта водохозяйственного комплекса?
- a. Только перечень мероприятий по консервации или ликвидации ГТС.
  - b. Только сроки проведения мероприятий по консервации или ликвидации ГТС

- c. Только оценка и прогноз возможных изменений погодных и техногенных условий территории ГТС после проведения ликвидации или консервации.
  - d. Только предложения органов государственной власти, органов местного самоуправления, на территории которого находится ГТС, о необходимости его консервации или ликвидации.
  - e. Все перечисленное, а также лица, ответственные за обеспечение безопасности гидротехнического сооружения при его консервации и (или) ликвидации\*
76. Каким образом осуществляются мероприятия по ликвидации гидротехнического сооружения?
- a. В порядке, определенном декларацией безопасности гидротехнического сооружения, утвержденной федеральными органами исполнительной власти, уполномоченными на осуществление федерального государственного надзора в области безопасности гидротехнических сооружений в соответствии с их компетенцией
  - b. В порядке, определенном соответствующим разделом паспорта безопасности опасного производственного объекта.
  - c. В порядке, определенном соответствующим разделом проектной документации, прошедшей государственную экспертизу в соответствии с законодательством Российской Федерации о градостроительной деятельности\*
77. При какой протяженности линейного сооружения в сведениях о ГТС для формирования и ведения Российского регистра гидротехнических сооружений указываются координаты второй вспомогательной точки?
- a. 300 м\*
  - b. 200 м.
  - c. 100 м.
  - d. При любой протяженности указываются координаты только одной точки - середины сооружения.
78. Что понимается под безопасностью ГТС?
- a. Свойство ГТС, позволяющее обеспечивать защиту жизни, здоровья и законных интересов людей, окружающей среды и хозяйственных объектов.\*
  - b. Комплекс запланированных и осуществленных мер по предупреждению аварий ГТС
  - c. Соответствие состояния ГТС и квалификации работников эксплуатирующей организации нормам и правилам.
  - d. Допустимый уровень риска аварии ГТС, установленный нормативными документами.
79. В каких целях производится определение размера вреда, который может быть причинен жизни, здоровью физических лиц, имуществу физических и юридических лиц в результате аварии ГТС?
- a. В целях установления величины финансового обеспечения гражданской ответственности за вред, причиненный в результате аварии ГТС\*

- b. В целях установления минимального и максимального размера компенсаций в счет возмещения вреда, причиненного физическим и юридическим лицам в результате аварии ГТС
- c. В целях установления определения величины штрафа, который должны выплатить владелец ГТС или эксплуатирующая организация, в случае аварии гидротехнического сооружения по причине нарушения требований к его эксплуатации.

80. На какой срок заключается договор обязательного страхования гражданской ответственности за причинение вреда в результате аварии на ГТС?

- a. На срок не более 9 месяцев.
- b. На срок не более 6 месяцев.
- c. На срок не менее чем один год
- d. На срок не менее чем пять месяцев.

81. Воды, образующиеся в результате выпадения атмосферных осадков относятся к:

- a. к бытовым
- b. к производственным;
- c. к ливневым\*

82. Воды от туалетов, бань и прачечных, предприятий общественного питания и лечебных учреждений, от мытья помещений и др. относятся к

- a. к бытовым\*
- b. к производственным;
- c. к ливневым

83. воды, использованные в технологических процессах и уже не отвечающие требованиям, которые предъявляются этими процессами к их качеству относятся к

- a. к бытовым
- b. к производственным\*
- c. к ливневым

84. водное хозяйство – это

- 1) деятельность в сфере изучения, использования, охраны водных объектов, а также предотвращения и ликвидации негативного воздействия вод \*
- 2) использование различными способами водных объектов для удовлетворения потребностей РФ, субъектов РФ, муниципальных образований, физических лиц, юридических лиц
- 3) это предприятия, не изымающие воду из водного объекта, но нуждающиеся в ней для своей производственной деятельности

85. Основными водопотребителями являются:

- 1) сельское хозяйство и промышленное и коммунальное водоснабжение \*
- 2) хоз. питьевые нужды населения
- 3) тушение пожаров
- 4) поливочные и моечные нужды

86. Что такое водохозяйственная система?

- 1) водные комплексы предназначенные для обеспечения рационального использования водных ресурсов
- 2) комплекс водных объектов и предназначенных для обеспечения рационального использования и охраны водных ресурсов гидротехнических сооружений \*

3) крупная производственная и природоохранная система

87. Экологический сток реки –

- 1) сток, позволяющий сохранить состояние устойчивого равновесия экосистемы
- 2) водный режим, обеспечивающий характеристики речного стока, необходимые для поддержания устойчивых условий развития и функционирования пресноводных экосистем
- 3) оба верны\*
- 4) оба не верны

88. Каким условиям удовлетворяет экологический сток(выбрать лишнее)

- 1) обеспечение достаточного для водной биоты объема жизненного пространства, переменного во времени
- 2) обеспечение сохранения параметров водного потока в пределах диапазона их оптимальных значений
- 3) обеспечение развития и функционирования пресноводных экосистем\*

89. Сточные воды – это

- 1) воды, сброс которых в водные объекты осуществляется после их использования или сток которых осуществляется с загрязненной территории
- 2) воды, которые образуются в результате бытовой и производственной деятельности человека, а также собираются на водосборной антропогенной площади и в дальнейшем отводятся в места их утилизации.
- 3) Оба верны \*
- 4) Оба не верны

90. Какое из перечисленных действий не обязан совершать водопользователь при прекращении права пользования водным объектом?

- 1) Прекратить в установленный срок использование водного объекта.
- 2) Обеспечить консервацию или ликвидацию гидротехнических и иных сооружений, расположенных на водных объектах.
- 3) Осуществить природоохранные мероприятия, связанные с прекращением использования водного объекта.
- 4) Уведомить до окончания срока использования водного объекта в письменной форме исполнительный орган государственной власти или орган местного самоуправления, предусмотренные Водным кодексом, о выполнении обязанности по внесению платы за пользование водным объектом. \*

91. Каков предельный срок предоставления водных объектов в пользование на основании договора водопользования при эксплуатации гидротехнических сооружений объектов водохозяйственного комплекса?

- 1) 28 лет
- 2) 30 лет
- 3) 50 лет
- 4) 20 лет \*

92. Какое из перечисленных действий не обязан совершать водопользователь при прекращении права пользования водным объектом?

- 1) Прекратить в установленный срок использование водного объекта.
- 2) Обеспечить консервацию или ликвидацию гидротехнических и иных сооружений, расположенных на водных объектах.
- 3) Осуществить природоохранные мероприятия, связанные с прекращением использования водного объекта.
- 4) Уведомить до окончания срока использования водного объекта в письменной форме исполнительный орган государственной власти или орган местного самоуправления,

предусмотренные Водным кодексом, о выполнении обязанности по внесению платы за пользование водным объектом. \*

93. Водохозяйственный участок – это

- 1) часть речного бассейна, имеющая характеристики, позволяющие установить лимиты забора водных ресурсов из водного объекта и другие параметры использования водного объекта \*
- 2) часть речного бассейна, имеющая характеристики, позволяющие установить лимиты забора водных комплексов из водных ресурсов
- 3) оба верны
- 4) оба не верны

94. Требования, предъявляемые к водохозяйственному комплексу (выбрать лишнее)

- 1) рациональное обеспечение потребителей водой в достаточном количестве и соответствующего качества
- 2) обеспечение наибольшего народнохозяйственного экономического эффекта;
- 3) гарантии простой и надежной работы
- 4) предотвращение наводнений и гарантии охраны воды \*

95. дренажные воды –

- 1) воды, отвод которых осуществляется гидротехническими сооружениями для сброса в сточные воды
- 2) воды, отвод которых осуществляется дренажными сооружениями для сброса в водные объекты\*
- 3) оба верны
- 4) оба не верны

96. Что такое истощение вод –

- 1) постоянное сокращение запасов и ухудшение качества поверхностных и подземных вод
- 2) недопустимое сокращение их запасов в пределах определенной территории (для подземных вод) или уменьшение минимально допустимого стока (для поверхностных вод)
- 3) оба верны \*
- 4) оба не верны

97. негативное воздействие вод –

- 1) затопление, подтопление, разрушение берегов водных объектов, заболачивание и другое негативное воздействие на определенные территории и объекты
- 2) это воздействие сточных вод, образованных в результате хозяйственной и иной деятельности абонента, последствия которого приводят к негативным изменениям качества окружающей среды и нарушению надежности и бесперебойности работы централизованной системы водоотведения
- 3) оба верны \*
- 4) оба не верны

98. охрана водных объектов –

- 1) система мероприятий, направленных на сохранение и восстановление водных объектов\*
- 2) система мероприятий, направленных на окружающую среду и восстановление ее
- 3) оба верны
- 4) оба не верны

99. Что такое речной бассейн –

- 1) территория, поверхностный сток вод с которой через связанные водоемы и водотоки осуществляется в море или озеро \*
- 2) территория, через которую сточные воды осуществляют выброс в моря и реки
- 3) оба верны

4) оба не верны

100. Водохозяйственным комплексом (ВХК) называется

- 1) крупная производственная и природоохранная система
- 2) совокупность предприятий различных водопользователей, совместно использующих водные ресурсы одного водного бассейна\*
- 3) обеспечение народного хозяйства водой в нужном объеме, режиме, качестве и месте, осуществляющая воспроизводство водных ресурсов, их охрану от истощения и загрязнения, защиту окружающей среды от вредного воздействия вод

101. Водопользователи характеризуются (выбрать лишнее)

- 1) величиной необходимых расходов воды
- 2) величиной уровней
- 3) сбросом загрязнений
- 4) рыбное хозяйство, водный транспорт, гидроэнергетика \*

102. С точки зрения использования и охраны водных ресурсов производственная деятельность водопотребителей характеризуется (выбрать лишнее)

- 1) общим водопотреблением – суммой забора свежей и оборотной воды за единицу времени
- 2) забором свежей воды – водозабором из водного объекта
- 3) забором истощение вод – водозабором из системы ВХК \*
- 4) водоотведением – сбросом в водный объект, в замкнутые понижения или подземные горизонты

103. Существует три аспекта описания ВХС (выбрать лишнее)

- 1) Параметрический \*
- 2) Функциональный
- 3) Информационный

104. К особенностям ВХС относят (выбрать лишнее)

- 1) недостаточная достоверность информации о водопотреблении и водоотведении
- 2) функционирование в условиях случайных воздействий
- 3) длительность формирования и непрерывность развития
- 4) однократное использования ресурса \*

105. В первой группе задач ВХС обосновывают и определяют (выбрать лишнее)

- 1) размещение по территории, состав и мощность водоемких производств
- 2) размещение водохозяйственных комплексов \*
- 3) размещение, параметры и состав водохозяйственных объектов
- 4) мероприятия по охране природы, поддерживающие высокое качество воды в бассейне при проведении водохозяйственных операций

106. В соответствии с характером и масштабами решаемых задач, водохозяйственные системы территориального перераспределения речного стока можно разделить на три основных вида: (выбрать лишнее)

- 1) отвод воды в источники из районов непосредственного потребления; \*
- 2) внутрибассейновые переброски речного стока;
- 3) межбассейновое перераспределение водных ресурсов;

107. Основными функциями органов управления водным хозяйством являются следующие: (выбрать лишнее)

- 1) водообеспечение населения и народного хозяйства водными ресурсами на основе их комплексного использования

- 2) управление и контроль количества и качества водных ресурсов, включая организацию диспетчерских и инспекторских служб;
- 3) распределение водных ресурсов между регионами;
- 4) мероприятия по охране природы, поддерживающие высокое качество воды в бассейне при проведении водохозяйственных операций \*

108. основные недостатки действующей системы управления водными ресурсами и водопользованием в регионах РФ, базирующейся на экономическом механизме: **(выбрать лишнее)**

- 1) отсутствие взаимосвязи между ресурсными блоками, когда оценка стоимости водных ресурсов, нормативов платы определяется на основании совершенно разных принципиальных подходов
- 2) отсутствие механизмов адаптации системы управления водными ресурсами к рыночным отношениям, что обуславливает заниженную нормативную стоимость водных ресурсов, что в свою очередь не позволяет в полной мере внедрять экономические инструменты в водопользование
- 3) удовлетворения потребностей экономического развития и обеспечение воспроизводства водных ресурсов \*
- 4) острая необходимость неотложной «экологизации» налоговой системы

109. Основными характеристиками механизма управления водным хозяйством в регионе должны стать **(выбрать лишнее)**

- 1) обеспеченность экономики и населения региона водными ресурсами
- 2) системность и комплексность в использовании водных ресурсов в региональной экономике
- 3) согласованность ресурсных блоков экономического механизма между собой и по иерархическим уровням
- 4) своевременность управленческих решений в водном хозяйстве региона за счет эффективной работы водохозяйственных комплексов \*

110. В управленческую структуру водохозяйственного комплекса входят?

- 1) Министерство экономического развития Российской Федерации.
- 2) Министерство здравоохранения Российской Федерации\*
- 3) Министерство внутренних дел Российской Федерации

111. Понятие водохозяйственной системы?

- 1) Комплекс взаимосвязанных водных объектов и гидротехнических сооружений, предназначенных для обеспечения рационального использования и охраны вод \*
- 2) Совокупность предприятий различных водопользователей, совместно использующих водные ресурсы одного водного бассейна.
- 3) Система учитывающая взаимосвязь природной, экономической и технической частей в обеспечении водными ресурсами всех отраслей водопотребления.

112. На основании какого документа осуществляется право пользования поверхностными водными объектами?

- 1) Договор водопользования\*
- 2) Лицензия на водопользование
- 3) Декларация водопользования

113. В расходную часть водохозяйственного баланса входят ...

- 1) Водопотребление отраслей народного хозяйства и сбросы дренажных вод
- 2) Расходы воды на испарение и расходы воды для сохранения рек как элементов естественного ландшафта и поддержания в реках благоприятного гидрохимического и гидробиологического режимов.

- 3) водопотребление отраслей народного хозяйства и расходы воды для сохранения рек как элементов естественного ландшафта и поддержания в реках благоприятного гидрохимического и гидробиологического режимов.\*
- 4) Сбросы дренажных вод и расходы воды для сохранения рек как элементов естественного ландшафта и поддержания в реках благоприятного гидрохимического и гидробиологического режимов

114. Выпрямительные работы относятся к ...:

- 1) Воздействиям, проводимым в пределах водосбора данного речного бассейна
- 2) Воздействиям, осуществляемым за пределами данного речного бассейна.
- 3) Воздействиям, проводимым в данном экономическом регионе
- 4) Воздействиям, осуществляемым непосредственно на водотоках и водоемах данного речного бассейна.\*

115. За счет каких средств осуществляется государственный учет вод и их использования?

- 1) За счет госбюджета.\*
- 2) За счет водопользователей.
- 3) За счет муниципального бюджета.
- 4) За счет собственника водного объекта.

116. В задачи функциональной структуры ВХС входят (выбрать лишнее)

- 1) добыча (регулирование) водных ресурсов
- 2) транспортировка
- 3) распределение их между потребителями
- 4) выброс сточных вод \*

117. В Типовых правилах эксплуатации водохранилищ предусматриваются режимы и назначение попусков, графики диспетчерского регулирования попусков, величины или пределы колебания величин забора воды, размеры судоходных и иных попусков воды среднесуточных и базовых, допустимый диапазон суточного и недельного регулирования и т.д. Правила включают: (выбрать лишнее)

- 1) пропуск сточных и истощенных вод \*
- 2) воды, пропуск паводка
- 3) гарантированную отдачу воды в маловодье
- 4) наполнение и сработку водохранилища

118. Повышение солености Азовского моря— это проявление действия...

- : зоогенных экологических факторов
- +: антропогенных экологических факторов
- : фитогенных экологических факторов

119. **Лентические водоемы – это...**

- : реки
- +: озера
- : родники

120. Характерной чертой лентических экосистем является...

- +: зональность и стратификация
- : пониженная температура
- : повышенная температура

121. Прибрежная зона лентического водоема называется...

- : профундальной
- +: литоральной
- : лимнической

122. Зона открытой воды лентического водоема называется...
- : профундальной
  - : литоральной
  - + : лимнической
123. Повышение биологической продуктивности водных бассейнов в результате накопления биогенных элементов под воздействием антропогенных или природных факторов называется...
- : соляризацией
  - + : эвтрофикацией
  - : заилением
124. Водоемы с большим количеством питательных веществ называют ...
- : дистрофными
  - + : эвтрофными
  - : олиготрофными
125. Водоемы с крайне низкой первичной продуктивностью называются ...
- : эвтрофными
  - + : дистрофными
  - : олиготрофными
126. Водоемы с низкой первичной продуктивностью называются...
- : эвтрофными
  - : дистрофными
  - + : олиготрофными
127. Искусственные пресноводные лентические водоемы называются...
- : лиманы
  - + : водохранилища
  - : оросительные каналы
128. Лотические водоемы – это...
- + : реки
  - : озера
  - + : родники
129. Широкое устье реки при впадении ее в море называется...
- + : эстуарием
  - : лиманом
  - : поймой
130. На протяжении лотического водоема обычно выделяют следующие зоны...
- + : плесы
  - + : перекаты
  - : литорали
131. Перекат - это...
- + : участок реки с достаточно быстрым течением
  - : старица
  - : глубоководный участок с медленным течением
132. Плес - это...
- : участок реки с достаточно быстрым течением
  - : старица
  - + : глубоководный участок с медленным течением
133. Начальным звеном большинства пищевых цепей в водоемах является...
- + : фитопланктон
  - : зообентос
  - : зоопланктон

134. Изменение окраски воды под влиянием массового развития фитопланктона называется...

- : заилением
- : замутнением
- +: цветением

135. Ценозообразующее растений кубанских плавней – это...

- +: тростник обыкновенный
- : уруть колосовая
- : осока береговая

136. Основными барьерами для свободного передвижения морских организмов служат...

- +: температура
- +: соленость
- +: глубина

137. В результате вращения земли и действия пассатов в морях и океанах существуют...

- : отливы
- : приливы
- +: течения

138. В морской экосистеме выделяют две большие зоны...

- +: пелагиаль
- : абиссаль
- : батналь
- +: бенталь

139. Бенталь – это...

- : зона приливов и отливов
- : толща воды
- +: морское дно

140. В бентали выделяют...

- +: супралитораль
- +: литораль
- +: сублитораль
- : мезопелагиаль

141. С увеличением глубины в бентали также выделяют ...

- + батналь
- + абиссаль
- + ультраабиссаль
- батипелагиаль

142. Супралитораль – это...

- : зона континентального шельфа или материковой отмели**
- : приливо – отливная зона
- +: зона заплесков и штормовых выбросов

143. Литораль – это...

- : зона континентального шельфа или материковой отмели**
- +: приливо – отливная зона
- : зона заплесков и штормовых выбросов

144. Сублитораль - это...

- +: зона континентального шельфа или материковой отмели до глубины 200-500 м
- : приливо – отливная зона
- : зона заплесков и штормовых выбросов

145. Батналь - это...

- : зона наибольших океанических глубин до 6000 – 11000 м**
- : зона океанического ложа глубиной 3000 – 6000 м

- + : зона континентального склона до глубины 3000 м
- 146. Абиссаль - это...
- : зона наибольших океанических глубин до 6000 – 11000 м
- + : зона океанического ложа глубиной 3000 – 6000 м
- : зона континентального склона
- 147. Ультраабиссаль - это...
- + : зона наибольших океанических глубин до 6000 – 11000 м**
- : зона океанического ложа глубиной 3000 – 6000 м
- : зона континентального склона до глубины 3000 м
- 148. Супралитораль – это зона, которая...
- + : не заливается во время прилива**
- + : населена организмами наземного и морского происхождения
- : глубина
- 149. Литораль – это зона, для которой характерны...
- + : периодическое заливание водой
- : глубина до 3000 м
- + : населенность эврибионтными организмами
- 150. Для литорали умеренных широт также характерны...
- + : суточные и сезонные колебания температуры
- + : суточные и сезонные колебания освещенности
- + : суточные и сезонные колебания солености воды
- 151. В высоких широтах и в тропиках верхние горизонты литорали слабо населены вследствие...
- + : действия льдов
- : значительной глубины
- + : сильной солнечной инсоляции
- 152. Для сублиторали характерно...
- : среднее видовое разнообразие биоты
- : низкое видовое разнообразие биоты
- + : самое высокое видовое разнообразие биоты
- 153. Батиаль характеризуется тем, что...
- : имеет небольшую глубину
- + : окаймляет все материка
- + : в этой зоне практически отсутствует свет
- 154. Для биоты батиили характерно...
- + : отсутствие фотосинтезирующих растений
- : высокое видовое разнообразие биоты
- + : животные существуют за счет органических веществ, получаемых из верхних слоев моря
- 155. Для абиссали характерны...
- + : постоянная температура
- : незначительная глубина
- + : отсутствие света
- 156. Лиман представляет собой...
- + : полузамкнутый прибрежный водоем, соединяющийся с морем**
- : озеро
- : пруд
- 157. Для лиманов характерны следующие признаки...
- + : обычно продуктивны
- : малонаселены
- + : служат местом откорма многих промысловых видов фауны

### **Курсовая работа**

### **Задание 1**

#### **«ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВОДОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РАСЧЕТОВ»**

Студент \_\_\_\_\_, группа № \_\_\_\_\_ **ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:**  
Отметка поверхности воды, Н м Площадь зеркала, w км<sup>2</sup> Разность отметок, ΔН м.  
Ёмкости, млн. м<sup>3</sup> . Ср. глубина, h<sub>ср</sub> м. Площадь литорали, ωL Критерий литорали L<sub>ω</sub>  
слоя. ΔV слоя. ΔV

#### **ТРЕБУЕТСЯ:**

1. Выполнить расчет основных характеристик водохранилища и построить батиграфические кривые;
2. Определить мертвый объем с учетом заиления и санитарных условий;
3. Рассчитать таблицу и построить интегральные кривые для определения полезного объема водохранилища графическим способом;
4. Определить полезный объем водохранилища таблично-цифровым балансовым методом (без учета потерь и с учетом потерь на фильтрацию и испарение);
5. Показать графически 1 и 2 варианты регулирования стока;
6. Рассчитать и построить гидрограф половодья;
7. Выполнить расчет паводка через водохранилище приближенным методом Кочерина и балансовым способом Потапова;
8. Выполнить технико-экономическое обоснование выбора ФПУ;
9. Определить отметку гребня плотины.

### **Задание 2**

**ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:** Схема водохозяйственной системы. **ТРЕБУЕТСЯ:** 1. Сформулировать постановку задачи по обоснованию параметров ВХС. 2. Определить состав необходимой исходной информации. 3. Предложить математический аппарат для решения проблемы.

#### *Для промежуточного контроля*

### **Вопросы к экзамену**

1. Структура водного хозяйства страны в сопоставлении с развитыми странами Европы и мира.
2. Структура органов управления водохозяйственной отраслью РФ, пути формирования профессионального состава.
3. Положения водного кодекса и другой правовой и нормативной документации.
4. Вопросы водообеспечения в различных регионах страны.
5. Анализ исторических и экологических предпосылок для водохозяйственного развития региона.
6. Анализ природно-климатических условий.
7. Оценка водообеспеченности, экологической опасности и опасности затопления территорий.
8. Проблемы качества и количества водных ресурсов.
9. Способы экономии водных ресурсов и сохранения водных объектов.
10. Гидролого-водохозяйственный очерк применительно к бассейну, части бассейна.
11. Особенности режимов функционирования водохозяйственных установок, их эффективность, надежность, соответствие современной технологии.
12. Отраслевые водохозяйственные системы и системы комплексного назначения.
13. Основные положения системного анализа при проектировании и эксплуатации водохозяйственных систем.
14. Структура водохозяйственных систем (ВХС) с учетом взаимосвязей отдельных ее элементов.
15. Характеристики участников водохозяйственного комплекса.
16. Принципиальные схемы систем водоснабжения, обводнения и водоотведения; нормы водопотребления и водоотведения.
17. Расчет водного и водохозяйственного баланса. Водно-энергетический расчет.

18. Вопросы имитационного моделирования ВХС для анализа их работы и оценки эффективности решения задач, поставленных проектом.
19. Системы регулирования стока во времени и по территориям.
20. Наиболее характерные ВХС, проблемы их функционирования, последствия создания.
21. Методические аспекты мониторинга и его роль в поддержании нормального состояния ВХС.
22. Гео и гидроинформационные системы и их значение для современного водопользования.
23. В чем состоит разница между водопользователями и водопотребителями. Назовите отрасли, относящиеся к той и другой группе.
24. Какие виды потерь воды имеют место при сооружении водохранилищ. Причины их возникновения и мероприятия по снижению.
25. В чем состоят основные задачи службы эксплуатации водохранилища.
26. Каковы основные отрицательные последствия влияния водохранилищ на природную среду и возможные пути их снижения и предотвращения.
27. Каков порядок расчета полезного объема и наполнений водохранилища сезонного регулирования таблично-цифровым балансовым способом.
28. Норма годового стока. Её расчет при недостатке и отсутствии гидрологических наблюдений.
29. Определение мертвого объема водохранилища.
30. Прямая и обратная задача регулирования речного стока.
31. Понятие «Водохозяйственная система».
32. Цели управления ВХС.
33. Задачи управления ВХС.
34. Свойства систем.
35. Понятие «Управляющая система». Свойства управляющих систем.
36. Понятие «Управляемая система». Сущность управляемой системы.
37. Характер взаимодействия управляющей и управляемой системы
38. Элементы системы управления
39. Преимущества действующего Водного кодекса.
40. Недостатки действующего Водного кодекса.
41. Институциональные особенности водопользования.
42. Механизм управления в системе водопользования и особенности функционирования естественной монополии в водном хозяйстве.
43. Функции органов управления водопользованием.
44. Для чего осуществляется комплексный анализ регионально-бассейновых систем?
45. Перечислите основные комплексные проблемы управления водным хозяйством.
46. Организационные и экономические основы управления водным хозяйством как естественной монополии.
47. Вопросы регулирования деятельности водного хозяйства как естественной монополии.
48. Современное состояние и проблемы управления водным хозяйством.
49. Перспективы введения рыночных механизмов в естественномонапоольный сектор водного хозяйства
50. Назовите причины, осложняющие процесс совершенствования структуры управления водопользованием в современных условиях.
51. Структура и особенности управления водохозяйственными предприятиями в системе Министерства сельского хозяйства РФ.
52. Комплексное управление водными ресурсами (КУВР) в РФ.
53. Что представляет собой организационное проектирование?
54. Этапы проектирования ВХС.
55. Методы организационного проектирования.
56. Бассейновый принцип управления в рыночных условиях.

57. Внутрибассейновые водные связи.
58. Управление водными ресурсами в регионах.
59. Характерные недостатки системы платного водопользования.
60. Приведите схему распределения платежей, направляемых водопользователями в бюджеты различных уровней
61. Состав задач, решаемых при формировании структуры ВХС различного уровня иерархии.
62. Принципы совершенствования системы управления водными ресурсами.
63. Как осуществляется выбор одной стратегии управления.
64. Интегрированное управление водными ресурсами.
65. Корпоративное управление водопользованием.
66. Современные подходы к управлению ВХС.
67. Бассейновые советы, их структура, функции и решаемые задачи.
68. Водный кадастр.
69. Государственный водный реестр.
70. Государственный учет вод.
71. Основные направления и принципы водохозяйственной политики.
72. Система органов управления.
73. Цели и задачи государственной водной политики.
74. Государственная экспертиза.
75. Государственный мониторинг ВХС.
76. Сущность функциональной декомпозиции.
77. Сущность территориальной декомпозиции.
78. Нормирование водопользования.
79. Обеспечение прав водопользователей. Инновационное водопользование.
80. Порядок разработки схем использования водных ресурсов.
81. Источниками информации по степени хозяйственного освоения водных ресурсов и водных объектов речных бассейнов.
82. Система инвентаризации возможностей использования водных объектов.
83. Вопросы управления качеством воды речных бассейнов и их экологическим состоянием.
84. Система водохозяйственного мониторинга.
85. Стимулирование инновационного подхода в водном хозяйстве.
86. Система оценки ущербов, вызванных водным фактором.
87. Состав документации, предоставляемой заявителем, на право пользования водным объектом.
88. Международные правовые источники, обеспечивающие управление трансграничными водными ресурсами.
89. Межгосударственные поставки воды. Международная торговля водой.
90. Ценообразование в водном хозяйстве.

#### **7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков характеризующих этапы формирования компетенций**

В соответствии с ПЛКубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся». Применяются следующие оценочные средства:

**Реферат** – это краткое изложение в письменном виде содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности, имеет регламентированную структуру, содержание и оформление. Его задачами являются:

1. Формирование умений самостоятельной работы студентов с источниками литературы, их систематизация;
2. Развитие навыков логического мышления;
3. Углубление теоретических знаний по проблеме исследования.

Текст реферата должен содержать аргументированное изложение определенной темы. Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и

включать разделы: введение, основная часть, заключение, список используемых источников. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т. д.

**Критериями оценки реферата** являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка **«отлично»** – выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка **«хорошо»** – основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.

Оценка **«удовлетворительно»** – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы.

Оценка **«неудовлетворительно»** – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

#### Критерии оценки знаний обучающихся при выступлении с рефератом

Показатель	Градация	Баллы
Соответствие <b>реферата</b> заявленной теме, цели и задачам проекта	соответствует полностью	2
	есть несоответствия (отступления)	1
	в основном не соответствует	0
Структурированность (организация) доклада, которая обеспечивает понимание его содержания	структурировано, обеспечивает	2
	структурировано, не обеспечивает	1
	не структурировано, не обеспечивает	0
Культура выступления – чтение с листа или рассказ, обращённый к аудитории	рассказ без обращения к тексту	2
	рассказ с обращением к тексту	1
	чтение с листа	0
Доступность доклада о содержании проекта, его целях, задачах, методах и результатах	доступно без уточняющих вопросов	2
	доступно с уточняющими вопросами	1
	недоступно с уточняющими вопросами	0
Целесообразность, инструментальностьнаглядности, уровень её использования	целесообразна	2
	целесообразность сомнительна	1
	не целесообразна	0
Соблюдение временного регламента доклада по <b>реферату</b> (не более 7 минут)	соблюждён (не превышен)	2
	превышение без замечания	1
	превышение с замечанием	0
Чёткость и полнота ответов на дополнительные вопросы по существу <b>реферата</b>	все ответы чёткие, полные	2
	некоторые ответы нечёткие	1
	все ответы нечёткие/неполные	0
Владение специальной терминологией по теме проекта, использованной в <b>реферате</b>	владеет свободно	2
	иногда был неточен, ошибался	1
	не владеет	0

Культура дискуссии – умение понять собеседника и аргументировано ответить на его вопросы	ответил на все вопросы	2
	ответил на бóльшую часть вопросов	1
	не ответил на бóльшую часть вопросов	0

#### **Шкала оценки знаний обучающихся при выступлении с докладом:**

Оценка «**отлично**» – 15-18 баллов.

Оценка «**хорошо**» – 13-14 баллов.

Оценка «**удовлетворительно**» – 9-12 баллов.

Оценка «**неудовлетворительно**» – 0-8 баллов.

#### **Тестовые задания**

Оценка «**отлично**» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 85 % тестовых заданий.

Оценка «**хорошо**» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 70 % тестовых заданий.

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 51 %.

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50 % тестовых заданий.

#### **Критерии оценки знаний студентов при написании курсового проекта (работы)**

Оценка «**отлично**» ставится при условии:

- работа выполнялась самостоятельно;
- материал подобран в достаточном количестве с использованием разных источников;
- работа оформлена с соблюдением всех требований для оформления курсовых работ;
- защита курсового проекта (работы) проведена на высоком и доступном уровне.

Оценка «**хорошо**» ставится при условии:

- работа выполнялась самостоятельно;
- материал подобран в достаточном количестве с использованием разных источников;
- работа оформлена с незначительными отклонениями от требований для оформления курсовых работ;
- защита курсового проекта (работы) проведена хорошо.

Оценка «**удовлетворительно**» ставится при условии:

- работа выполнялась с помощью преподавателя;
- материал подобран в достаточном количестве;
- работа оформлена с отклонениями от требований для оформления курсовых работ;
- защита курсового проекта (работы) проведена удовлетворительно.

#### **Критерии оценки на экзамене**

**Оценка «отлично»** выставляется обучающемуся, который обладает всесторонними, систематизированными и глубокими знаниями материала учебной программы, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные учебной программой, усвоил основную и ознакомился с дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется обучающемуся усвоившему взаимосвязь основных положений и понятий дисциплины в их значении для приобретаемой специальности, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала, правильно обосновывающему принятые

решения, владеющему разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.

**Оценка «хорошо»** выставляется обучающемуся, обнаружившему полное знание материала учебной программы, успешно выполняющему предусмотренные учебной программой задания, усвоившему материал основной литературы, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, показавшему систематизированный характер знаний по дисциплине, способному к самостоятельному пополнению знаний в ходе дальнейшей учебной и профессиональной деятельности, правильно применяющему теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеющему необходимыми навыками и приемами выполнения практических работ.

**Оценка «удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, который показал знание основного материала учебной программы в объеме, достаточном и необходимым для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных учебной программой, знаком с основной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, допустившему погрешности в ответах на экзамене или выполнении экзаменационных заданий, но обладающему необходимыми знаниями под руководством преподавателя для устранения этих погрешностей, нарушающему последовательность в изложении учебного материала и испытывающему затруднения при выполнении практических работ.

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, не знающему основной части материала учебной программы, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных учебной программой заданий, неуверенно с большими затруднениями выполняющему практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не может продолжить обучение или приступить к деятельности по специальности по окончании университета без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

## 8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы

### Основная учебная литература

1. Водохозяйственные системы и водопользование : учебник / под общ. ред. Л.Д. Ратковича, В.Н. Маркина. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 452 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook\_5c62791282d144.90563100. - ISBN 978-5-16-014286-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1789096>

### Дополнительная учебная литература

1. Большаник, П. В. Региональное природопользование : учебное пособие / П. В. Большаник. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 177 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-013085-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1038680>
2. Автоматизация расчетов сооружений гидротехнического строительства с использованием программно-вычислительного комплекса SCAD : учебное пособие / В.А. Волосухин, С.И. Евтушенко, И.А. Петров [и др.]. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2019. — 241 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; URL: <http://new.znanium.com>]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — <https://doi.org/10.12737/19099>. - ISBN 978-5-369-01563-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1039029>

3. Основы экологической экспертизы : учебник / В.М. Питулько, В.К. Донченко, В.В. Растоскуев, В.В. Иванова. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 566 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/23160. - ISBN 978-5-16-012317-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1793665>

4. Барбашова, Н. В. Экологическое право : учебник / Н.В. Барбашова. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 538 с. — (Высшее образование: Специалитет). — DOI 10.12737/1081758. - ISBN 978-5-16-016098-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1081758>

5. Герасименко, В. П. Экология природопользования : учебное пособие / В.П. Герасименко. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 355 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/21344. - ISBN 978-5-16-012098-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1790316>

## 9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

### Перечень ЭБС

№	Наименование	Тематика	Ссылка
1.	Znanium.com	Универсальная	<a href="https://znanium.com/">https://znanium.com/</a>
2.	IPRbook	Универсальная	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
3.	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная	<a href="https://edu.kubsau.ru/">https://edu.kubsau.ru/</a>

Перечень Интернет сайтов:

Официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ  
<https://www.mnr.gov.ru/>

Официальный сайт Федерального агентства водных ресурсов РФ  
<https://voda.gov.ru/>

Официальный сайт Экопортала <https://ecoportal.info/>

Официальный сайт Экологического объединения «Эколог» <https://эко-рф.рф/>

## 10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Кузнецов Е.В. Водохозяйственные системы и водопользование: учеб. пособие / Е.В. Кузнецов, Е.В. Дегтярева, К.В. Яшенко. – Краснодар : КубГАУ, 2018. – 75 с. <https://edu.kubsau.ru/course/view.php?id=109>

## 11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет";
- фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы;
- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования;
- автоматизировать расчеты аналитических показателей;
- автоматизировать поиск информации посредством использования справочных систем.

#### Перечень лицензионного ПО

№	Наименование	Краткое описание
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений
3	Система тестирования INDIGO	Тестирование

#### Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1	Научная электронная библиотека eLibrary	Универсальная	<a href="https://www.elibrary.ru/defaultx.asp">https://www.elibrary.ru/defaultx.asp</a>
2	Гарант	Правовая	<a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>
3	КонсультантПлюс	Правовая	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>

## 12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1	Водохозяйственные системы и	Помещение №221 ГД, посадочных мест — 60; площадь — 69,4 кв.м; учебная аудитория для проведения	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

	<p>ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ</p>	<p>занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации . сплит-система — 1 шт.; специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения. наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office. Помещение №420 ГД, посадочных мест — 25; площадь — 53,7 кв.м; помещение для самостоятельной работы, технические средства обучения (компьютер персональный — 13 шт.); доступ к сети «Интернет»: доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель (учебная мебель).</p> <p>Программное обеспечение: Windows, Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе</p>	
2	<p>Водохозяйственные системы и водопользование</p>	<p>15 ГД, учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. посадочных мест — 30; площадь — 65,1 м<sup>2</sup>; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации .</p> <p>технические средства обучения. наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office;</p>	<p>350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13</p>

		специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель).	
3	Водохозяйственные системы и водопользование	<p>Помещение №8 ГД, площадь — 200,9м<sup>2</sup>; посадочных мест — 30; Лаборатория кафедры гидравлики и с/х водоснабжения.</p> <p>кондиционер — 1 шт.;  машинка пишущая — 1 шт.;  холодильник — 1 шт.;  лабораторное оборудование (оборудование лабораторное — 7 шт.);  стенд лабораторный — 3 шт.);  технические средства обучения (принтер — 7 шт.;  мфу — 1 шт.;  экран — 1 шт.;  проектор — 5 шт.;  сканер — 1 шт.;  монитор — 1 шт.;  компьютер персональный — 7 шт.);  программное обеспечение: Windows, Office, INDIGO;  специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель).</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13