

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

Факультет гидромелиорации  
Гидравлики и с.х.водоснабжения



УТВЕРЖДЕНО  
Декан  
Бандурин М.А.  
03.07.2025

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
«ВОДОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ СИСТЕМЫ И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 20.03.02 Природообустройство и водопользование

Направленность (профиль)подготовки: Мелиорация, рекультивация и охрана земель

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2025

Срок получения образования: 4 года

Объем:  
в зачетных единицах: 4 з.е.  
в академических часах: 144 ак.ч.

2025

**Разработчики:**

Доцент, кафедра гидравлики и с.х.водоснабжения Мамась Н.Н.

Заведующий кафедрой, кафедра гидравлики и с.х.водоснабжения Хаджида А.Е.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование, утвержденного приказом Минобрнауки от 26.05.2020 № 685, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Специалист по агромелиорации", утвержден приказом Минтруда России от 30.09.2020 № 682н; "Специалист по эксплуатации мелиоративных систем", утвержден приказом Минтруда России от 20.09.2021 № 648н.

**Согласование и утверждение**

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)

## **1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)**

Цель освоения дисциплины - формировании 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 изучения 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. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

### *Компетенции, индикаторы и результаты обучения*

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

**ОПК-4.1** Использует правовую нормативную, распорядительную и проектную документацию в области природообустройства и водопользования

*Знать:*

ОПК-4.1/Зн1 Знание состава правовую нормативную, распорядительную и проектную документацию в области природообустройства и водопользования

ОПК-4.1/Зн2 Уровень знаний ниже минимальных требований, использования правовой нормативной, распорядительной и проектной документации в области природообустройства и водопользования.

*Уметь:*

ОПК-4.1/Ум1 Определять состав и очередность технологии и организации работ объектов природообустройства и водопользования

*Владеть:*

ОПК-4.1/Нв1 Анализировать правовую нормативную, распорядительную и проектную документацию в области природообустройства и водопользования

**ОПК-4.2** Применяет в профессиональной деятельности при управлении процессами природообустройства и водопользования правовые акты, нормативную, распорядительную и проектную документацию

*Знать:*

ОПК-4.2/Зн1 Знание технического нормирования, производственных норм и оплата труда в строительстве

*Уметь:*

ОПК-4.2/Ум1 Осуществлять поиск и анализ информации, необходимой для профессиональной деятельности, в информационно-телекоммуникационной сети «интернет»

*Владеть:*

ОПК-4.2/Нв1 Владеет знаниями правовых актов, нормативной, распорядительной и проектной документации

ОПК-4.3 Использует нормативную, распорядительную и проектную документацию в технологии и организации работ по строительству, реконструкции, рекультивации объектов природообустройства и водопользования

*Знать:*

ОПК-4.3/Зн1 Знает технологию и организацию работ при строительстве реконструкции, рекультивации объектов природообустройства и водопользования  
ОПК-4.3/Зн2 Производство работ по внутрихозяйственной сети, техническому обслуживанию и ремонту мелиоративного поля.

*Уметь:*

ОПК-4.3/Ум1 Умеет подбирать методы технологии организацию работ при строительстве реконструкции, рекультивации объектов природообустройства и водопользования

ОПК-4.3/Ум2 Подбирает техники для производства работ по внутрихозяйственной сети объектов природообустройства и водопользования

*Владеть:*

ОПК-4.3/Нв1 Владеет навыками разработки календарных планов по технологии и организации работ по строительству объектов природообустройства и водопользования

ОПК-4.3/Нв2 Разработка проектной документации на проведение мероприятий при технологии и организации работ

### 3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Водохозяйственные системы и водопользование» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 4.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к решению типов задач профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

### 4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)	Экзамен (54)
Четвертый семестр	144	4	73	3	36	34	17		
Всего	144	4	73	3	36	34	17		54

### 5. Содержание дисциплины (модуля)

#### 5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

(часы промежуточной аттестации не указываются)

Лекция	Лабораторная работа	Работы по изучению

Наименование раздела, темы	Всего	Внебюджетная конторская работа	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соотнесенные результатами освоения программы
<b>Раздел 1. Отрасль "водное хозяйство" - основные понятия.</b>	<b>9</b>		<b>4</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3
Тема 1.1. Знакомство с водным хозяйством России	9		4	4	1	
<b>Раздел 2. Водные ресурсы России, их использование и экологическое состояние</b>	<b>7</b>		<b>4</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3
Тема 2.1. Водные ресурсы России, их использование и экологическое состояние	7		4	2	1	
<b>Раздел 3. Вопросы и проблемы современного водопользования</b>	<b>9</b>		<b>4</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3
Тема 3.1. Водопользование и его проблемы	9		4	4	1	
<b>Раздел 4. Водохозяйственные объекты, комплексы и системы.</b>	<b>6</b>		<b>4</b>	<b>2</b>		ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3
Тема 4.1. Объекты, комплексы и системы.	6		4	2		
<b>Раздел 5. Водохозяйственный комплекс (ВХК) и водохозяйственная система (ВХС).</b>	<b>9</b>		<b>4</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3
Тема 5.1. Водохозяйственные комплексы и системы. Значение для страны.	9		4	4	1	
<b>Раздел 6. Регулирование речного стока и его территориальное перераспределение.</b>	<b>11</b>		<b>4</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3
Тема 6.1. Регулирование стока рек, возможности его территориального перераспределения	11		4	6	1	
<b>Раздел 7. Мониторинг водохозяйственных объектов и ВХС.</b>	<b>12</b>		<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3
Тема 7.1. Понятие мониторинга, его составляющие	12		4	4	4	
<b>Раздел 8. Располагаемые водные ресурсы. Определение объемов потребления. Воды участниками ВХС</b>	<b>15</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3

Тема 8.1. Водные ресурсы и объемов потребления вод.	15	3	4	4	4	
<b>Раздел 9. Последствия создания водохозяйственного комплекса и мероприятия по рациональному. Природопользованию и охране окружающей среды...</b>	<b>12</b>		<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3
Тема 9.1. Создание водохозяйственного комплекса. Рациональное природопользование	12		4	4	4	
<b>Итого</b>	<b>90</b>	<b>3</b>	<b>36</b>	<b>34</b>	<b>17</b>	

## 5.2. Содержание разделов, тем дисциплин

### **Раздел 1. Отрасль "водное хозяйство" - основные понятия.**

*(Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 1ч.)*

#### *Тема 1.1. Знакомство с водным хозяйством России*

*(Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 1ч.)*

Водные ресурсы России, мира, края и города...

### **Раздел 2. Водные ресурсы России, их использование и экологическое состояние**

*(Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 1ч.)*

#### *Тема 2.1. Водные ресурсы России, их использование и экологическое состояние*

*(Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 1ч.)*

Экология вод, последствия использования

### **Раздел 3. Вопросы и проблемы современного водопользования**

*(Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 1ч.)*

#### *Тема 3.1. Водопользование и его проблемы*

*(Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 1ч.)*

Цели водопользования. Особенности использования вод

### **Раздел 4. Водохозяйственные объекты, комплексы и системы.**

*(Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 2ч.)*

Водохозяйственные объекты. Водохозяйственные комплексы

### **Раздел 5. Водохозяйственный комплекс (ВХК) и водохозяйственная система (ВХС).**

*(Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 1ч.)*

#### *Тема 5.1. Водохозяйственные комплексы и системы. Значение для страны.*

*(Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 1ч.)*

Водохозяйственные объекты: комплексы и системы. Размещение и эксплуатация.

**Раздел 6. Регулирование речного стока и его территориальное перераспределение.  
(Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 1ч.)**

**Тема 6.1. Регулирование стока рек, возможности его территориального перераспределения  
(Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 1ч.)**  
Регулирование речного стока. Территориальное перераспределение стока.

**Раздел 7. Мониторинг водохозяйственных объектов и ВХС.  
(Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)**

**Тема 7.1. Понятие мониторинга, его составляющие  
(Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)**  
Мониторинг рек.  
Мониторинг озер и водохранилищ.  
Мониторинг морей.

**Раздел 8. Располагаемые водные ресурсы. Определение объемов потребления. Воды участниками ВХК**

**(Внеаудиторная контактная работа - 3ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)**

**Тема 8.1. Водные ресурсы и объемов потребления вод.  
(Внеаудиторная контактная работа - 3ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)**  
Располагаемые водные ресурсы России.  
Определение объемов потребления вод.  
Участники ВХК и ВХС

**Раздел 9. Последствия создания водохозяйственного комплекса и мероприятия по рациональному природопользованию и охране окружающей среды...**

**(Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)**

**Тема 9.1. Создание водохозяйственного комплекса. Рациональное природопользование  
(Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)**  
Рациональное природопользование и охрана окружающей среды...

**6. Оценочные материалы текущего контроля**

**Раздел 1. Отрасль "водное хозяйство" - основные понятия.**

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Прочитайте задание, выберите правильные ответы

Требования, предъявляемые к водохозяйственному комплексу:

1 рациональное обеспечение потребителей водой в достаточном количестве и соответствующего качества;

2 сохранение природных условий и гарантии охраны воды от загрязнения, засорения и истощения;

3 обеспечение наибольшего народнохозяйственного экономического эффекта;

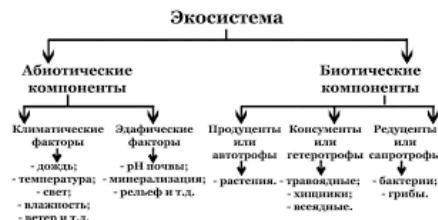
4 гарантии простой и надежной работы.

5 все выше перечисленные

2. Прочитайте задание, выберите правильные ответы

Специальные водоохранные мероприятия в сельском хозяйстве ...

- 1 создание водоохранных зон
- 2 создание прибрежных полос
- 3 повторное использование воды на орошение
- 4 водозадерживающие и водорегулирующие канавы



3. Прочтите задание, выберите правильные ответы

Водохозяйственные системы территориального перераспределения речного стока

- 1 подача воды от источника в районы непосредственного потребления
- 2 внутрибассейновые переброски речного стока
- 3 подача воды от бассейна суточного регулирования к потребителям
- 4 межбассейновое перераспределение водных ресурсов

4. Прочтите задание и выбери развернутый, обоснованный ответ.

Природный или искусственный водоем, водоток либо иной объект, постоянное или временное сосредоточение вод в котором имеет характерные формы и признаки водного режима является:

- \*водным фондом
- \*водным объектом
- \*водохозяйственной системой
- \*водохозяйственным участком

## Раздел 2. Водные ресурсы России, их использование и экологическое состояние

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

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

## Раздел 3. Вопросы и проблемы современного водопользования

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Основанием принудительного прекращения права пользования водным объектом по решению суда является:

- 1 естественное изменение русла реки
- 2 нецелевое использование водного объекта
- 3 использование водного объекта с нарушением законодательства РФ
- 4 неиспользование водного объекта в установленные договором водопользования или решением о предоставлении водного объекта в пользование сроки

## Раздел 4. Водохозяйственные объекты, комплексы и системы.

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. При формировании структуры вновь создающейся или развивающейся ВХС обосновывают и определяют:

- 1 размещение водохранилищ и их параметры
- 2 состав водохозяйственных объектов
- 3 размещение по территории водоемных производств
- 4 выработка плана функционирующей ВХС

## **Раздел 5. Водохозяйственный комплекс (ВХК) и водохозяйственная система (ВХС).**

*Форма контроля/оценочное средство: Задача*

*Вопросы/Задания:*

1. Автоматизированная система управления водохозяйственным комплексом включает в себя:

- 1 управление функционированием основных водохозяйственных объектов
- 2 управление режимом работы сооружений ниже головных водозаборных узлов
- 3 сбор информации о водных ресурсах мира
- 4 управление режимами работы межхозяйственной и внутрихозяйственной сети, насосными станциями и др.

## **Раздел 6. Регулирование речного стока и его территориальное перераспределение.**

*Форма контроля/оценочное средство: Задача*

*Вопросы/Задания:*

1. Отрицательные последствия социального характера, вызванные созданием водохозяйственных систем

1 образование карстовых явлений

2 частичные изменения климата

3 ухудшение санитарных условий в зонах водохранилищ со значительной сработкой уровней

4 создание благоприятных условий для отдыха, туризма и лечения

## **Раздел 7. Мониторинг водохозяйственных объектов и ВХС.**

*Форма контроля/оценочное средство: Задача*

*Вопросы/Задания:*

1. Что запрещается при эксплуатации водохозяйственных систем?

1 сброс в водные объекты и захороненные в них отходы производства и потребления

2 засорение в водных объектах выведенных из эксплуатации судов, их частей и механизмов

3 изъятие воды для охлаждения реакторов на АЭС

4 захоронение в водных объектах радиоактивных отходов

## **Раздел 8. Располагаемые водные ресурсы. Определение объемов потребления. Воды участниками ВХК**

*Форма контроля/оценочное средство: Задача*

*Вопросы/Задания:*

1. Естественные водные пути - это:

1 озера

2 каналы

3 водохранилища

4 незарегулированные реки

2. Необходимость составления водохозяйственных балансов по интервалам времени (месяц) обусловлена ...

1 колебаниями стока внутри года

2 сезонной неравномерностью водопотребления

3 сезонной неравномерностью водопользования

4 постоянным водопотреблением в течение года

## **Раздел 9. Последствия создания водохозяйственного комплекса и мероприятия по рациональному. Природопользованию и охране окружающей среды...**

*Форма контроля/оценочное средство: Задача*

*Вопросы/Задания:*

1. Водные объекты или их части, имеющие особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение - это:

1 водохозяйственный участок

- 2 водохозяйственная система
- 3 водоохранная зона
- 4 особо охраняемые водные объекты

2. Прочитайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ.

Водохозяйственный баланс отражает:

- 1 распределение в пути перемещения влаги по земной поверхности
- 2 распределение в пути перемещение влаги по земной поверхности и подземных вод
- 3 соотношение между водными ресурсами рассматриваемого района и водопотреблением
- 4 соотношение между поверхностными и подземными водами

## 7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

*Четвертый семестр, Экзамен*

*Контролируемые ИДК: ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3*

Вопросы/Задания:

1. Структура водного хозяйства страны в сопоставлении с развитыми странами Европы и мира.

Водные балансы земного шара и речных бассейнов.

Классификация водных ресурсов. Водные ресурсы

России. Факторы качества природных вод. Критерии,

нормативы и стандарты качества природных вод. Загрязнение, засорение и истощение водных источников.

Источники загрязнения природных вод. Самоочищение

природных вод. Природные и антропогенные факторы

изменения количества водных ресурсов. Методы оценки антропогенного воздействия на водные ресурсы.

2. Структура органов управления водохозяйственной отраслью РФ, пути формирования профессионального состава.

Структура и общий порядок ведения водного кадастра.

Организация первичного учета вод. Отчетные водохозяйственные балансы.

Организация и задачи мониторинга водных объектов.

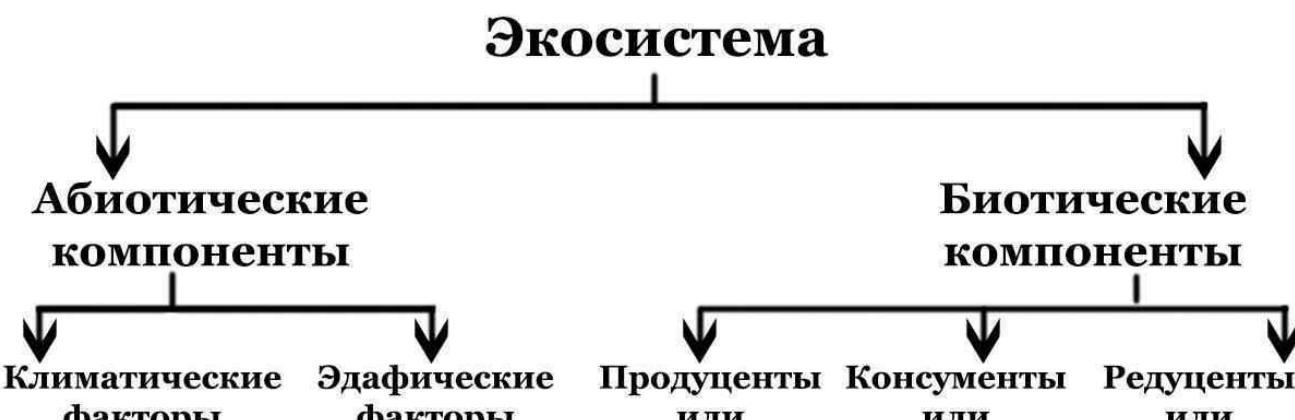
Состав и методика наблюдений

3. Вопросы водообеспечения в различных регионах страны.

Структура водного хозяйства страны в сопоставлении

с развитыми странами Европы и мира. Положения

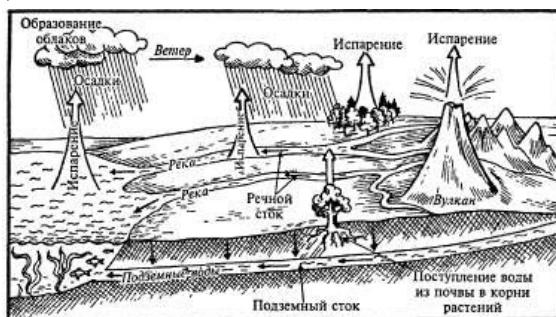
водного кодекса и другой правовой и нормативной документации. Право собственности на водные объекты.





#### 4. Анализ исторических и экологических предпосылок для водохозяйственного развития региона.

Вопросы водообеспечения в различных регионах страны. Оценка водообеспеченности, экологической опасности и опасности затопления территорий, проблемы качества и количества водных ресурсов и сохранения водных объектов.



Круговорот воды в природе.

5. Особенности режимов функционирования водохозяйственных установок, их эффективность, надежность, соответствие современной технологии.

Особенности режимов функционирования водохозяйственных установок, их эффективность, надежность, соответствие современной технологии.

6. Понятие водохозяйственной системы и водохозяйственного комплекса. Структура ВХС и взаимосвязь элементов

Отраслевые водохозяйственные системы и системы комплексного назначения. Основные положения системного анализа при проектировании и эксплуатации водохозяйственных систем.

Структура водохозяйственных систем (ВХС) с учетом взаимосвязей отдельных ее элементов. Характеристики участников водохозяйственного комплекса. Принципиальные схемы систем водоснабжения, обводнения и водоотведения. Расчет водного и водохозяйственного баланса. Водно-энергетический расчет

7. Системы регулирования стока и его территориального перераспределения

Особенности ВХС, как управляемой системой. ВХС, как сложная кибернетическая управляемая система.

Цели и задачи управления ВХС. Структура государственного управления ВХС. Бассейновые водные управлении. Управление ВХС органами госвласти

субъектов РФ и местного самоуправления. Формирование структуры ВХК, как элемент управления ВХС.

Информационное обеспечение управления ВХС.



## 8. Управление качеством водных ресурсов и природной среды при водопользовании

Задачи и принципы охраны водных объектов. Нормативные требования к качеству воды в водных объектах. Основы охраны вод от загрязнения и истощения.

Лимиты водопользования. Предельно допустимые сбросы. Водоохраные зоны и прибрежные полосы.

Схемы комплексного использования и охраны водных ресурсов.



9. Оценка водообеспеченности, экологической опасности и опасности затопления территорий.

Сколько процентов составляет ежегодное изъятие пресной воды от водных запасов страны?

В настоящее время объем потерь воды при транспортировке составляет 8 куб. км в год, или 10 процентов от общего объема забора (изъятия) водных ресурсов из природных источников.

## 10. Биосфера. Состав, структура, функционирование

Оболочка Земли, состав, структура и энергетика к-рой существенным образом обусловлены прошлой или современной деятельностью живых организмов.



## 11. Учение В.Вернадского о биосфере. Свойства и функции живого вещества

Границы биосферы

Верхняя граница в атмосфере: 15–20 км.

Она определяется озоновым слоем, задерживающим коротковолновое ультрафиолетовое излучение, губительное для живых организмов.

Нижняя граница в литосфере: 2–3 км на суще и на 1–2 км ниже дна океана.

Она определяется температурой перехода воды в пар и температурой денатурации белков, однако в основном распространение живых организмов ограничивается вглубь несколькими метрами.

Нижняя граница в гидросфере: 10–11 км (Марианская впадина).

Определяется дном Мирового океана, включая донные отложения.

Ту часть биосферы, в которой в настоящее время постоянно встречаются живые организмы, называют эубиосферой, ее границы несколько уже.

Таким образом, биосфера включает в себя часть атмосферы, гидросферы и литосферы. Границы биосферы

Верхняя граница в атмосфере: 15–20 км.

Она определяется озоновым слоем, задерживающим коротковолновое ультрафиолетовое излучение, губительное для живых организмов.

Нижняя граница в литосфере: 2–3 км на суще и на 1–2 км ниже дна океана.

Она определяется температурой перехода воды в пар и температурой денатурации белков, однако в основном распространение живых организмов ограничивается вглубьическими метрами.

Нижняя граница в гидросфере: 10–11 км (Марианская впадина).

Определяется дном Мирового океана, включая донные отложения.

Ту часть биосферы, в которой в настоящее время постоянно встречаются живые организмы, называют эубиосферой, ее границы несколько уже.

Таким образом, биосфера включает в себя часть атмосферы, гидросферы и литосферы.

Зная все это, определите бассейн живого вещества.....

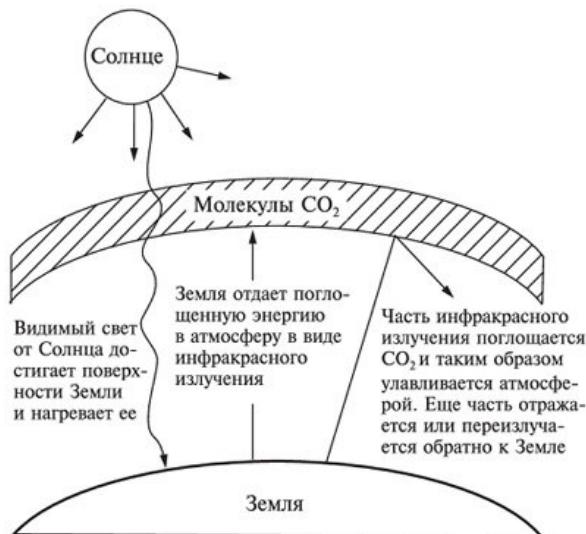
## 12. Экология и здоровье человека.

Повышение биологической продуктивности водных бассейнов в результате накопления биогенных элементов под воздействием антропогенных или природных факторов называется...  
соляризацией  
эвтрофикацией  
заилиением

13. Демографическая и продовольственная проблемы  
дать развернутый ответ определению ДЕМОГРАФИЯ

14. Парниковый эффект.  
продолжи фразу:

Парниковый или оранжерейный или тепличный эффект — повышение температуры нижних слоёв атмосферы планеты по сравнению с эффективной температурой.....



15. Озоновые дыры.

ДОПОЛНИ ФРАЗУ

Области сниженной концентрации озона в стратосфере называют озоновыми дырами. Основная причина формирования озоновых дыр — деятельность человека.

16. Кислотные дожди.

Области сниженной концентрации озона в стратосфере называют озоновыми дырами.  
.....дополни ответ..

17. Экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы.

Рациональное использование природных ресурсов и охрана окружающей среды - одна из важнейших проблем современного общества в эпоху развития научно-технического прогресса, сопровождающегося активным воздействием на природу.

18. Загрязнение почв.

продолжи определение:

Загрязнение почв — вид антропогенной деградации почв,

19. Загрязнение воды.

продолжи определение:

Загрязнение пресных вод — попадание различных загрязнителей в

20. Загрязнение атмосферы.

агрязнение воздуха — это

21. Теоретические основы экологической безопасности.

Что лежит в основе экологической безопасности?

22. Факторы экологической безопасности

## Природные и техногенные риски. Факторы внешней среды

23. Природные ресурсы. Классификация природных ресурсов по принципу исчерпаемости и возобновляемости.

Природные ресурсы (агроклиматические, геотермальные, гидроэнергетические) . В свою очередь, исчерпаемые ресурсы делятся на невозобновляемые (минеральные) и возобновляемые (земельные, водные, биологические, рекреационные).

24. Влияние факторов внешней среды на состояние здоровья.

Влияние окружающей среды на здоровье человека.....перечисли верные варианты:  
характер питания,

полезные и вредные привычки,

двигательная активность,

нервно-психическое состояние (стрессы, депрессии и т. п.).

25. Влияние микро- и макроэлементов.

Макро- и микроэлементы обеспечивают нормальную работу систем организма: иммунной, нервной, эндокринной, пищеварительной, сердечно — сосудистой, мышечной (участвуют в процессе сокращения мышц).

26. Ксенобиотики и здоровье человека.

дополни ответ.....

Ксенобиотики — Это вещества, которые организм не может использовать ни для производства энергии, ни для построения каких-либо тканей, но они вполне могут навредить человеку, особенно если у него аллергия.

27. Российское законодательство в области экологической безопасности и охраны окружающей среды.

Какие законы об охране природы приняты в Российской Федерации?

28. Нормативно-правовая база взаимодействия человека и природы.

Какой нормативно правовой акт входит в природоохранное законодательство?

29. Права и обязанности граждан, органов управления и руководителей предприятий в области охраны окружающей среды.

Каковы права и обязанности граждан в области охраны окружающей среды?

## 8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

#### Основная литература

1. ЧЕБАНОВА Е. Ф. Водопользование на водохозяйственных системах: метод. указания / ЧЕБАНОВА Е. Ф., Хатхоху Е. И.. - Краснодар: КубГАУ, 2022. - 62 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=10894> (дата обращения: 07.07.2025). - Режим доступа: по подписке

2. ВАНЖА В. В. Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию: учеб. пособие / ВАНЖА В. В., Семерджян А. К., Шишгин А. С.. - Краснодар: КубГАУ, 2019. - 97 с. - 978-5-00097-907-5. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=5983> (дата обращения: 07.07.2025). - Режим доступа: по подписке

3. КУЗНЕЦОВ Е. В. Водохозяйственные системы и водопользование: учеб. пособие / КУЗНЕЦОВ Е. В., Мамась Н. Н., Колесниченко К. В.. - Краснодар: КубГАУ, 2022. - 143 с. - 978-5-907597-34-1. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=12571> (дата обращения: 07.07.2025). - Режим доступа: по подписке

4. КУРТНЕЗИРОВ А. Н. Экологическое нормирование: учеб. пособие / КУРТНЕЗИРОВ А. Н., Килиди Х. И.. - Краснодар: КубГАУ, 2018. - 88 с. - 978-5-00097-548-0. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=5221> (дата обращения: 07.07.2025). - Режим доступа: по подписке

5. КУЗНЕЦОВ Е. В. Водохозяйственные системы и водопользование: учеб. пособие / КУЗНЕЦОВ Е. В., Дегтярева Е. В., Ященко К. В.. - Краснодар: КубГАУ, 2018. - 75 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=5222> (дата обращения: 07.07.2025). - Режим доступа: по подписке

#### *Дополнительная литература*

1. ВАНЖА В. В. Водоотведение и очистка сточных вод: учеб. пособие / ВАНЖА В. В., Гринь В. Г.. - Краснодар: КубГАУ, 2020. - 110 с. - 978-5-907346-72-7. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=8280> (дата обращения: 07.07.2025). - Режим доступа: по подписке

2. ПРИХОДЬКО И. А. Факторы и закономерности формирования речного стока и режимов рек: метод. указания / ПРИХОДЬКО И. А., Хатхоху Е. И.. - Краснодар: КубГАУ, 2019. - 29 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=8515> (дата обращения: 07.07.2025). - Режим доступа: по подписке

3. ВЛАДИМИРОВ С. А. Эксплуатация и мониторинг систем сооружений: метод. рекомендации / ВЛАДИМИРОВ С. А., Хатхоху Е. И.. - Краснодар: КубГАУ, 2019. - 72 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=7068> (дата обращения: 07.07.2025). - Режим доступа: по подписке

### **8.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся**

#### *Профессиональные базы данных*

1. <https://elibrary.ru/> - Научная электронная библиотека eLibrary
2. <https://www.consultant.ru/> - информационно-правовой портал "КонсультантПлюс"!

#### *Ресурсы «Интернет»*

1. <https://e.lanbook.com/> - Издательство «Лань»
2. <http://www.iprbookshop.ru/> - IPRbook

### **8.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

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.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

1 Microsoft Windows - операционная система.

2 Microsoft Office (включает Word, Excel, Power Point) - пакет офисных приложений.

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1 Гарант - правовая, <https://www.garant.ru/>

2 Консультант - правовая, <https://www.consultant.ru/>

3 Научная электронная библиотека eLibrary - универсальная, <https://elibrary.ru/>

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду

университета.

*Перечень программного обеспечения  
(обновление производится по мере появления новых версий программы)*  
Не используется.

*Перечень информационно-справочных систем  
(обновление выполняется еженедельно)*  
Не используется.

#### **8.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование**

Университет располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата, специалитета, магистратуры по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" и Блоку 3 "Государственная итоговая аттестация" в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне его. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций.

### **9. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)**

#### *Методические указания по формам работы*

##### *Лекционные занятия*

Передача значительного объема систематизированной информации в устной форме достаточно большой аудитории. Дает возможность экономно и систематично излагать учебный материал. Обучающиеся изучают лекционный материал, размещенный на портале поддержки обучения Moodle.

##### *Практические занятия*

Форма организации обучения, проводимая под руководством преподавателя и служащая для детализации, анализа, расширения, углубления, закрепления, применения (или выполнения разнообразных практических работ, упражнений) и контроля усвоения полученной на лекциях учебной информации. Практические занятия проводятся с использованием учебно-методических изданий, размещенных на образовательном портале университета.

### **10. Методические рекомендации по освоению дисциплины (модуля)**