

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

Факультет агрономии и экологии  
Прикладной экологии



УТВЕРЖДЕНО  
Декан  
Макаренко А.А.  
Протокол от 28.04.2025 № 19

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
«УЧЕНИЕ О ГИДРОСФЕРЕ»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль)подготовки: Экологическая безопасность и мониторинг природно-техногенных систем

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 прикладной экологии Хмара И.В.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, утвержденного приказом Минобрнауки от 19.08.2020 № 894, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Специалист в области экологических биотехнологий", утвержден приказом Минтруда России от 16.09.2022 № 561н; "Специалист по экологической безопасности (в промышленности)", утвержден приказом Минтруда России от 07.09.2020 № 569н.

**Согласование и утверждение**

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Прикладной экологии	Заведующий кафедрой, руководитель подразделения, реализующего ОП	Чернышева Н.В.	Согласовано	14.04.2025, № 8
2	Факультет агрономии и экологии	Председатель методической комиссии/совета	Бойко Е.С.	Согласовано	24.04.2025, № 14

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

Цель освоения дисциплины - Формирование комплекса знаний об организационных, научных и методических основах в области гидрологии и гидроэкологии.

**Задачи изучения дисциплины:**

- Сформировать понимание учащимися структуры гидросфера и ее роли в системе взаимодействующих природных оболочек планеты с позиций современной экологии;
- Дать представление об основных методах изучения водных объектов;
- Сформировать навыки поиска и использования информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач в области экологии и природопользования.

## **2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

*Компетенции, индикаторы и результаты обучения*

ОПК-1 Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о земле, естественнонаучного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования

ОПК-1.1 Применяет основные знания фундаментальных разделов наук о земле при решении задач в области экологии и природопользования

*Знать:*

ОПК-1.1/Зн1 Фундаментальные разделы наук о земле

*Уметь:*

ОПК-1.1/Ум1 Решать задачи в области экологии и природопользования, применяя основные знания фундаментальных разделов наук о земле

*Владеть:*

ОПК-1.1/Нв1 Методикой решения задач в области экологии и природопользования, применяя основные знания фундаментальных разделов наук о земле

ОПК-1.2 Применяет основные знания фундаментальных разделов наук естественно-научного и математического цикла при решении задач в области экологии и природопользования

*Знать:*

ОПК-1.2/Зн1 Фундаментальные разделы наук естественно научного и математического цикла

*Уметь:*

ОПК-1.2/Ум1 Решать задачи в области экологии и природопользования, применяя основные знания фундаментальных разделов наук естественно-научного и математического цикла

*Владеть:*

ОПК-1.2/Нв1 Методикой решения задач в области экологии и природопользования, применяя основные знания фундаментальных разделов наук естественно-научного и математического цикла

## **3. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина (модуль) «Учение о гидросфере» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 2.

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)
Второй семестр	144	4	67	3	26	38	23	Экзамен (54)
Всего	144	4	67	3	26	38	23	54

#### **5. Содержание дисциплины (модуля)**

##### **5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий** (часы промежуточной аттестации не указываются)

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с результатами освоения программы
<b>Раздел 1. Введение в курс дисциплины «Учение о гидросфере»</b>	7		3	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2
Тема 1.1. Вода в природе и жизни человека. Понятие о гидросфере	4		2	1	1	
Тема 1.2. Гидрологические процессы. Общая гидрология как наука. Понятие о гидроэкологии	3		1	1	1	
<b>Раздел 2. Химические и физические свойства природных вод</b>	6		2	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2
Тема 2.1. Вода как химическое соединение, ее молекулярная структура и изотопный состав. Вода как растворитель	3		1	1	1	

Тема 2.2. Особенности солевого состава атмосферных осадков, речной и морской воды. Плотность воды и ее зависимость от температуры, минерализации и давления	3		1	1	1	
<b>Раздел 3. Физические основы гидрологических процессов</b>	7		2	4	1	ОПК-1.1 ОПК-1.2
Тема 3.1. Гидрологическое и физико-географическое значение физических свойств воды. Понятие о водном балансе объекта или части суши, балансе растворенных и взвешенных веществ в водном объекте, о тепловом балансе водного объекта	3		1	2		
Тема 3.2. Ламинарное и турбулентное, установившееся и неустановившееся, равномерное и неравномерное движение воды	4		1	2	1	
<b>Раздел 4. Круговорот воды в природе и водные ресурсы Земли</b>	6		2	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2
Тема 4.1. Единство гидросфера. Изменение запасов воды на Земле. Энергетические основы круговорота воды	3		1	1	1	
Тема 4.2. Круговорот воды: глобальный круговорот, его материковое и океаническое звенья; внутриматериковый круговорот. Водный баланс Земного шара, Мирового океана, суши	3		1	1	1	
<b>Раздел 5. Гидрология рек</b>	9		2	4	3	ОПК-1.1 ОПК-1.2
Тема 5.1. Реки и их распространение на земном шаре. Типы рек. Водосбор в бассейн реки. Морфометрические характеристики бассейна реки. Физико-географические и геологические характеристики бассейна реки. Морфометрические характеристики бассейна реки	4		1	2	1	

Тема 5.2. Физико-географические и геологические характеристики бассейна реки. Река и речная сеть. Долина и русло реки. Продольный профиль реки. Речной сток и его составляющие. Движение воды в реках. Распределение скоростей течения в речном потоке. Поперечная циркуляция в речном потоке	5	1	2	2	
<b>Раздел 6. Гидрология озер</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	ОПК-1.1 ОПК-1.2
Тема 6.1. Озера и их распространение на земном шаре. Типы озер по происхождению котловин и характеру водообмена. Морфология и морфометрия озер. Водный баланс сточных и бессточных озер	4	1	2	1	
Тема 6.2. Колебания уровня воды в озерах. Течения, волнение, перемешивание воды в озерах. Тепловой и ледовый режим озер	4	1	2	1	
<b>Раздел 7. Гидрология ледников</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	ОПК-1.1 ОПК-1.2
Тема 7.1. Происхождение ледников и их распространение на земном шаре. Снеговой баланс и снеговая линия. Образование и строение ледников	4	1	2	1	
Тема 7.2. Типы ледников: покровные и горные. Питание и таяние ледников, баланс льда и воды в ледниках	4	1	2	1	
<b>Раздел 8. Гидрология подземных вод</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	ОПК-1.1 ОПК-1.2
Тема 8.1. Происхождение и распространение подземных вод. Водно-химические свойства почв и грунтов	4	1	2	1	
Тема 8.2. Виды воды в порах грунта. Классификация подземных вод	4	1	2	1	
<b>Раздел 9. Гидрология болот</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	ОПК-1.1 ОПК-1.2
Тема 9.1. Происхождение болот и их распространение на земном шаре. Типы болот	4	1	2	1	
Тема 9.2. Строение, морфология и гидрография торфяных болот	4	1	2	1	

<b>Раздел 10. Гидрология водохранилищ</b>	<b>8</b>		<b>2</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	ОПК-1.1 ОПК-1.2
Тема 10.1. Назначение водохранилищ и их размещение на земном шаре, Виды водохранилищ и их классификация	4		1	2	1	
Тема 10.2. Основные морфометрические и гидрологические характеристики водохранилищ. Отличия водохранилищ от рек и озер	4		1	2	1	
<b>Раздел 11. Гидрология океанов и морей</b>	<b>6</b>		<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	ОПК-1.1 ОПК-1.2
Тема 11.1. Мировой океан и его части. Классификация морей. Происхождение, строение, рельеф дна Мирового океана	3		1	1	1	
Тема 11.2. Донные отложения. Водный баланс и водообмен океанов и морей	3		1	1	1	
<b>Раздел 12. Водные экосистемы и антропогенное воздействие на их компоненты</b>	<b>9</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	ОПК-1.1 ОПК-1.2
Тема 12.1. Водные экосистемы, их абиотические и биотические компоненты	4		2	1	1	
Тема 12.2. Воздействие водной среды на гидробионтов; внутренние взаимодействия в водных экосистемах. Понятие о гидроэкологии	5	3	1	1		
<b>Итого</b>	<b>90</b>	<b>3</b>	<b>26</b>	<b>38</b>	<b>23</b>	

## 5.2. Содержание разделов, тем дисциплин

### **Раздел 1. Введение в курс дисциплины «Учение о гидросфере»**

**(Лекционные занятия - 3ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)**

#### **Тема 1.1. Вода в природе и жизни человека. Понятие о гидросфере**

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

Вода в природе и жизни человека. Понятие о гидросфере.

#### **Тема 1.2. Гидрологические процессы. Общая гидрология как наука. Понятие о гидроэкологии**

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

Гидрологические процессы. Общая гидрология как наука. Понятие о гидроэкологии.

### **Раздел 2. Химические и физические свойства природных вод**

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

*Тема 2.1. Вода как химическое соединение, ее молекулярная структура и изотопный состав.*

*Вода как растворитель*

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

Вода как химическое соединение, ее молекулярная структура и изотопный состав. Вода как растворитель.

*Тема 2.2. Особенности солевого состава атмосферных осадков, речной и морской воды.*

*Плотность воды и ее зависимость от температуры, минерализации и давления*

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

Особенности солевого состава атмосферных осадков, речной и морской воды. Плотность воды и ее зависимость от температуры, минерализации и давления.

**Раздел 3. Физические основы гидрологических процессов**

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

*Тема 3.1. Гидрологическое и физико-географическое значение физических свойств воды. Понятие о водном балансе объекта или части суши, балансе растворенных и взвешенных веществ в водном объекте, о тепловом балансе водного объекта*

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

Гидрологическое и физико-географическое значение физических свойств воды. Понятие о водном балансе объекта или части суши, балансе растворенных и взвешенных веществ в водном объекте, о тепловом балансе водного объекта.

*Тема 3.2. Ламинарное и турбулентное, установившееся и неустановившееся, равномерное и неравномерное движение воды*

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

Ламинарное и турбулентное, установившееся и неустановившееся, равномерное и неравномерное движение воды.

**Раздел 4. Круговорот воды в природе и водные ресурсы Земли**

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

*Тема 4.1. Единство гидросфера. Изменение запасов воды на Земле. Энергетические основы круговорота воды*

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

Единство гидросфера. Изменение запасов воды на Земле. Энергетические основы круговорота воды.

*Тема 4.2. Круговорот воды: глобальный круговорот, его материковое и океаническое звенья; внутриматериковый круговорот. Водный баланс Земного шара, Мирового океана, суши*

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

Круговорот воды: глобальный круговорот, его материковое и океаническое звенья; внутриматериковый круговорот. Водный баланс Земного шара, Мирового океана, суши.

**Раздел 5. Гидрология рек**

*(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)*

*Тема 5.1. Реки и их распространение на земном шаре. Типы рек. Водосбор в бассейн реки. Морфометрические характеристики бассейна реки. Физико-географические и геологические характеристики бассейна реки. Морфометрические характеристики бассейна реки*

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

**Реки и их распространение на земном шаре. Типы рек. Водосбор в бассейн реки. Морфометрические характеристики бассейна реки. Физико-географические и геологические характеристики бассейна реки. Морфометрические характеристики бассейна реки.**

**Тема 5.2. Физико-географические и геологические характеристики бассейна реки. Река и речная сеть. Долина и русло реки. Продольный профиль реки. Речной сток и его составляющие. Движение воды в реках. Распределение скоростей течения в речном потоке. Поперечная циркуляция в речном потоке**

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

**Физико-географические и геологические характеристики бассейна реки. Река и речная сеть. Долина и русло реки. Продольный профиль реки. Речной сток и его составляющие. Движение воды в реках. Распределение скоростей течения в речном потоке. Поперечная циркуляция в речном потоке.**

## **Раздел 6. Гидрология озер**

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

**Тема 6.1. Озера и их распространение на земном шаре. Типы озер по происхождению котловин и характеру водообмена. Морфология и морфометрия озер. Водный баланс сточных и бессточных озер**

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

**Озера и их распространение на земном шаре. Типы озер по происхождению котловин и характеру водообмена. Морфология и морфометрия озер. Водный баланс сточных и бессточных озер.**

**Тема 6.2. Колебания уровня воды в озерах. Течения, волнение, перемешивание воды в озерах. Тепловой и ледовый режим озер**

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

**Колебания уровня воды в озерах. Течения, волнение, перемешивание воды в озерах. Тепловой и ледовый режим озер.**

## **Раздел 7. Гидрология ледников**

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

**Тема 7.1. Происхождение ледников и их распространение на земном шаре. Снеговой баланс и снеговая линия. Образование и строение ледников**

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

**Происхождение ледников и их распространение на земном шаре. Снеговой баланс и снеговая линия. Образование и строение ледников.**

**Тема 7.2. Типы ледников: покровные и горные. Питание и таяние ледников, баланс льда и воды в ледниках**

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

**Типы ледников: покровные и горные. Питание и таяние ледников, баланс льда и воды в ледниках.**

## **Раздел 8. Гидрология подземных вод**

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

**Тема 8.1. Происхождение и распространение подземных вод. Водно-химические свойства почв и грунтов**

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

Происхождение и распространение подземных вод. Водно-химические свойства почв и грунтов.

**Тема 8.2. Виды воды в порах грунта. Классификация подземных вод**  
(Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 1ч.)  
Виды воды в порах грунта. Классификация подземных вод.

**Раздел 9. Гидрология болот**  
(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

**Тема 9.1. Происхождение болот и их распространение на земном шаре. Типы болот**  
(Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 1ч.)  
Происхождение болот и их распространение на земном шаре. Типы болот.

**Тема 9.2. Строение, морфология и гидрография торфяных болот**  
(Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 1ч.)  
Строение, морфология и гидрография торфяных болот.

**Раздел 10. Гидрология водохранилищ**  
(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

**Тема 10.1. Назначение водохранилищ и их размещение на земном шаре, Виды водохранилищ и их классификация**  
(Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 1ч.)  
Назначение водохранилищ и их размещение на земном шаре, Виды водохранилищ и их классификация.

**Тема 10.2. Основные морфометрические и гидрологические характеристики водохранилищ. Отличия водохранилищ от рек и озер**  
(Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 1ч.)  
Основные морфометрические и гидрологические характеристики водохранилищ. Отличия водохранилищ от рек и озер.

**Раздел 11. Гидрология океанов и морей**  
(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

**Тема 11.1. Мировой океан и его части. Классификация морей. Происхождение, строение, рельеф дна Мирового океана**  
(Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 1ч.)  
Мировой океан и его части. Классификация морей. Происхождение, строение, рельеф дна Мирового океана.

**Тема 11.2. Донные отложения. Водный баланс и водообмен океанов и морей**  
(Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 1ч.)  
Донные отложения. Водный баланс и водообмен океанов и морей.

**Раздел 12. Водные экосистемы и антропогенное воздействие на их компоненты**  
(Внеаудиторная контактная работа - 3ч.; Лекционные занятия - 3ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 1ч.)

**Тема 12.1. Водные экосистемы, их абиотические и биотические компоненты**  
(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 1ч.)

Водные экосистемы, их абиотические и биотические компоненты.

*Тема 12.2. Воздействие водной среды на гидробионтов; внутренние взаимодействия в водных экосистемах. Понятие о гидроэкологии  
(Внеаудиторная контактная работа - 3ч.; Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 1ч.)*

Воздействие водной среды на гидробионтов; внутренние взаимодействия в водных экосистемах. Понятие о гидроэкологии.

## 6. Оценочные материалы текущего контроля

### Раздел 1. Введение в курс дисциплины «Учение о гидросфере»

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Определите, какой объект имеет наибольший объём воды.

Какой компонент гидросферы содержит больше всего воды?

- 1) Подземные воды
- 2) Ледники
- 3) Мировой океан
- 4) Пресные воды континентов

2. Определите, какие виды воды относятся к пресным.

Какие из перечисленных вод считаются пресными?

- 1) Речная вода
- 2) Вода ледников
- 3) Морская вода
- 4) Подземные воды

3. Прочтите текст и установите последовательность. Ответ заполнить в таблице.

Расположите этапы формирования гидросферы в хронологическом порядке:

- а) Испарение воды с поверхности литосферы
- б) Появление жидкой воды
- в) Формирование первичного океана
- г) Накопление водяного пара в атмосфере

4. Дать определение понятиям.

Краткое определение термина гидрология?

5. Прочтите текст, соотнесите термины и определения.

Соотнесите понятия и их определения:

1. Гидросфера
2. Гидроэкология
3. Водный баланс
4. Круговорот воды

А) Соотношение между притоком и оттоком воды на определённой территории

Б) Оболочка Земли, состоящая из всех водных масс

В) Беспрерывное перемещение воды между различными её резервуарами

Г) Наука о взаимодействии водной среды и живых организмов

### Раздел 2. Химические и физические свойства природных вод

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Выберите правильное утверждение о структуре молекулы воды.

Какую форму имеет молекула воды?

- 1) Линейная
- 2) Сферическая

- 3) Угловая
- 4) Кубическая

2. Определите, какие факторы влияют на плотность воды.

От чего зависит плотность воды?

- 1) От температуры
- 2) От давления
- 3) От цвета воды
- 4) От минерализации
- 5) От скорости течения

3. Установите последовательность изменения плотности воды при нагревании от 0 до 100 °В.

Расставьте этапы изменения плотности воды:

- а) Максимальная плотность (при 4 °В)
- б) Уменьшение плотности (нагрев выше 4 °В)
- в) Начальная плотность (при 0 °В)

4. Объяснить, почему лёд плавает на поверхности воды.

Почему плотность льда меньше плотности жидкой воды?

5. Соотнесите типы вод и их солевой состав.

Соотнесите тип воды и её характерную минерализацию:

- 1. Пресная вода
- 2. Солоноватая вода
- 3. Воды с морской соленостью
- 4. Рассолы

А) 25–50 %

Б) 1–25 %

В) Более 50 %

Г) Менее 1 %

### **Раздел 3. Физические основы гидрологических процессов**

*Форма контроля/оценочное средство: Задача*

*Вопросы/Задания:*

1. Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Какое физическое свойство воды влияет на её способность к теплопередаче?

- 1) Вязкость
- 2) Теплоёмкость
- 3) Плотность
- 4) Цвет

2. Определите, какие процессы относятся к физическим гидрологическим явлениям.

Какие из перечисленных процессов являются физическими гидрологическими процессами?

- 1) Испарение
- 2) Осаждение
- 3) Химическое выветривание
- 4) Инфильтрация
- 5) Конденсация

3. Установите последовательность этапов формирования речного стока после выпадения осадков.

Расставьте этапы:

- а) Инфильтрация
- б) Сток по склону
- в) Перехват растительностью
- г) Сток в русло реки

4. Объяснить значение теплового баланса водного объекта.

Почему важно учитывать тепловой баланс при изучении озёр и рек?

5. Соотнесите типы движения воды и их характеристики.

Соотнесите виды движения воды и их описание:

1. Ламинарное течение
2. Турбулентное течение
3. Установившееся движение
4. Неустановившееся движение

А) Нестационарные (динамичные) параметры потока

Б) Плавное, слоистое течение

В) Постоянные параметры потока

Г) Вихревое, хаотичное течение

#### ***Раздел 4. Круговорот воды в природе и водные ресурсы Земли***

*Форма контроля/оценочное средство: Задача*

*Вопросы/Задания:*

1. Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Какой процесс является начальным этапом круговорота воды?

- 1) Осадки
- 2) Испарение
- 3) Сток
- 4) Конденсация

2. Определите, какие виды круговорота воды существуют.

Какие типы круговорота воды выделяют в природе?

- 1) Глобальный
- 2) Локальный
- 3) Материковый
- 4) Биологический
- 5) Химический

3. Установите последовательность этапов внутриматерикового круговорота воды.

Расставьте этапы:

- а) Испарение с поверхности озёр и рек
- б) Образование облаков
- в) Выпадение осадков над сушей
- г) Сток воды в реки и озёра

4. Объяснить значение круговорота воды для экосистем.

Почему круговорот воды важен для поддержания жизни на Земле?

5. Соотнесите элементы круговорота воды и их роль.

Соотнесите этап круговорота и его функцию:

1. Испарение
2. Конденсация
3. Осадки
4. Сток

А) Возвращение воды на земную поверхность

Б) Перемещение воды по суше

В) Переход воды в пар

Г) Образование облаков

#### ***Раздел 5. Гидрология рек***

*Форма контроля/оценочное средство: Задача*

*Вопросы/Задания:*

1. Выберите правильное утверждение о продольном профиле реки.

Как изменяется уклон реки от истока к устью?

- 1) Увеличивается
- 2) Остается неизменным
- 3) Уменьшается
- 4) Сначала уменьшается, затем увеличивается

2. Определите, какие факторы влияют на режим реки.

Что влияет на уровень воды в реке?

- 1) Климат
- 2) Растительность
- 3) Тип почвы
- 4) Цвет воды
- 5) Антропогенное воздействие

3. Установите последовательность элементов речной системы от истока к устью.

Расставьте части реки:

- а) Устье
- б) Приток
- в) Исток
- г) Русло

4. Объяснить значение термина «водосборный бассейн».

Что такое водосборный бассейн реки?

5. Соотнесите понятия и их характеристики.

Соотнесите элемент реки и его описание:

- 1. Исток
- 2. Устье
- 3. Русло
- 4. Пойма

А) Нижняя часть реки, где она впадает в другой водоём

Б) Место начала реки

В) Часть долины, заливаемая во время половодья

Г) Выработка, по которой постоянно течёт река

#### **Раздел 6. Гидрология озер**

*Форма контроля/оценочное средство: Задача*

*Вопросы/Задания:*

1. Прочтите текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Как называется естественный водоём, расположенный в природной котловине?

- 1) Водохранилище
- 2) Озеро
- 3) Болото
- 4) Луга

2. Определите, какие типы озёр существуют по происхождению котловины.

Какие виды озёр различают по происхождению котловины?

- 1) Тектонические
- 2) Ледниковые
- 3) Карстовые
- 4) Водохранилища
- 5) Пруды

3. Установите последовательность этапов формирования ледникового озера.

Расставьте этапы:

- а) Таяние ледника

- 6) Образование котловины
- в) Накопление воды
- г) Смещение льда

4. Объяснить значение термина «водный баланс озера».

Что такое водный баланс озера?

5. Соотнесите типы озёр и их характеристики.

Соотнесите вид озера и его описание:

- 1. Тектоническое
- 2. Ледниковое
- 3. Карстовое
- 4. Вулканическое

- А) Формируется в результате проседания земной коры
- Б) Возникает в кратере потухшего вулкана
- В) Образуется при растворении горных пород водой
- Г) Формируется под действием древних ледников

### **Раздел 7. Гидрология ледников**

*Форма контроля/оценочное средство: Задача*

*Вопросы/Задания:*

1. Выберите правильное утверждение о питании ледников.

Основным источником питания ледников является:

- 1) Подземные воды
- 2) Осадки в виде снега
- 3) Талые воды
- 4) Реки

2. Определите, какие процессы относятся к динамике ледников.

Какие из перечисленных процессов характерны для движения ледников?

- 1) Деформация льда
- 2) Скольжение ледника
- 3) Таяние
- 4) Кристаллизация
- 5) Эрозия

3. Установите последовательность стадий таяния ледника.

Расставьте этапы:

- а) Нагревание поверхности
- б) Начало таяния
- в) Сток талой воды
- г) Формирование морен

4. Объяснить значение ледников для водного баланса планеты.

Почему ледники важны для водного баланса Земли?

5. Соотнесите понятия и их определения.

Соотнесите термин и его значение:

- 1. Фирн
- 2. Морена
- 3. Языковая часть
- 4. Зона питания

- А) Передняя часть ледника, где начинается таяние

- Б) Зона накопления снега и льда

- В) Уплотнённый снег, переходящий в лёд

- Г) Отложения, переносимые ледником

### **Раздел 8. Гидрология подземных вод**

*Форма контроля/оценочное средство: Задача*

*Вопросы/Задания:*

1. Выберите правильное утверждение о зоне аэрации.

Какие воды находятся в зоне аэрации?

- 1) Грунтовые
- 2) Артезианские
- 3) Верховодка
- 4) Межпластовые

2. Определите, какие факторы влияют на качество подземных вод.

Что влияет на качество подземных вод?

- 1) Природные условия
- 2) Химический состав пород
- 3) Антропогенное загрязнение
- 4) Цвет воды
- 5) Рельеф местности

3. Установите последовательность процессов формирования подземных вод.

Расставьте этапы:

- a) Просачивание воды
- b) Выпадение осадков
- v) Образование водоносного слоя
- g) Движение воды вниз

4. Объяснить значение термина «водообильность».

Что означает водообильность водоносного горизонта?

5. Соотнесите типы подземных вод и их происхождение.

Соотнесите вид подземной воды и её источник:

1. Инфильтрационные
2. Конденсационные
3. Седиментационные
4. Артезианские

- A) Образуются при конденсации водяного пара
- B) Формируются при осаждении частиц в порах
- V) Питаются за счёт просачивания осадков
- G) Находятся в межпластовых условиях

## **Раздел 9. Гидрология болот**

*Форма контроля/оценочное средство: Задача*

*Вопросы/Задания:*

1. Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Как называется участок земной поверхности с избыточным увлажнением и развитием торфа?

- 1) Пустыня
- 2) Болото
- 3) Озеро
- 4) Река

2. Определите, какие факторы способствуют образованию болот.

Что является причиной образования болот?

- 1) Высокое количество осадков
- 2) Низкое испарение
- 3) Малая проницаемость грунта

- 4) Высокий уровень грунтовых вод
- 5) Сухой климат

3. Установите последовательность этапов развития болота.

Расставьте этапы:

- а) Избыточное увлажнение
- б) Накопление растительных остатков
- в) Образование торфа
- г) Заболачивание территории

4. Объяснить значение термина «торфяное болото».

Что такое торфяное болото?

5. Соотнесите типы болот и их характеристики.

Соотнесите вид болота и его особенности:

- 1. Верховое
- 2. Низинное
- 3. Переходное
- 4. Пойменное

А) Формируется в поймах рек

Б) Питается за счёт атмосферных осадков

В) Имеет более разнообразную растительность чем остальные

Г) Питается поверхностным стоком и грунтовыми водами

## ***Раздел 10. Гидрология водохранилищ***

*Форма контроля/оценочное средство: Задача*

*Вопросы/Задания:*

1. Выберите правильное утверждение о морфометрических характеристиках водохранилища.

Какой параметр определяет вместимость водохранилища?

- 1) Длина береговой линии
- 2) Объём
- 3) Площадь зеркала
- 4) Средняя глубина

2. Определите, какие цели преследуют при создании водохранилищ.

Какие функции выполняют водохранилища?

- 1) Энергетическая
- 2) Ирригационная
- 3) Противопаводковая
- 4) Рекреационная
- 5) Ландшафтная

3. Установите последовательность этапов создания водохранилища.

Расставьте этапы:

- а) Строительство плотины
- б) Затопление территории
- в) Проектные работы
- г) Наполнение водохранилища

4. Объяснить значение термина «водохранилище».

Что такое водохранилище?

5. Соотнесите элементы водохранилища и их описание.

Соотнесите часть водохранилища и её функцию:

1. Верхний бьеф
2. Нижний бьеф
3. Плотина
4. Зона регулирования уровня

- A) Участок обеспечивающий напор воды
- Б) Часть русла за плотиной
- В) Сооружение, перегораживающее реку
- Г) Участок, где уровень воды меняется в зависимости от потребностей

## ***Раздел 11. Гидрология океанов и морей***

*Форма контроля/оценочное средство: Задача*

*Вопросы/Задания:*

1. Выберите правильное утверждение о классификации морей.

Какой тип морей наиболее удалён от океана?

- 1) Окрайинные
- 2) Межконтинентальные
- 3) Внутренние
- 4) Полуизолированные

2. Определите, какие процессы влияют на водообмен океанов и морей.

Какие факторы обеспечивают водообмен между океанами и морями?

- 1) Плотностные течения
- 2) Ветровые течения
- 3) Приливы и отливы
- 4) Испарение только ночью
- 5) Цвет воды

3. Установите последовательность этапов формирования приливов.

Расставьте этапы:

- а) Притяжение Луны
- б) Подъём уровня воды
- в) Образование прилива
- г) Отлив

4. Объяснить значение океана для климата планеты.

Почему океан играет ключевую роль в формировании климата?

5. Соотнесите типы морей и их примеры.

Соотнесите вид моря и известный пример:

1. Окрайинное
2. Внутреннее
3. Межконтинентальное
4. Полуизолированное

- A) Японское
- Б) Чёрное
- В) Средиземное
- Г) Балтийское

## ***Раздел 12. Водные экосистемы и антропогенное воздействие на их компоненты***

*Форма контроля/оценочное средство: Задача*

*Вопросы/Задания:*

1. Выберите правильное утверждение о роли продуцентов в водной экосистеме.

Какие организмы являются первичными производителями в водной экосистеме?

- 1) Рыбы

- 2) Водоросли
- 3) Ракушки
- 4) Бактерии

2. Определите, какие группы организмов относятся к консументам.

Какие из перечисленных организмов являются консументами?

- 1) Фитопланктон
- 2) Зоопланктон
- 3) Рыбы
- 4) Бактерии
- 5) Моллюски

3. Установите последовательность звеньев пищевой цепи в озере.

Расставьте уровни:

- а) Растительноядные рыбы
- б) Хищные рыбы
- в) Водоросли
- г) Мелкие ракообразные

4. Объясните значение термина «гидроэкология».

Что изучает гидроэкология?

5. Соотнесите уровни трофической сети и их представителей.

Соотнесите звено пищевой цепи и его участников:

- 1. Продуценты
- 2. Консументы I порядка
- 3. Консументы II порядка
- 4. Редуценты

- А) Бактерии
- Б) Зоопланктон
- В) Хищные рыбы
- Г) Водоросли

## 7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

*Второй семестр, Экзамен*

*Контролируемые ИДК: ОПК-1.1 ОПК-1.2*

Вопросы/Задания:

1. Вода в природе и жизни человека. Понятие о гидросфере

2. Общая гидрология как наука, изучающая наиболее общие закономерности гидрологических процессов, ее предмет, задачи, составные части, связь с другими науками

3. Методы гидрологических исследований

4. Структура современной гидросферы

5. Происхождение гидросферы

6. Эволюционные изменения гидросферы

7. Вода как химическое соединение, ее молекулярная структура и изотопный состав

## 8. Химические свойства природных вод

9. Вода как растворитель. Классификация природных вод по минерализации и солевому составу

10. Физические свойства природных вод. Агрегатные состояния воды: жидкая вода, водяной пар, лед

11. Тепловые свойства воды, ее теплоемкость и теплопроводность

12. Вязкость воды. Поверхностное натяжение

13. Плотность воды и ее зависимость от температуры, минерализации (солености) и давления

14. Зависимость температуры замерзания и температуры наибольшей плотности от солености воды

15. Ламинарное и турбулентное, установившееся и неустановившееся, равномерное и неравномерное движение воды

16. Влияние гидрологических процессов на природную среду, (облик планеты, ее климат, рельеф, развитие жизни)

17. Понятие о водных ресурсах.

18. Водные ресурсы земного шара, континентов, России.

19. Водный баланс Земного шара, Мирового океана, суши

20. Круговорот воды: глобальный круговорот, его материковое и океаническое звенья.

21. Внутриматериковый круговорот воды: взаимосвязь его звеньев между собой и с глобальным круговоротом.

22. Понятие о гидроэкологии, цели задачи место в системе наук

23. Водные экосистемы, их абиотические и биотические компоненты

24. Биологические ресурсы Мирового океана их использование и охрана

25. Воздействие свойств водной среды на организмы в ней обитающие

26. Внутренние взаимодействия в водных экосистемах.

27. Сообщества водных экосистем: планктон.

28. Приспособления планктона и нектона к пелагическому образу жизни.

29. Вертикальные и горизонтальные миграции гидробионтов.

30. Сообщества водных экосистем: бентос и пелагобентос.

31. Сообщества водных экосистем: перифитон и макрофиты.

32. Сообщества водных экосистем: нейстон и плейстон.

33. Первичная и вторичная продукция в различных водоемах.

34. Аквакультура.

35. Эвтрофикация водоемов: химические и физические факторы эвтрофирования.

36. Эвтрофикация как гидробиологический процесс.

37. Негативные последствия эвтрофикации и меры по предотвращению цветения водоема.

38. Роль биоты в самоочищении водных экосистем

39. Реки и их распространение на земном шаре. Типы рек. Водосбор в бассейн реки

40. Физико-географические и геологические характеристики бассейна реки. Река и речная сеть

41. Долина и русло реки. Продольный профиль реки

42. Питание рек, виды питания (дождевое, снеговое, ледниковое, подземное), классификация рек по видам питания

43. Водный режим рек. Виды колебаний водности рек

44. Классификация рек по водному режиму. Уровень воды, скорости течения, расходы воды в реках и методы их измерения

45. Речной сток и его составляющие. Понятие о стоке воды, наносах, растворенных веществах, тепле

46. Движение воды в реках. Распределение скоростей течения в речном потоке

47. Характеристики речных наносов. Плесы и перекаты, излучины

48. Основные черты гидрохимического и гидробиологического режима рек. Источники загрязнения рек

49. Устья рек, их классификация. Гидрологические процессы в устьях рек, формирование дельт

50. Хозяйственное значение рек. Влияние хозяйственной деятельности на режим рек. Антропогенные изменения стока рек

51. Озера и их распространение на земном шаре.
52. Типы озер по происхождению котловин и характеру водообмена.
53. Водный баланс сточных и бессточных озер
54. Колебания уровня воды в озерах. Течения, волнение, перемешивание воды в озерах.
55. Тепловой и ледовый режим озер
56. Основные особенности гидрохимического и гидробиологического режима озер.
57. Классификация озер по минерализации и солевому составу
58. Влияние озер на речной сток.
59. Проблемы крупных озер типа Каспийского и Аральского морей, изменения их режима
60. Использование озер в народном хозяйстве
61. Происхождение ледников и их распространение на земном шаре
62. Снеговой баланс и снеговая линия. Типы ледников
63. Образование и строение ледников. Питание и таяние ледников, баланс льда и воды в ледниках
64. Режим и движение ледников. Роль ледников в питании и режиме рек
65. Происхождение и распространение подземных вод
66. Классификация подземных вод по условиям залегания.
67. Водный баланс и режим подземных вод
68. Запасы и ресурсы подземных вод, их использование и охрана
69. Артезианский бассейн
70. Происхождение болот и их распространение на земном шаре. Типы болот
71. Строение, морфология и гидрография торфяных болот. Развитие торфяного болота
72. Водный баланс и гидрологический режим болот. Влияние болот и их осушения на речной сток.
73. Хозяйственное значение болот

74. Назначение водохранилищ и их размещение на земном шаре, Виды водохранилищ и их классификация

75. Основные морфометрические и гидрологические характеристики водохранилищ. Отличия водохранилищ от рек и озер, их гидрологическая специфика

76. Водный режим водохранилищ. Особенности гидрохимического и гидробиологического режима водохранилищ

77. Водный баланс и водообмен океанов и морей.

78. Соленость воды в океанах и морях, методы ее определения

79. Солевой баланс вод океана. Распределение солености воды в Мировом океане

80. Мировой океан и его части. Классификация морей

81. Происхождение, строение, рельеф дна Мирового океана. Донные отложения

82. Термика океанов и морей. Тепловой баланс океана. Распределение температуры воды в мировом океане

83. Особенности режима солености и температуры воды внутренних морей.

84. Плотность морской воды и ее зависимость от температуры, солености и давления. Понятие об условной плотности

85. Распределение плотности воды в Мировом океане. Перемешивание вод в океанах и морях

86. Морское волнение. Волны зыби, ветровые волны, деформация волн у берега

87. Приливы. Приливообразующая сила. Элементы приливной волны. Приливы в морях, в заливах, в устьях рек

88. Морские течения и их классификация. Теория ветровых течений. Плотностные и геострофические течения. Циркуляция вод в Мировом океане

89. Уровень океанов и морей. Кратковременные, сезонные и долговременные изменения уровня в океанах и морях. Сейши, цунами, ветровые нагоны

90. Природные ресурсы Мирового океана, их использование и охрана

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

### **8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

#### *Основная литература*

1. Фундаментальные и прикладные проблемы гидросферы. Часть 1. Основы гидрографии: учебное пособие / А. Я. Гаев,, Ю. А. Килин,, Е. Б. Савилова,, О. Н. Маликова,. - Фундаментальные и прикладные проблемы гидросферы. Часть 1. Основы гидрографии - Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. - 249 с. - 978-5-7410-1519-3. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/69967.html> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке

2. Яблоков,, В. А. Учение о гидросфере: учебное пособие для вузов / В. А. Яблоков,. - Учение о гидросфере - Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. - 91 с. - 978-5-528-00103-6. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/80845.html> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке

3. СТРЕЛЬНИКОВ В. В. Учение о гидросфере: учебник / СТРЕЛЬНИКОВ В. В., Хмара И.В.. - Краснодар: ЮГ, 2015. - 222 с. - 978-5-91718-417-3. - Текст: непосредственный.

#### *Дополнительная литература*

1. Гледко,, Ю. А. Гидрография: учебное пособие / Ю. А. Гледко,. - Гидрография - Минск: Вышэйшая школа, 2012. - 446 с. - 978-985-06-2126-9. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/20209.html> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке

2. ХМАРА И.В. Учение о гидросфере: учеб.-метод. пособие ... (квалификация (степень) "бакалавр") / ХМАРА И.В., Стрельников В.В., Чернышева Н.В.. - Краснодар: , 2016. - 114 с. - Текст: непосредственный.

3. Догановский,, А. М. Гидросфера Земли / А. М. Догановский,, В. Н. Малинин,; под редакцией Л. Н. Карлин. - Гидросфера Земли - Санкт-Петербург: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2004. - 631 с. - 5-286-01493-3. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/12486.html> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке

4. Мешалкин,, А. В. Экологическое состояние гидросферы: учебное пособие для студентов-бакалавров / А. В. Мешалкин,, Т. В Дмитриева,, И. Г. Шемель,. - Экологическое состояние гидросферы - Саратов: Ай Пи Ар Букс, 2015. - 276 с. - 978-5-906172-69-3. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/33872.html> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке

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

#### *Профессиональные базы данных*

Не используются.

#### *Ресурсы «Интернет»*

1. <http://edu.kubsau.local> - Образовательный портал КубГАУ
2. [www.waterinfo.ru](http://www.waterinfo.ru) - Министерство природных ресурсов Российской Федерации. Федеральное агентство водных ресурсов, ФГУП «Центр Российского регистра гидротехнических сооружений и гос-ударственного водного кадастра
3. <http://rims.unh.edu> - Региональная гидрологическая система мониторинга Арктических бассейнов
4. [www.cawater-info.net](http://www.cawater-info.net) - Портал знаний о водных ресурсах и экологии Центральной Азии
5. <http://geodata.grid.unep.ch> - Сайт Портала ЮНЕП по состоянию окружающей среды

### **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.

Лекционный зал

228з00

Вертикальные жалюзи (2,6\*2,75 м) - 3 шт.

Доска ДК11Э2010 - 1 шт.

Кафедра - 1 шт.

Парты - 25 шт.

Сплит-система LS-H24KPA2/LU-H24KPA2 - 1 шт.

Лаборатория

229з00

Акустическая система YAMAHA YAS-93, 2.1, белый - 1 шт.

Вертикальные жалюзи (229 гл.) - 1 шт.

Вертикальные жалюзи (229гл.) - 1 шт.

Интерактивная доска 88` ActivBoard Touch Dry Erose 6 касаний, ПО ActivInspire - 1 шт.  
Кронштейн настенный наклонно-поворотный + монтажный комплект - 1 шт.  
Микшерный пульт ALTO ZMX52 - 1 шт.  
Мультимедиа-проектор Casio XJ-UT310WN, WXGA, DLP, 3100 ANSI, 0.28:1, 5,7 кг - 1 шт.  
Настенное крепление YM-80 для проектора Casio XJ-UT310WN - 1 шт.  
Облучатель-рециркулятор воздуха 600 - 1 шт.  
панель LCD SONY KDL-46S2000 - 1 шт.  
Сплит-система General climat GC-A24HR - 1 шт.  
Стойка для выступлений мобильная - 1 шт.  
Стол преподавателя двухтумбовый компьютерный с надстройкой - 1 шт.  
Стол трапеция ученический одноместный - 1 шт.  
Стул аудиторный (металлокаркас) - 20 шт.

#### Учебная аудитория

243з00

проектор Bend MW519 DLP 2800 ANSI WXGA 13000:1 - 1 шт.

Сплит-система QV-PR12WA/QN-PR12WA - 1 шт.

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

Учебная работа по направлению подготовки осуществляется в форме контактной работы с преподавателем, самостоятельной работы обучающегося, текущей и промежуточной аттестаций, иных формах, предлагаемых университетом. Учебный материал дисциплины структурирован и его изучение производится в тематической последовательности. Содержание методических указаний должно соответствовать требованиям Федерального государственного образовательного стандарта и учебных программ по дисциплине. Самостоятельная работа студентов может быть выполнена с помощью материалов, размещенных на портале поддержки Moodle.

#### ***Методические указания по формам работы***

##### ***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.

#### ***Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами***

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением зрения:

- устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;
- с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные

формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.;

- при возможности письменная проверка с использованием рельефно-точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением слуха:

- письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;

- с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.;

- при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением опорно-двигательного аппарата:

- письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;

- устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;

- с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.

Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ.

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

- предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;

- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;

- увеличение продолжительности проведения аттестации;

- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АОПОП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями зрения:

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскопечатную информацию в аудиальную или тактильную форму;

- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;

- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;

- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;

- использование инструментов «лупа», «прожектор» при работе с интерактивной доской;

- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;

- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;

- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей):

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие):

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекций в плоскотипную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимообратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации.
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию верbalного материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с

материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;

- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);
- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);
- минимизация внешних шумов;
- предоставление возможности соотносить верbalный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с прочими видами нарушений (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания):

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте).
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы,
- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.

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