

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Кудрявцев Максим Геннадьевич

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 03.12.2024 10:39:58

Уникальный программный код:

790a1a8df2525774421adc1fc96453f0e902bfb0

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО  
ХОЗЯЙСТВА  
ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»  
(Университет Вернадского)**

Кафедра Экологии и биоресурсов

Принято Ученым советом  
Университета Вернадского  
«28» марта 2024 г. протокол № 9



**Рабочая программа дисциплины**

**Гидробиология**

Направление подготовки: **06.03.01 Биология**

Направленность (профиль) программы: **Охотоведение**

Квалификация: **бакалавр**

Форма обучения: **очно-заочная**

Балашиха, 2024

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки  
06.03.01 Биология

Рабочая программа дисциплины разработана *доцентом*  
Кафедры *Экологии и биоресурсов*, *к.воен.наук* *доцент*  
*Олег Альбертович*

*Греков*

Рецензент:

Федосеева Н.А. –д.с.х.н. наук, зав. кафедрой «Зоотехнии, производства и переработки  
продукции животноводства» Университета Вернадского

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины)**

В результате изучения дисциплины «Гидробиология» у обучающихся формируется следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

Содержательная структура компонентов компетенций

Названия компетенций	Части компонентов
ОПК-10. Способность применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы	<p><b>Знать:</b> филогению основных групп гидробионтов, их систематику, морфологические и физиологические особенности гидробионтов в связи с условиями их обитания и, в частности, физико-химических свойств воды; особенности взаимоотношений гидробионтов в гидробиоценозах; основные закономерности функционирования гидроэкосистем; роль антропогенного воздействия на гидроэкосистемы; принципы рационального природопользования, основы охраны водных биоресурсов.</p> <p><b>Уметь:</b> хорошо ориентироваться во всём многообразии живого мира гидросферы; систематизировать и излагать усвоенный материал; пользоваться микроскопической техникой и лабораторным оборудованием, самостоятельно собирать и обрабатывать гидробиологические материалы, анализировать полученные результаты.</p> <p><b>Владеть:</b> основными методами исследования, навыками работы с лабораторным и полевым оборудованием, ведения документации о наблюдениях и экспериментах.</p>
ПК-2. Способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	<p><b>Знать:</b> морфологические и физиологические особенности жизни гидробионтов; основные закономерности функционирования водных экосистем; приёмы составления научно-технических отчётов, обзоров, и пояснительных записок о состоянии водных экосистем.</p> <p><b>Уметь:</b> анализировать получаемую информацию о состоянии водных экосистем и их влиянии на гидробионтов.</p> <p><b>Владеть:</b> основными методами исследования состояния водных экосистем, экспресс-методами оценки состояния водной среды, ведения документации о наблюдениях и экспериментах.</p>

**2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Гидробиология» относится к блоку 1 .

*Целью дисциплины:* формирование у студентов компетенций и знаний о состоянии водных экосистем.

*Задачи дисциплины:*

- сформировать знания о влиянии состояния водных экосистем на жизнь гидробионтов;
- сформировать знания о биологической основе и видовой структуре обитателей водных объектов
- привить знания о влиянии антропогенных факторов на состояние водных экосистем.

**3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Вид учебной работы	1 семестр
Общая трудоемкость дисциплины, зачетных единиц	2
<b>часов</b>	<b>72</b>
<b>Аудиторная (контактная) работа, часов</b>	<b>10</b>
в т. занятия лекционного типа	10
занятия семинарского типа	0
<b>Самостоятельная работа обучающихся, часов</b>	<b>62</b>
<b>Контроль</b>	
Вид промежуточной аттестации	<b>тест</b>

**4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**4.1 Перечень разделов дисциплины с указанием трудоемкости аудиторной (контактной) и самостоятельной работы, видов контролей и перечня компетенций**

Наименование раздела	Трудоемкость, часов			Вид контроля	Перечень компетенций
	всего	в том числе			
		аудиторной работы	самостоятельной работы		
Модуль 1 «Водная среда – основа жизни гидробионтов»	36	4	32	Устный опрос, тест,	ОПК-10 ПК-2
1.1. Основы гидрологии	18	2	16		
1.2. Структура водных экологических систем	18	2	16		
Модуль 2. Характеристика населения водных объектов	36	6	30	Устный опрос, тест,	ОПК-10 ПК-2
2.1. Характеристика объектов растительного происхождения	12	2	10		
2.2. Характеристика объектов животного происхождения	12	2	10		
2.3. Влияние человека на водные экосистемы	12	2	10		
<b>Итого</b>	<b>72</b>	<b>10</b>	<b>62</b>		

## 4.2 Содержание дисциплины по разделам и темам

### Модуль 1. Водная среда – основа жизни гидробионтов

*Цель:* формирование у студентов профессиональной компетенции и знаний о состоянии водных экосистем и качестве воды, обеспечивающего жизнь гидробионтов.

*Задачи :*

- сформировать знания о влиянии состояния водной среды на жизнь гидробионтов;
- сформировать знания о структуре водных экосистем
- 

#### Перечень учебных элементов модуля:

##### 1.1. Основы гидрологии

Основные термины и понятия. Происхождение водных объектов. Классификация вод по солевому составу. Основные показатели качества воды. Прозрачность и ее влияние на гидробионтов. Понятие показателя рН и влияние его значения на жизнь гидробионтов. Экспресс-методы оценки качества воды.

##### 1.2. Структура водных экологических систем

Основные биотопы водоёма. Основные группы водных организмов, занимающих разные биотопы. Понятие пелагических организмов. Планктон и нектон. Бентос. Нейстон. Плейстон. Псаммон. Перифитон.

### Модуль 2. Характеристика населения водных объектов

*Цель:* формирование у студентов профессиональной компетенции и знаний о составе и взаимоотношениях гидробионтов при воздействии внешних условий.

*Задачи:*

- сформировать знания о биологической основе и видовой структуре обитателей водных объектов
- привить знания о влиянии антропогенных факторов на состояние водных экосистем.

#### Перечень учебных элементов раздела:

##### 2.1. Характеристика объектов растительного происхождения

Объекты растительного происхождения – основной элемент водных экосистем. Функции объектов растительного происхождения в водных объектах. Фитопланктон. Фитобентос. Низшая и высшая водная растительность. Гидрофиты и гигрофиты.

##### 2.2. Характеристика объектов животного происхождения.

Водные и околоводные животные. Высшие и низшие водные животные. Зоопланктон и его виды. Зообентос и его виды. Характеристика моллюсков. Характеристика ракообразных. Рыбы и их роль в водных экосистемах. Виды пресноводных рыб, имеющих хозяйственное значение. Высшие водные животные. Водоплавающие птицы – важная группа охотничьих животных. Характеристика водных пушных видов охотничьих животных.

2.3. Влияние антропогенных факторов на состояние водных экосистем. Химическое, физическое, биологическое загрязнение водных объектов. Основные мероприятия, направленные на охрану водных экосистем.

## 4.3 Тематический план по заочной форме обучения

### Модуль 1. Водная среда – основа жизни гидробионтов

Контактная работа обучающихся с преподавателем (занятия лекционного типа)

Тема	Вопросы	Трудоёмкость, часов
1.1. Водная среда – основа жизни гидробионтов	1. Основные термины и понятия. 2. Происхождение водных объектов. 3. Классификация вод по солевому составу. 4. Основные показатели качества воды.	2
1.2. Структура водных экологических систем	1. Основные биотопы водоёма. 2. Основные группы водных организмов, занимающих разные биотопы. 3. Понятие пелагических организмов.	2

**Контактная работа обучающихся с преподавателем (занятия семинарского типа)**

Учебным планом не предусмотрена.

**Самостоятельная работа**

Тема	Трудоёмкость, часов	Контроль
1.1. Водная среда – основа жизни гидробионтов	16	Тесты
1.2. Структура водных экологических систем	16	

**Модуль 2. Характеристика населения водных объектов**

**Контактная работа обучающихся с преподавателем (занятия лекционного типа)**

Тема	Вопросы	Трудоёмкость, часов
2.1. Характеристика объектов растительного происхождения	1. Объекты растительного происхождения – основной элемент водных экосистем. 2. Функции объектов растительного происхождения в водных объектах.	2
2.2. Характеристика объектов животного происхождения	1. Водные и околводные животные. 2. Высшие и низшие водные животные. 3. Рыбы и их роль в водных экосистемах.	2
2.3. Влияние человека на водные экосистемы	1. Влияние антропогенных факторов на состояние водных экосистем. 2. Химическое, физическое, биологическое загрязнение водных объектов. 3. Основные мероприятия, направленные на охрану водных экосистем	2

**Контактная работа обучающихся с преподавателем (занятия семинарского типа)**

Учебным планом не предусмотрена.

**Самостоятельная работа**

Тема	Трудоёмкость, часов	Контроль
------	---------------------	----------

2.1. Характеристика объектов растительного происхождения	10	Тесты
2.2 Характеристика объектов животного происхождения	10	
2.3. Влияние человека на водные экосистемы	10	

## 5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами учебных занятий по дисциплине «Гидробиология» и организационными формами обучения являются: лекция, консультация, самостоятельная работа обучающегося.

Лекция является одним из важнейших видов учебных занятий и составляет основу теоретической подготовки обучающихся. Ее цель - дать систематизированные основы научных знаний по учебной дисциплине (модулю), акцентировав внимание на наиболее сложных и узловых вопросах темы. Лекция должна стимулировать активную познавательную деятельность студентов, способствовать формированию их творческого мышления. Для чтения отдельных лекций могут приглашаться ведущие ученые из других образовательных, научных учреждений, специалисты из учреждений.

Консультация – вид учебного занятия, на котором обучающийся получает от преподавателя ответы на конкретные вопросы или объяснения отдельных теоретических положений и их практического использования. Консультации проводятся регулярно и носят индивидуальный характер.

Изучение отдельных тем дисциплины внеаудиторно является одним из видов самостоятельной работы и рекомендуется для студентов заочного обучения.

Контроль успеваемости не предусмотрен.

Промежуточная оценка степени освоения материала обучающихся проводится в виде тестов.

Обучающиеся готовятся к промежуточной оценке самостоятельно. Подготовка заключается в изучении программного материала дисциплины с использованием личных записей, сделанных в рабочих тетрадях, и рекомендованной в процессе изучения дисциплины литературы.

## 6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю).

1. Дмитренко, В.П. Экологические основы природопользования : учебное пособие / В.П. Дмитренко, Е.М. Мессинева, А.Г. Фетисов. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. - 224 с.
2. Ветошкин, А.Г. Технологии защиты окружающей среды от отходов производства и потребления : учебное пособие / А.Г. Ветошкин. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 304 с.
3. Иванов, А.А. Физиология гидробионтов : учебное пособие / А.А. Иванов, Г.И. Пронина, Н.Ю. Корягина. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 480 с.
4. Пономарев, С.В. Аквакультура : учебник / С.В. Пономарев, Ю.М. Баканева, Ю.В. Федоровых. — 2-е изд., перераб. — Санкт-Петербург : Лань, 2017.
5. Долгин, В.Н. Гидробиология : учеб. пособие для вузов / В.Н. Долгин, В.И. Романов. - Томск : ТГУ, 2014. - 232с.
4. Гидробиология. Методические указания по изучению дисциплины / Рос. гос. аграр. заоч. ун-т; сост. О.А. Греков. - М., 2014. - 11 с.

## 7. Оценочные материалы.

Оценочные материалы в виде фонда оценочных средств по дисциплине «Гидробиология» представлены в приложении А к рабочей программе дисциплины.

## **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).**

### ***Основная литература:***

1. Дмитренко, В.П. Экологические основы природопользования : учебное пособие / В.П. Дмитренко, Е.М. Мессинева, А.Г. Фетисов. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. - 224 с.
2. Ветошкин, А.Г. Технологии защиты окружающей среды от отходов производства и потребления : учебное пособие / А.Г. Ветошкин. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 304 с.
3. Иванов, А.А. Физиология гидробионтов : учебное пособие / А.А. Иванов, Г.И. Пронина, Н.Ю. Корягина. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 480 с.

### ***Дополнительная литература:***

1. Пономарев, С.В. Аквакультура : учебник / С.В. Пономарев, Ю.М. Баканева, Ю.В. Федоровых. — 2-е изд., перераб. — Санкт-Петербург : Лань, 2017.
2. Долгин, В.Н. Гидробиология : учеб.пособие для вузов / В.Н.Долгин,В.И.Романов. - Томск : ТГУ, 2014. - 232с.
3. Гидробиология. Методические указания по изучению дисциплины / Рос.гос.аграр.заоч. ун-т; сост. О.А.Греков. -М., 2014.- 11 с.

### **9. Современные профессиональные базы данных**

1. <http://window.edu.ru/> - Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам».
2. <http://fcior.edu.ru/> - Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов.
3. <http://school-collection.edu.ru/> - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.
4. <https://cyberleninka.ru/> - научная электронная библиотека открытого доступа (Open Access).
5. <https://www.specagro.ru/> - официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации.

### **10. Информационные справочные системы**

1. Информационно-справочная система «Гарант». – URL: <https://www.garant.ru/>
2. Информационно-справочная система «Консультант Плюс». – URL: <http://www.consultant.ru/>

### **11. Комплект лицензионного программного обеспечения**

Microsoft Office (Access, Excel, PowerPoint, Word и т. д), OpenOffice, Люникс (бесплатное программное обеспечение широкого класса), система дистанционного обучения Moodle ([www.edu.rgazu.ru](http://www.edu.rgazu.ru)), Вебинар (Adobe Connect v.8, Zomm, Google Meet, Skype, Мирapolis), программное обеспечение электронного ресурса сайта, включая ЭБС AgriLib и видеоканал РГАЗУ(<http://www.youtube.com/rgazu>), инновационную систему тестирования, система электронного документооборота «GS-Ведомости», антивирусное программное обеспечение Dr. WEB Desktop Security Suite.



**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Российский государственный аграрный заочный университет»**

**Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и  
промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

**Гидробиология**

Направление подготовки: 06.03. 01 Биология

Направленность (профиль) программы: Биоэкология

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: очно-заочная

Балашиха 2022 г.

## 1. Описание показателей и критериев оценивания сформированности компетенций

Код и наименование компетенции	Критерии освоения компетенции	Показатели оценивания сформированности компетенций	Процедуры оценивания
<p>ОПК-10. Способность применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы</p>	<p><b>Пороговый (удовлетворительно)</b></p>	<p><b>Знает:</b> филогению основных групп гидробионтов, их систематику, морфологические и физиологические особенности гидробионтов в связи с условиями их обитания и, в частности, физико-химических свойств воды; особенности взаимоотношений бионтов в гидробиоценозах; основные закономерности функционирования водных экосистем; роль антропогенного воздействия на экосистемы; принципы рационального природопользования, основы охраны водных биоресурсов.</p> <p><b>Умеет:</b> ориентироваться во всём многообразии живого мира гидросферы; систематизировать и излагать усвоенный материал; пользоваться микроскопической техникой и лабораторным оборудованием, самостоятельно собирать и обрабатывать гидробиологические материалы, анализировать полученные результаты.</p> <p><b>Владет:</b> основными методами исследования, навыками работы с лабораторным и полевым оборудованием, ведения документации о наблюдениях и экспериментах.</p>	<p>Устный опрос, тест,</p>
	<p><b>Продвинутый (хорошо)</b></p>	<p><b>Знает твёрдо:</b> филогению основных групп гидробионтов, их систематику, морфологические и физиологические особенности гидробионтов в связи с условиями их обитания и, в частности, физико-химических свойств воды; особенности взаимоотношений бионтов в гидробиоценозах; основные закономерности функционирования водных экосистем; роль антропогенного воздействия на водные экосистемы; принципы рационального природопользования, основы охраны водных биоресурсов.</p>	<p>Устный опрос, тест,</p>

		<p><b>Умеет уверенно:</b> ориентироваться во всём многообразии живого мира гидросферы; систематизировать и излагать усвоенный материал; пользоваться микроскопической техникой и лабораторным оборудованием, самостоятельно собирать и обрабатывать гидробиологические материалы, анализировать полученные результаты.</p> <p><b>Владеет уверенно:</b> основными методами исследования, навыками работы с лабораторным и полевым оборудованием, ведения документации о наблюдениях и экспериментах.</p>	
	<b>Высокий (отлично)</b>	<p><b>Имеет сформировавшееся систематические знания:</b> о филогении основных групп гидробионтов, их систематике, морфологических и физиологических особенностях гидробионтов в зависимости от условий их обитания и, в частности, физико-химических свойств воды; особенности взаимоотношений бионтов в гидробиоценозах; основные закономерности функционирования гидроэкосистем; роли антропогенного воздействия на гидроэкосистемы; принципах охраны водных биоресурсов.</p> <p><b>Имеет сформировавшееся систематическое умение:</b> ориентироваться во всём многообразии живого мира гидросферы; систематизировать и излагать усвоенный материал; пользоваться микроскопической техникой и лабораторным оборудованием, самостоятельно собирать и обрабатывать гидробиологические материалы, анализировать полученные результаты.</p> <p><b>Показал сформировавшееся систематическое владение:</b> основными методами исследования, навыками работы с лабораторным и полевым оборудованием, ведения документации о наблюдениях и экспериментах.</p>	Устный опрос, тест,
ПК-2. Способность применять на практике приемы составления научно-технических отчётов, обзоров,	<b>Пороговый (удовлетворительно)</b>	<p><b>Знает:</b> морфологические и физиологические особенности жизни гидробионтов; основные закономерности функционирования водных</p>	Устный опрос, тест,

<p>аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований</p>		<p>экосистем; приёмы составления научно-технических отчётов, обзоров, и пояснительных записок о состоянии водных экосистем.  <b>Умеет:</b> анализировать получаемую информацию о состоянии водных экосистем и их влиянии на гидробионтов.  <b>Владеет:</b> основными методами исследования состояния водных экосистем, экспресс-методами оценки состояния водной среды, ведения документации о наблюдениях и экспериментах.</p>	
	<p><b>Продвинутый (хорошо)</b></p>	<p><b>Знает твёрдо:</b> морфологические и физиологические особенности жизни гидробионтов; основные закономерности функционирования гидроэкосистем; приёмы составления научно-технических отчетов, обзоров, и пояснительных записок о состоянии водных экосистем.  <b>Умеет уверенно:</b> анализировать получаемую информацию о состоянии водных экосистем и их влиянии на гидробионтов.  <b>Владеет уверенно:</b> основными методами исследования состояния водных экосистем, экспресс-методами оценки состояния водной среды, ведения документации о наблюдениях и экспериментах.</p>	<p>Устный опрос, тест,</p>
	<p><b>Высокий (отлично)</b></p>	<p><b>Имеет сформировавшееся систематические знания:</b> о морфологических и физиологических особенностях жизни гидробионтов; основных закономерностях функционирования водных экосистем; приёмах составления научно-технических отчётов, обзоров, и пояснительных записок о состоянии водных экосистем.  <b>Имеет сформировавшееся систематическое умение:</b> анализировать получаемую информацию о состоянии водных экосистем и их влиянии на гидробионтов.  <b>Показал сформировавшееся систематическое владение:</b> основными методами исследования состояния водных экосистем, экспресс-методами оценки состояния водной</p>	<p>Устный опрос, тест,</p>

		среды, ведения документации о наблюдениях и экспериментах	
--	--	---	--

## 2. Описание шкал оценивания

### 2.1 Шкала оценивания на этапе текущего контроля

Технология оценивания	Отсутствие усвоения (ниже порогового)*	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Выполнение тестов (правильных ответов из 15 вопросов)	8 и менее	9-11	12-13	14-15
Устный опрос	В ответах обнаруживаются существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, большая часть материала не усвоена, имеет место пассивность на семинарах	Ответы отражают в целом понимание изучаемой темы, знание содержания основных категорий и понятий, лишь знакомство с лекционным материалом и рекомендованной основной литературой	Недостаточно полное раскрытие некоторых вопросов темы, допускаются незначительные неточности в формулировке категорий и понятий, меньшая активность на семинарах, неполное знание рекомендованной обязательной и дополнительной литературы	Активное участие в обсуждении проблем, вынесенных по тематике занятия, самостоятельность анализа и суждений, свободное владение материалом, полные и аргументированные ответы на вопросы, участие в дискуссиях, твёрдое знание лекционного материала, обязательной и рекомендованной дополнительной литературы

\* Студенты, показавшие уровень усвоения ниже порогового, не допускаются к промежуточной аттестации по дисциплине.

### 2.2 Шкала оценивания на этапе промежуточной аттестации (зачёт в виде итогового теста)

Технология оценивания	Отсутствие усвоения (ниже порогового)	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Выполнение тестов (правильных ответов из 25 вопросов)	12 и менее	13-17	18-22	23 и более

## 3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

## **КОМПЛЕКТ ТЕСТОВ** **по дисциплине «Гидробиология»**

для текущего контроля.

Тесты по дисциплине содержат основные вопросы по всем темам, включенным в рабочую программу дисциплины.

Каждому студенту при тестировании по дисциплине предоставляется не более 15 вопросов, на каждый из которых даны варианты ответов, только один из них является правильным. Студенту необходимо выбрать правильный ответ из предложенных ему вариантов ответов.

Для выполнения теста отводится 30 минут.

### **Примерные тесты к модулю 1**

1. Совокупность водотоков и водоёмов, в пределах какой-либо территории, называется:  
А) Водным балансом  
В) Подземным стоком  
С) Гидрографической сетью
2. Водосбор реки или речной системы называется:  
А) Речным бассейном  
В) Подземным стоком  
С) Водосбором
3. На Земле различают:  
А) Поверхностный и подземный сток  
В) Поверхностный и речной сток  
С) Поверхностный, подземный сток и речной сток  
Д) Подземный сток и речной сток  
Е) Океанический и материковый сток
4. Густота речной сети зависит от:  
А) Климата, геологии и заболоченности  
В) Геологии, рельефа и заболоченности  
С) Климата, геологии, рельефа и заболоченности  
Д) Геологии, рельефа  
Е) Климата и заболоченности
5. Наиболее пониженная часть долины, по которой происходит сток воды и наносов, называется:  
А) Ложе  
В) Русло  
С) Поймой
6. По происхождению, долины подразделяются на:  
А) Тектонические, вулканические и ледниковые  
В) Тектонические, вулканические, эрозионные и ледниковые  
С) Тектонические, ледниковые и эрозионные  
Д) Ледниковые, вулканические и эрозионные  
Е) Тектонические, вулканические и эрозионные
7. В результате постепенного врезания русла реки в дно долины на ее склонах образуются горизонтальные поверхности, называемые:  
А) Террасами  
В) Перекатами  
С) Плесами  
Д) Фарватером  
Е) Пляжем

8. Глубокие части реки, соответствующие наиболее изогнутым в плане участкам русла, называются:
- А) Террасами
  - В) Перекатами
  - С) Плесами
  - Д) Фарватером
  - Е) Пляжем
9. Мелкие части реки, соответствующие наиболее изогнутым в плане участкам русла, называются:
- А) Террасами
  - В) Перекатами
  - С) Плесами
  - Д) Фарватером
  - Е) Пляжем
10. Вертикальный разрез русла по линии наибольших глубин, называется
- А) Продольный профиль реки
  - В) Поперечный уклон
  - С) Поперечное сечение
  - Д) Живое сечение
  - Е) Мертвое сечение
11. Часть долины, ежегодно заливаемая водой во время половодий и паводков, называется:
- А) Ложе
  - В) Русло
  - С) Поймой
  - Д) Ущелье
  - Е) Урочище
12. Участок извилистого речного русла между двумя смежными точками перегиба его осевой линии, называется:
- А) Излучиной реки
  - В) Старицей
  - С) Русловой деформацией
  - Д) Изгиб русла
  - Е) Береговая деформация
13. В режиме рек различают следующие фазы:
- А) Половодье, паводки и межень
  - В) Ледостав, паводки и межень
  - С) Половодье, паводки и ледостав
  - Д) Половодье, паводки и ледоход
  - Е) Половодье, ледоход и ледостав
14. Резкое кратковременное повышение стока, вызванное ливневыми дождями или оттепелями зимой, называется:
- А) Половодье
  - В) Паводки
  - С) Межень
  - Д) Разлив
  - Е) Попуски
15. Фазы ледового режима на водных объектах:
- А) Замерзание, ледостав и вскрытие
  - В) Ледостав, ледоход и вскрытие
  - С) Ледоход, ледостав и вскрытие
  - Д) Забереги, шуга и зажор.

## Примерные вопросы к устному опросу по модулю 1

1. Понятия водного объекта, водотока, водоёма.
2. Биологические ресурсы внутренних водоёмов России.
3. Классификация водоёмов по способу накопления и сброса воды.
4. Раскрыть порядок подготовки водоёма к зарыблению.
5. Понятие о водосборной площади водоема .
6. Понятие о воохранной зоне.
7. Физические характеристики воды.
8. Понятие о показателе кислотности воды рН.
9. Солевой состав воды в водных объектов, классификация водоемов по показателю кислотности.
10. Водоохранные зоны. Ограничения хозяйственной деятельности в них.
11. Морфометрические характеристики водных объектовю
12. Понятие о береговой линии, глубине площади водного зеркала.
13. Понятие о геологической основе, грунтах донной области, объеме водной массы.
14. Проточность водных объектов с характеристикой водообмена.
15. Характеристика малых водоёмов.
16. Характеристика водоёмов карьерно-котлованного типа.
17. Характеристика водоёмов овражно-балочного типа.
18. Характеристика русловых водоёмов.
19. Влияние солнечной активности на физические параметры водоёма.

## Примерные тесты к модулю 2

1. Как называются физико-химические факторы в водной среде?
  - a) абиотические
  - b) биотические
  - c) мощные
  - d) слабые
  - e) противоречивые
2. Как называются гидробионты, способные переносить широкий диапазон воздействий?
  - a) термофильные
  - b) стенобарные
  - c) эврибионты
  - d) оксифилы
  - e) токсикорезистентные
3. Как называются парящие в воде организмы?
  - a) бентос
  - b) эпинеuston
  - c) перифитон
  - d) планктон
  - e) нектон
4. За счёт какого механизма уменьшается удельный вес планктонных организмов?
  - a) переворачивания
  - b) газовых включений
  - c) вскрытия
  - d) вибрации
  - e) отложения кальция



5. Укажите биотоп толщи воды:
- a) нейсталь
  - b) пелагиаль
  - c) бенталь
  - d) батиаль
  - e) эпинеисталь
6. Укажите донно-плавающих животных:
- a) нектобентос
  - b) фитобентос
  - c) зообентос
  - d) фитопланктон
  - e) зоопланктон
7. Укажите автотрофные организмы:
- a) коловратки
  - b) инфузории
  - c) амёбы
  - d) цианобактерии
  - e) моллюски
8. К какой группе организмов принадлежат хемосинтетики?
- a) водоросли
  - b) серобактерии
  - c) мшанки
  - d) сине-зеленые водоросли
  - e) элодея
9. Какие группы гидробионтов наделены эхолокацией?
- a) поденки
  - b) дельфины
  - c) бактерии
  - d) простейшие
  - e) осьминоги
10. У каких рыб лучше всего развито электрочувство?
- a) плотва
  - b) карась
  - c) щуки
  - d) мормириды (нильский слоник)
  - e) осетр
11. Основное отличие гидробиоценоза от наземного биоценоза?
- a) состоит из популяций
  - b) есть продуценты и консументы
  - c) распространяются вертикально до 10 км
  - d) есть хищники
  - e) есть анаэробы
12. Какие организмы относятся к хемосинтетикам?
- a) растения
  - b) простейшие
  - c) рыбы
  - d) железобактерии
  - e) медузы
13. При каком эффекте снижается потребление кислорода гидробионтами?
- a) эффект группы
  - b) эффект одиночества

- с) эффект присутствия
  - d) эффект страха
  - е) эффект информации
14. Какое взаимоотношение популяций в гидробиоценозе выгодно?
- a) хищничестве
  - b) нейтрализме
  - с) протокооперацию
  - d) конкуренции
  - е) паразитизме
15. Какие бентосные организмы относят к конкурентным по питанию для рыб?

### **Примерные вопросы к устному опросу по модулю 2**

1. Понятие водного объекта.
2. Дать понятие водотока, водоема, водного режима.
3. Что такое литораль.
4. Понятие о фотической и афотической зонах водоема
5. Понятие о водной экосистеме.
6. Элементы водных экосистем.
7. Планктон и его характеристика.
8. Нектон и его характеристика.
9. Бентос и его характеристика.
10. Плейстон и его характеристика.
11. Значение водной растительности для водных экосистем.
12. Трофические связи в водных экосистемах.
12. Место рыб в водной экологической системе.
13. Характеристика естественной кормовой базы водоема.
14. Характеристика видового состава водных биоресурсов.
15. Дайте характеристику хозяйственно значимым видам пресноводных биоресурсов.
16. Загрязнение водных экосистем.
17. Характеристика антропогенного загрязнения водных экосистем
17. Охрана водных экосистем от загрязнения.

### **ТЕСТЫ**

#### **для промежуточной оценки по дисциплине «Гидробиология»**

#### **Оценка проводится в виде итогового теста.**

Тест студенты проводят в межсессионный период. Для прохождения теста необходимо получить правильных ответов не менее 60%

#### **Примерные задания итогового теста**

- 1. Что такое водоем?**
  1. Водный объект в углублении суши, характеризующийся замедленным движением воды или полным его отсутствием.
  2. Искусственный водный объект, предназначенный для рыборазведения.
  3. Водный объект, предназначенный для рыболовства.
- 2. Что такое любительское и спортивное рыболовство?**
  1. Это деятельность по добыче (вылову) водных биоресурсов в целях личного потребления и для продажи на рынке.

2. Это деятельность по добыче (вылову) водных биоресурсов в целях личного потребления и в рекреационных целях.
3. Это деятельность по добыче (вылову) рыбы в рекреационных целях.
- 3.** Кем устанавливаются действующие в регионе «Типовые правила любительского и спортивного рыболовства»?
1. Местной администрацией.
  2. Собственником водоема.
  3. Для каждого рыбохозяйственного бассейна соответствующим территориальным управлением Росрыболовства.
- 4.** Что такое старица?
1. Заболоченная местность.
  2. Замкнутый водоем ледникового периода.
  3. Замкнутый водоем, полностью или частично отделившийся от реки участок ее прежнего русла.
- 5.** Каким документом определено, что пруд, обводненный карьер, находящиеся в муниципальной собственности или собственности субъекта Федерации, могут отчуждаться в соответствии с гражданским и земельным законодательствами?
1. Конституцией РФ.
  2. Уставом ООН.
  3. Водным Кодексом.
  4. Федеральным законом «О рыболовстве и сохранении водных биоресурсов».
- 6.** Какова в среднем рыбопродуктивность торфяных карьеров, ц/га?
1. 5-7.
  2. 2-3.
  3. 3-5.
  4. 0,6 – 1.
- 7.** Какова ширина водоохранной зоны озера, пруда, обводненного карьера, водохранилища?
1. В зависимости от площади водоема.
  2. В размере пятидесяти метров.
  3. В зависимости от протяженности реки (ручья), впадающего в водоем.
- 8.** Какая ответственность устанавливается за нарушение правил рыболовства и сохранения водных биологических ресурсов?
1. Уголовная
  2. Административная.
  3. Уголовная и административная.
- 9.** Назовите вид рыбы, не относящийся к семейству карповых:
1. Белый амур.
  2. Толстолобик.
  3. Форель.
  4. Линь.
- 10.** Какой из этих видов рыб является зоопланктофагом?
1. Белый толстолобик
  2. Белый амур
  3. Щука
  4. Осетр
  5. Пелядь
- 11.** Какой из названных видов рыб достигает самой большой массы?
1. Стерлядь.
  2. Белуга.
  3. Буффало.
  4. Севрюга.

5. Русский осетр.

**12.** Какой из этих объектов относится к растительноядным рыбам?

1. Карп.
2. Форель.
3. Щука.
4. Белуга.
5. Белый амур.

**13.** Какой вид относится к роду сиговых?

1. Щука.
2. Плотва.
3. Окунь.
4. Пелядь.
5. Карась.

**14.** Наиболее благоприятное для дыхания рыб значение рН ?

1. 7-8.
2. 3-4.
3. 6-7.
4. 2-3.

**15.** До какого значения рН карась сохраняет жизнеспособность?

1. 5,5 - 6
2. 4 - 4,5
3. 4,5 - 5
4. 2,5 – 3,5.

**16.** Что такое бентос?

1. Совокупность организмов, обитающих на грунте и в грунте морских и материковых водоёмов.

2. Совокупность активно плавающих пелагических животных, способных противостоять силе течения и перемещаться на значительные расстояния.

3. Совокупность организмов, населяющих толщу воды континентальных и морских водоёмов и не способных противостоять переносу течениями.

**17.** Что такое пелагические организмы?

1. Растения и животные, обитающие на суше.
2. Растения и животные, обитающие в толще воды и на её поверхности.
3. Растения и животные, обитающие на дне водных объектов.

**18.** Каков основной путь заболевания человека описторхозом?

1. Через грязные руки.
2. Воздушно-капельным путем.
3. Через потребление сырой или недостаточно проваренной рыбы.

**19.** Какое гидротехническое сооружение служит для спуска воды из пруда?

1. Водозаборное.
2. Водоспускное.
3. Водосбросное.
4. Акведук.
5. Дюкер.

**20.** Какой грунт наиболее желателен при строительстве плотины?

1. Песок.
2. Чернозем.
3. Торф.
4. Суглинок.

**21.** Нормы внесения негашеной извести для дезинфекции ложа пруда после его осушения, т/га?

1. 2,0- 3,0

2. 1,0-1,5

3. 10-15

**22.** Какими из перечисленных видов растений засевают ложа прудов перед заливом ?

1. Крапивой

2. Рогозом

3. Викой с овсом.

**23.** Какой разницы не должна превышать температура воды при перемещении рыбы из водоема, где выращивалась рыба, в емкость для перевозки, °С?

1. 1-2.

2. 0,5.

3. 3-5.

**24.** Какая из перечисленных технологий рыборазведения относится к наиболее рациональной на начальном этапе хозяйственной деятельности на малых водоемах по организации любительского и спортивного рыболовства?

1. Пастбищная.

2. Бассейновая.

3. Прудовая.

4. Рыбосевооборот.

**25.** Типы существующих рыбоводных хозяйств:

1. Тепловодные, холодноводные.

2. Аэротивные.

3. Геотермальные.

4. Морозоустойчивые.

**26.** Средняя масса товарного карпа при двухлетнем обороте на водоемах II и III зоны рыбоводства, (г):

1. 300.

2. 500.

3. 800.

4. 1000.

**27.** Какова оптимальная доза внесения навоза в нагульный пруд, дно которого содержит ил толщиной 50 см (т/га)?

1. 0.

2. 10.

3. 20.

4. 30.

**28.** В каком пруду можно получить более высокую эффективность от использования минеральных удобрений?

1. Лишенных растительности.

2. Слабо заросших.

3. Сильно заросших.

**29.** При биологической борьбе с зарастаемостью прудов высшей водной растительностью используют какой вид рыбы?

1. Белый толстолобик.

2. Сазан.

3. Белый амур.

4. Змееголов.

**30.** Что такое поликультура?

1. Выращивание одновременно нескольких видов рыб, не являющихся пищевыми конкурентами и более полно осваивающих кормовые ресурсы водоема.

2. Выращивание одновременно на пруду рыбы и водоплавающей птицы.

3. Выращивание одновременно рыбы, ракообразных и водоплавающей птицы.

**31.** Что принято за основу зонального районирования в рыбоводстве ?

1. Административно-территориальное деление Российской Федерации.
2. Характерные черты рельефа региона.
3. Количество дней в году с температурой воздуха выше 15 °С.

**32.** Для какой зоны рыбоводства может быть рекомендован следующий состав поликультуры: карп, карась, пелядь, гибрид толстолобиков, щука, судак, линь?

1. 1.
2. 2.
3. 3.
4. 4.
5. 5.

**33.** В каком состоянии рыба является наиболее полноценным продуктом питания?

1. Живая рыба.
2. Мороженая.
3. Вяленая.
4. Копченая.
5. Консервированная.

**34.** Что такое водные биологические ресурсы?

1. Все биологическое население, находящиеся в состоянии естественной свободы.
2. Рыбы, водные млекопитающие, водоросли, другие водные животные, находящиеся в состоянии естественной свободы.
3. Рыбы, водные беспозвоночные, водные млекопитающие, водоросли, другие водные животные и растения, находящиеся в состоянии естественной свободы.

**35.** Что такое известкование водоёмов?

1. Внесение извести на ложе прудов или по воде, способствующее улучшению гидрохимического и гидробиологического режимов.
2. Внесение негашеной извести в пруды для борьбы с закислением воды.
3. Внесение извести в пруды, способствующее борьбе с заболеваниями рыб.

**36.** Что такое удобрение водоёмов?

1. Улучшение кормовой базы водоема за счет применения органических удобрений.
2. Мероприятия по увеличению количества кормовых водорослей, зоопланктонных и бентосных организмов, которые являются кормом для рыб и других водных биоресурсов за счет внесения в водоёмы органических и минеральных удобрений.
3. Улучшение кормовой базы водоема за счет применения минеральных удобрений.

**37.** Что такое рыбопродуктивность?

1. Прирост массы биоресурсов, полученный за счет кормовой базы (естественной или искусственной) за период эксплуатации водного объекта.
2. Прирост массы рыбы, полученный за счет кормовой базы (естественной или искусственной), отнесенный на единицу площади водоема. Выражается в килограммах или тоннах на 1 га площади водоема.
3. Общий прирост массы рыбы за определенный период времени.

**38.** Что такое рыбное хозяйство?

1. Деятельность хозяйствующего субъекта по рыболовству и реализации рыбной продукции или предоставление разного рода услуг.
2. Виды деятельности по рыболовству и сохранению водных биоресурсов, рыбоводству, производству и реализации рыбной и иной продукции из водных биоресурсов.
3. Деятельность заинтересованных лиц по рыболовству, рыбоводству и реализации рыбной продукции.

**39.** Что такое планктон?

1. Совокупность организмов, населяющих толщу воды континентальных и морских водоёмов и не способных противостоять переносу течениями.
2. Совокупность активно плавающих пелагических животных, способных противостоять силе течения и перемещаться на значительные расстояния.

3. Совокупность биологических объектов, являющихся кормом для рыб.

40. Что такое мелиорация водоемов?

1. Комплекс технических и организационно-хозяйственных мероприятий, направленных на коренное улучшение качества использования водных объектов, повышение их рыбопродуктивности, улучшение условий жизни и развитие в них гидробионтов.

2. Мероприятия, направленные на улучшение качества воды и условий жизни рыб.

3. Комплекс мероприятий, направленных на повышение динамики роста рыб и улучшения их условий жизни.