

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сухинин Александр Александрович  
Должность: Проректор по учебно-воспитательной работе  
Дата подписания: 03.03.2022 15:52:17  
Уникальный программный ключ:  
e0eb125161f4cee9ef898b5ae8875c7dcefdc28a

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной  
медицины»

УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор (проректор по  
учебно-воспитательной работе)  
профессор  
Д.А. Померанцев  
30.06. 2020 г.



**Кафедра кормления и гигиены животных**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине

**«ГИДРОБОТАНИКА»**

Уровень высшего образования

**БАКАЛАВРИАТ**

**Направление подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура**

Очная форма обучения

Год начала подготовки - 2020

Рассмотрена и принята  
на заседании кафедры  
«22» июня 2020 г.  
Протокол № 10

Зав. кафедрой кормления и гигиены животных  
докт. с.-х.н., профессор  
Н.В. Пристач



Санкт-Петербург  
2020 г.

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная **цель** освоения дисциплины «Гидрботаника» состоит в изучении разнообразия форм прибрежно-водных растений и принципов их классификации.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие **задачи**:

а) Общеобразовательная задача заключается в изучении основных понятий классификации прибрежно-водной растительности, динамики и факторов, влияющих на развитие прибрежно-водных растений, влияние их на минеральный состав воды, кислотность и др. показатели, а также роли прибрежно-водных растений в системе водного биоценоза.

б) Прикладная задача состоит в освоении методов оценки качества воды природных водоемов с помощью биологических методов, технологии культивирования и восстановления прибрежно-водных растений а также обеспечения охраны популяций редких, исчезающих и хозяйственно-ценных видов растений.

в) Специальная задача состоит в ознакомлении студентов с методикой изучения динамики роста водных растений, методами определения продукции растений по их биомассе.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся готовится к следующим типам деятельности, в соответствии с образовательным стандартом ФГОС ВО 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура».

Область профессиональной деятельности:

15 Рыбоводство и рыболовство

Типы задач профессиональной деятельности:

- Научно-исследовательский;
- Производственно-технологический;
- Проектный.

### Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Гидрботаника» у обучающегося формируются следующие компетенции:

#### **а) общепрофессиональные компетенции (ОПК):**

- способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов (ОПК-3);

- способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности (ОПК-4);

- способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности (ОПК-5);

#### **б) профессиональные компетенции обязательные (ПКО):**

- способен проводить оценку состояния популяций промысловых рыб и других гидробионтов, а также водных биоценозов естественных и искусственных водоемов (ПКО-1);

- способен проводить оценку рыбоводно-биологических показателей объектов аквакультуры и условий их выращивания (ПКО-3).

**Планируемые результаты освоения компетенций  
с учетом профессиональных стандартов**

Компетенция	Категория компетенций	Категории			Основание (ПС, анализ опыта)
		Знать	Уметь	Владеть	
ОПК-3	Общепрофессиональные навыки	классификацию прибрежно-водной растительности, факторы, влияющие на развитие прибрежно-водных растений, роль прибрежно-водных растений в системе водного биоценоза.	оценивать динамику роста водных растений, культивировать и восстанавливать прибрежно-водные растения	методами определения продукции растений по их биомассе, а также обеспечения охраны популяций редких, исчезающих и хозяйственно-ценных видов растений	-
ОПК-4	Общепрофессиональные навыки	современные технологии в аквакультуре	применять современные технологии в аквакультуре	методами современных технологий в аквакультуре	-
ОПК-5	Общепрофессиональные навыки	методики проведения экспериментальных исследований	проводить экспериментальные исследования	навыками проведения экспериментальных исследований	-
ПКО-1	Обязательные профессиональные навыки	основные биологические параметры водных экосистем и экологического состояния водоемов	оценивать основные биологические параметры водных экосистем и экологического состояния водоемов	методиками оценки основных биологических параметров водных экосистем и экологического состояния водоемов.	ПС 15.004
ПКО-3	Обязательные профессиональные навыки	рыбоводно-биологические показатели объектов аквакультуры и условия их выращивания	оценивать рыбоводно-биологические показатели объектов аквакультуры и условия их выращивания	навыками оценки рыбоводно-биологических показателей объектов аквакультуры и условий их выращивания	ПС 15.004

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина Б1.В.ДВ.03.01 «Гидробиология» является дисциплиной по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» (уровень бакалавриата).

Осваивается во 2 семестре.

При освоении дисциплины «Гидробиология» используются знания и навыки, полученные обучающимися при изучении дисциплин химии, биологии, ботаники, экологии. Дисциплина «Гидробиология» является предшествующей для дисциплин, таких как: кормление рыб, основы прудового и садкового рыбоводства, товарное рыбоводство, ихтиопатология, санитарная гидробиология.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ «ГИДРОБОТАНИКА»

#### 4.1. Объем дисциплины «ГИДРОБОТАНИКА» для очной формы обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		2
<b>Аудиторные занятия</b>	<b>54</b>	<b>54</b>
<b>В том числе</b>		
Лекции, в том числе интерактивные формы	18	18
Практические занятия (ПЗ), в том числе интерактивные формы	36	36
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>54</b>	<b>54</b>
Вид промежуточной аттестации: <b>зачет</b>	<b>Зачет – 1</b>	<b>Зачет</b>
<b>Общая трудоемкость, час./зачетных единиц</b>	<b>108/3</b>	<b>108/3</b>

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ГИДРОБОТАНИКА»

### 5.1. Содержание дисциплины «ГИДРОБОТАНИКА» для очной формы обучения

№	Наименование	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Л	ПЗ	СР
1	Особенности строения растительной клетки. Типы растительных тканей и особенности их строения. Вегетативные и генеративные органы растения.	ОПК – 3, ОПК – 4 ОПК – 5, ПКО – 1, ПКО - 3	2	-	6	4
2	Классификация прибрежно-водной растительности. Типология водоемов. Индикаторное значение прибрежно-водной растительности.	ОПК – 3, ОПК – 4 ОПК – 5, ПКО – 1 ПКО - 3	2	2	-	6
3	Динамика развития сообществ прибрежно-водной растительности. Сбор и учет. Описание и картирование.	ОПК – 3, ОПК – 4 ОПК – 5, ПКО – 1 ПКО - 3	2	-	2	4
4	Биомасса и продукция прибрежно-водной растительности.	ОПК – 3, ОПК – 4 ОПК – 5, ПКО – 1 ПКО - 3	2	2	2	4
5	Факторы среды, влияющие на развитие прибрежно-водных растений	ОПК – 3, ОПК – 4 ОПК – 5, ПКО – 1 ПКО - 3	2	2	-	6
6	Трофическая роль прибрежно-водных растений	ОПК – 3, ОПК – 4 ОПК – 5, ПКО – 1 ПКО - 3	2	4	-	4
7	Прибрежно-водные растения и самоочищение водоемов	ОПК – 3, ОПК – 4 ОПК – 5, ПКО – 1 ПКО - 3	2	2	-	4

8	Размножение и возобновление прибрежно-водных растений. Хозяйственное использование.	ОПК – 3, ОПК – 4 ОПК – 5, ПКО – 1 ПКО - 3	2	2	-	4
9	Высшие споровые растения. Высшие водные растения.	ОПК – 3, ОПК – 4 ОПК – 5, ПКО – 1 ПКО - 3	2	-	10	6
10	Альгология. Классификация водорослей. Особенности строения и размножения.	ОПК – 3, ОПК – 4 ОПК – 5, ПКО – 1 ПКО - 3	2	2	10	6
11	Аквариумные и декоративные растения		2	2	6	6
<b>ИТОГО ПО 2 СЕМЕСТРУ</b>				<b>18</b>	<b>36</b>	<b>54</b>

## **6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **6.1. Методические указания для самостоятельной работы**

1. Виноградова Н.Д. Методические указания по освоению дисциплины «Гидробиология» и выполнению самостоятельной работы / составитель Н.Д. Виноградова, СПбГУВМ, Санкт -Петербург: Изд-во СПбГУВМ, 2020.

2. 2. Учебно-методическое пособие по организации самостоятельной работы студентов по направлениям подготовки, реализуемым в СПбГАВМ / авторы-составители: А. А. Сухинин, Л. Н. Пристач, М. В. Щипакин, В. А. Трушкин; Министерство сельского хозяйства РФ, Департамент научно-технологической политики и образования, СПбГАВМ. - Санкт-Петербург: Изд-во СПбГАВМ, 2018. – 63 с. – URL: <https://ebs.spbgavm.ru/MarcWeb2/Download.asp?type=2&filename=МЕТОДИЧКА%20СМР%20Пристач%202018%20%20222.pdf&reserved=МЕТОДИЧКА%20СМР%20Пристач%202018%20%20222> . (дата обращения: 20.06.2020) — Текст: электронный. – Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБ СПбГУВМ.

### **6.2. Литература для самостоятельной работы**

1. Соловьева, В. В. Гидробиология : учебник и практикум для академического бакалавриата / В. В. Соловьева, А. Г. Лапиров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019.- 461с. –(Бакалавр. Академический курс) – ISBN 978-5- 534-11010-4. Текст электронный //ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://urait.ru/bcode/438543> (дата обращения: 20.06.2020).

## **7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **а) основная литература:**

1. Садчиков, А. П. Гидробиология: прибрежно-водная растительность : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / А. П. Садчиков, М. А. Кудряшов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 241 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-05208-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblionline.ru/bcode/416101> (дата обращения: 20.06.2020).

2. Соловьева, В. В. Гидробиология : учебник и практикум для академического бакалавриата / В. В. Соловьева, А. Г. Лапиров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019.- 461с. –(Бакалавр. Академический курс) – ISBN 978-5- 534-11010-4. Текст электронный //ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://urait.ru/bcode/438543> (дата обращения: 20.06.2020).

### **б) дополнительная литература:**

1. Купинский, С.Б. Продукционные возможности рыбохозяйственных водоемов и объектов рыбоводства : учебное пособие / С.Б. Купинский. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 232 с. — ISBN 978-5-8114-3426-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/115503> (дата обращения: 24.06.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

## **8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для подготовки к практическим занятиям и выполнения самостоятельной работы студенты могут использовать следующие Интернет-ресурсы:

Электронные версии Научных журналов РАН [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ras.ru/publishing/issues/magazines.aspx> , свободный.

- Электронный каталог научных журналов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/titles.asp>, свободный

- <http://www.larvalbase.org> – База данных по личинкам рыб.

- <http://www.sevin.ru/vertebrates/> - Рыбы России.

- <http://www.ribovodstvo.com>.

- <http://www.ribovodstvo.ru>

- <https://www.aquafeed.ru>

- <http://aquacultura.org/>

- <http://www.aquaculture.ru/>

**Электронно-библиотечные системы:**

1. [ЭБ «СПБГАВМ»](#)
2. [ЭБС «Издательство «Лань»](#)
3. [Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»](#)
4. [Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU](#)
5. [ProQuest AGRICULTURAL AND ENVIRONMENTAL SCIENCE DATABASE](#)
6. Электронные книги издательства «Проспект Науки» <http://prospektnauki.ru/ebooks/>
7. Коллекция «Сельское хозяйство. Ветеринария» издательства «Квадро» <http://www.iprbookshop.ru/586.html>

## **9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

В процессе освоения дисциплины «Гидробиология» обучающийся должен посещать занятия лекционного типа, во время которых вести конспект; посещать занятия семинарского типа с обязательным выполнением всех заданий преподавателя в рабочей тетради для практических занятий. Изучать разделы и выполнять задания преподавателя, предусмотренные для самостоятельной работы.

### **Рекомендации по работе над лекционным материалом**

При подготовке к лекции студенту рекомендуется:

1) просмотреть записи предшествующей лекции и восстановить в памяти ранее изученный материал;

2) полезно просмотреть и материал будущей лекции;

3) если задана самостоятельная проработка отдельных фрагментов темы прошлой лекции, то ее надо выполнить не откладывая;

4) психологически настроиться на лекцию.

Для каждой лекции, практического занятия и лабораторной работы приводятся номер, тема, перечень рассматриваемых вопросов, объем в часах и ссылки на рекомендуемую литературу.

### **Рекомендации по подготовке к практическим занятиям**

Практические (семинарские) занятия составляют важную часть профессиональной подготовки студентов по дисциплине «Гидробиология».

Основная цель проведения практических (семинарских) занятий - формирование у студентов аналитического, творческого мышления путем приобретения практических навыков. Так же практические занятия проводятся с целью углубления и закрепления знаний, полученных на лекциях и в процессе самостоятельной работы над нормативными документами, учебной и научной литературой. При подготовке к практическому занятию для студентов необходимо изучить или повторить теоретический материал по заданной теме.



При подготовке к практическому занятию студенту рекомендуется придерживаться следующего алгоритма;

- 1) ознакомиться с планом предстоящего занятия;
- 2) проработать литературные источники, которые были рекомендованы.

Практические (семинарские) занятия выполняют следующие задачи:

- стимулируют регулярное изучение рекомендуемой литературы, а также внимательное отношение к лекционному курсу;
- закрепляют знания, полученные в процессе лекционного обучения и самостоятельной работы над литературой;
- расширяют объём профессионально значимых знаний, умений, навыков;
- позволяют проверить правильность ранее полученных знаний;
- прививают навыки самостоятельного мышления, устного выступления;
- способствуют свободному оперированию терминологией;
- предоставляют преподавателю возможность систематически контролировать уровень самостоятельной работы студентов.

### **Рекомендации по работе с литературой**

Работа с литературой важный этап самостоятельной работы студента по освоению предмета, способствующий не только закреплению знаний, но и расширению кругозора, умственных способностей, памяти, умению мыслить, излагать и подтверждать свои гипотезы и идеи. Кроме того, развиваются навыки научно-исследовательской работы, необходимые в дальнейшей профессиональной деятельности.

Приступая к изучению литературы по теме, необходимо составлять конспекты, выписки, заметки. Кроме того, необходимо научиться сразу же составлять картотеку специальной литературы и публикаций источников, как предложенных преподавателем, так и выявленных самостоятельно, а также обратиться к библиографическим справочникам, летописи журнальных статей, книжной летописи, реферативным журналам. При этом публикации источников (статей, названия книг и т.д.) писать на отдельных карточках, заполнять которые необходимо согласно правилам библиографического описания (фамилия, инициалы автора, название работы. Место издания, издательство, год издания, количество страниц, а для журнальных статей – название журнала, год издания, номера страниц). На каждой карточке целесообразно фиксировать мысль автора книги или факт из этой книги лишь по одному конкретному вопросу. Если в работе, даже в том же абзаце или фразе, содержатся еще суждения или факты по другому вопросу, то их следует выписывать на отдельную карточку. Изложение должно быть сжатым, точным, без субъективных оценок. На оборотной стороне карточки можно делать собственные заметки о данной книге или статье, ее содержании, структуре, о том, на каких источниках она написана и пр.

### **Разъяснения по поводу работы с контрольно-тестовыми материалами по курсу, рекомендации по выполнению домашних заданий**

Тестирование – это проверка, которая позволяет определить: соответствует ли реальное поведение программы ожидаемому, выполнив специально подобранный набор тестов. Тест – это выполнение определенных условий и действий, необходимых для проверки работы тестируемой функции или её части. На каждый вопрос по дисциплине необходимо правильно ответить, выбрав один вариант.

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине «Гидроботаника» проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К текущему контролю относятся проверка знаний, умений, навыков обучающихся:

- на занятиях (опрос)
- по результатам выполнения индивидуальных заданий;
- по результатам проверки качества конспектов лекций, рабочих тетрадей и иных материалов;
- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самостоятельной работы, по имеющимся задолженностям.

Процедура промежуточной аттестации проходит в соответствии с Положением о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ФГБОУ ВО СПбГАВМ от 28 января 2016 г.

Промежуточная аттестация осуществляется, в конце 2 семестра и представляет собой итоговую оценку знаний по дисциплине в виде выставления зачета с оценкой. Промежуточная аттестация проводится в устной форме.

## **10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

### **10.1. Информационные технологии**

В учебном процессе по дисциплине предусмотрено использование информационных технологий:

- ✓ ведение практических занятий с использованием мультимедиа;
- ✓ интерактивные технологии (проведение диалогов, коллективное обсуждение различных подходов к решению той или иной учебно-профессиональной задачи);
- ✓ взаимодействие с обучающимися посредством электронной почты;
- ✓ совместная работа в Электронной информационно-образовательной среде СПбГАВМ: <https://spbgavm.ru/academy/eios>

### **10.2. Программное обеспечение**

**Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства**

№ п/п	Название рекомендуемых по разделам и темам программы технических и компьютерных средств обучения	Лицензия
1	MS PowerPoint	67580828
2	LibreOffice	свободное ПО
3	ОС Альт Образование 8	ААО.0022.00
4	АБИС "МАРК-SQL"	02102014155
5	MS Windows 10	67580828
6	Система КонсультантПлюс	503/КЛ
7	Android ОС	свободное ПО

## 11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Гидроботаника	342 (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	<i>Специализированная мебель:</i> парты, стулья, учебная доска, мел, тряпка. <i>Технические средства обучения:</i> мультимедийный проектор, экран, ноутбук.
	359 (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Музей кафедры, помещение для промежуточной аттестации	<i>Специализированная мебель:</i> парты, стулья. <i>Технические средства обучения:</i> мультимедийный проектор, экран, ноутбук.
	206 Большой читальный зал (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для самостоятельной работы	<i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья <i>Технические средства обучения:</i> компьютеры с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду
	214 Малый читальный зал (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для самостоятельной работы	<i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья <i>Технические средства обучения:</i> компьютеры с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду
	324 Отдел информационных технологий (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	<i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья, специальный инвентарь, материалы и запасные части для профилактического обслуживания технических средств обучения
	Бокс № 3 Столярная мастерская (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	<i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья, специальный инвентарь, материалы для профилактического обслуживания специализированной мебели

Рабочую программу составила:  
кандидат сельскохозяйственных наук,  
доцент




Н.Д. Виноградова

**Рецензенты:**

доктор сельскохозяйственных наук,  
заведующий кафедрой аквакультуры и болезней рыб  
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский  
государственный университет ветеринарной медицины»

 С.Л. Сафронов

кандидат с.-х. наук, доцент  
заведующая кафедрой водных биоресурсов и аквакультуры  
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный  
аграрный университет»

 Н.Б. Рыбалова

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной  
медицины»

**Кафедра кормления и гигиены животных**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**текущего контроля/промежуточной аттестации обучающихся**  
**при освоении ОПОП ВО, реализующей ФГОС ВО**

по дисциплине  
**«ГИДРОБОТАНИКА»**  
Уровень высшего образования  
Бакалавриат  
**35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»**  
Очная форма обучения

Год начала подготовки - 2020

Рассмотрена и принята  
на заседании кафедры  
«22» июня 2020 г.  
Протокол № 10

Зав. кафедрой кормления и гигиены животных  
д.с.-х.н., профессор  
Н.В. Пристач



Санкт-Петербург  
2020 г.

## 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Таблица 1

№	Формируемые компетенции	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Оценочное средство
1	ОПК – 3; ОПК – 4 ОПК – 5	Особенности строения растительной клетки. Типы растительных тканей и особенности их строения. Вегетативные и генеративные органы растения.	Устный опрос, тест
2	ОПК – 3; ОПК – 4; ОПК – 5	Классификация прибрежно-водной растительности. Типология водоемов. Индикаторное значение прибрежно-водной растительности.	Устный опрос, тест
3	ОПК – 3; ОПК – 4; ОПК – 5	Динамика развития сообществ прибрежно-водной растительности. Сбор и учет. Описание и картирование.	Устный опрос, тест
4	ОПК – 3; ОПК – 4 ОПК – 5; ПКО – 1 ПКО - 3	Биомасса и продукция прибрежно-водной растительности.	Устный опрос, тест
5	ОПК – 3; ОПК – 4 ОПК – 5; ПКО – 1 ПКО - 3	Факторы среды, влияющие на развитие прибрежно-водных растений	Устный опрос, тест
6	ОПК – 3; ОПК – 4 ОПК – 5; ПКО – 1 ПКО - 3	Трофическая роль прибрежно-водных растений	Устный опрос, тест
7	ОПК – 3; ОПК – 4 ОПК – 5; ПКО – 1 ПКО - 3	Прибрежно-водные растения и самоочищение водоемов	Устный опрос, тест
8	ОПК – 3; ОПК – 4 ОПК – 5; ПКО – 1 ПКО - 3	Размножение и возобновление прибрежно-водных растений. Хозяйственное использование.	Устный опрос, тест
9	ОПК – 3; ОПК – 4 ОПК – 5; ПКО – 1 ПКО - 3	Высшие споровые растения. Высшие водные растения.	Устный опрос, тест
10	ОПК – 3; ОПК – 4 ОПК – 5; ПКО – 1 ПКО - 3	Альгология. Классификация водорослей. Особенности строения и размножения.	Доклады в виде презентаций
11	ОПК – 3; ОПК – 4 ОПК – 5; ПКО – 1 ПКО - 3	Аквариумные и декоративные растения	Доклады в виде презентаций

## Примерный перечень оценочных средств

Таблица 2

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1.	Устный опрос	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися	Вопросы по темам/разделам дисциплины
2.	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий
3.	Доклады в виде презентаций	Средство контроля, организованное как доклад на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. как контроль саморазвития на основе принципов самообразования	Темы докладов к разделам дисциплины

## 2. ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Таблица 3

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
- способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов ( <b>ОПК-3</b> )					
<b>ЗНАТЬ:</b> классификацию прибрежно-водной растительности, факторы, влияющие на развитие прибрежно-водных растений, роль прибрежно-водных растений в системе водного биоценоза.	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Устный опрос, тест
<b>УМЕТЬ:</b> оценивать динамику роста водных растений, культивировать и восстанавливать прибрежно-водные растения	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Устный опрос, тест
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> методами определения продукции растений по их биомассе. а также обеспечения охраны популяций редких, исчезающих и хозяйственно-ценных видов растений	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Устный опрос, тест



- способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности (ОПК-4)					
<b>ЗНАТЬ:</b> Технологию культивирования и восстановления прибрежно-водной растительности	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Устный опрос, тест
<b>УМЕТЬ:</b> Применять технологию культивирования и восстановления прибрежно-водной растительности	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Устный опрос, тест
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> Технологическими приемами культивирования и восстановления прибрежно-водной растительности	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Устный опрос, тест
- способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности (ОПК-5)					
<b>ЗНАТЬ:</b> Классификацию прибрежно-водной растительности, факторы, влияющие на развитие прибрежно-водных растений	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Устный опрос, тест

<b>УМЕТЬ:</b> Оценивать влияние водных растений на минеральный состав воды, кислотность и другие показатели	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Устный опрос, тест
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> Методикой изучения динамики роста водных растений, методы определения продукции растений по их биомассе	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Устный опрос, тест
- способен проводить оценку состояния популяций промысловых рыб и других гидробионтов, а также водных биоценозов естественных и искусственных водоемов ( <b>ШКО-1</b> )					
<b>ЗНАТЬ:</b> основные биологические параметры водных экосистем и экологического состояния водоемов	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Устный опрос, тест, доклад в виде презентации
<b>УМЕТЬ:</b> оценивать основные биологические параметры водных экосистем и экологического состояния водоемов	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Устный опрос, тест, доклад в виде презентации

<b>ВЛАДЕТЬ:</b> методиками оценки основных биологических параметров водных экосистем и экологического состояния водоемов.	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Устный опрос, тест, доклад в виде презентации
- способен проводить оценку рыбоводно-биологических показателей объектов аквакультуры и условий их выращивания <b>(ПКО-3)</b>					
<b>ЗНАТЬ:</b> рыбоводно-биологические показатели объектов аквакультуры и условия их выращивания	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Устный опрос, тест
<b>УМЕТЬ:</b> оценивать рыбоводно-биологические показатели объектов аквакультуры и условия их выращивания	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Устный опрос, тест
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> навыками оценки рыбоводно-биологических показателей объектов аквакультуры и условий их выращивания	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Устный опрос, тест

### **3. ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ И ИНЫХ МАТЕРИАЛОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

#### **3.1 Типовые задания для текущего контроля успеваемости**

##### **3.1.1. Вопросы для устного опроса по разделам дисциплины**

**Формируемая компетенция:** способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов (ОПК-3)

1. Место растений в системе живого мира
2. Отличительные признаки растений
3. Строение эукариотической клетки
4. Строение оболочки растительной клетки
5. Цитоплазма: строение, функции
6. Цитоплазматическая сеть, аппарат Гольджи: строение, функции
7. Лизосомы, митохондрии, пластиды: строение, функции
8. Ядро и ядрышки: значение и функции

**Формируемая компетенция:** способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности (ОПК-4)

9. Понятие и классификация растительных тканей
10. Образовательные ткани, классификация
11. Покровные ткани (первичные, вторичные) Строение, функции
12. Основные ткани. Классификация, строение и функции
13. Механические ткани. Строение, функции
14. Функции выделительных тканей

**Формируемая компетенция:** способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности (ОПК-5)

15. Классификация прибрежно-водной растительности
16. Типология водоемов
17. Индикаторное значение прибрежно-водной растительности
18. Динамика развития сообществ прибрежно-водной растительности
19. Сбор и учет
20. Описание и картирование
21. Выбор станций отбора проб
22. Приборы для отбора проб
23. Консервация и хранение проб фитопланктона
24. Концентрирование проб фитопланктона

25. Микроскопирование проб фитопланктона
26. Биомасса и продукция прибрежно-водной растительности
27. Микроскопирование проб фитопланктона
28. Методы определения биомассы фитопланктона
29. Методы определения продукции фитопланктона

**Формируемая компетенция:** способен проводить оценку состояния популяций промысловых рыб и других гидробионтов, а также водных биоценозов естественных и искусственных водоемов (ПКО-1)

30. Факторы среды, влияющие на развитие прибрежно-водных растений
31. Трофическая роль прибрежно-водных растений
32. Роль макрофитов в водоемах
33. Деление рыб по значимости в питании высшей водной растительности;
34. Прибрежно-водные растения и самоочищение водоемов
35. Размножение и возобновление прибрежно-водных растений
36. Хозяйственное использование

**Формируемая компетенция:** способен проводить оценку рыбоводно-биологических показателей объектов аквакультуры и условий их выращивания (ПКО-3)

37. Высшие споровые растения
38. Высшие водные растения
39. Понятие «Альгология»
40. Систематика водорослей
41. Особенности строения и размножения
42. Общая характеристика водорослей
43. Морфологические структуры формы тела водорослей, их характеристика
44. Размножение водорослей
45. Экологические группировки водорослей
46. Факторы, влияющие на развитие водорослей
47. Аквариумные и декоративные растения

### 3.1.2. Тестовые задания по дисциплине «Гидрботаника»

**Формируемая компетенция:** способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов (ОПК-3)

**На каких подходах строятся известные классификации растений водоемов и водотоков?**

Выберите один или несколько правильных ответов

- эколого-морфологическом

- физиономическом
- аутэкологическом
- эдафическом
- типологическом

**Классификация В. Г. Папченкова относится к**

Выберите из выпадающего списка правильный ответ

- аутэкологическим
- типологическим
- физиономическим
- эдафическим
- эколого-морфологическим

**Растения водоемов включают следующие экологические типы:**

Выберите один или несколько правильных ответов

- гидрофиты
- гигромезофиты
- гелофиты
- гигрогелофиты
- мезофиты
- гликофиты
- гигрофиты

**Выберите верное определение гидрофитов:**

Выберите один правильный ответ

- группа, объединяющая воздушно-водные растения и растения уреза воды
- растения, вегетативное тело которых расположено как в воде, так и над ее поверхностью
- это истинно-водные растения, требующие постоянного контакта вегетативного тела с водной средой
- это береговые растения, закономерно встречающиеся на водопокрытом грунте

**С именем какого ученого связана разработка аутэкологические классификации?**

Выберите один правильный ответ

- А. П. Шеников
- В. Г. Папченков
- Г. И. Поплавская
- В. М. Катанская

**С именами каких ученых связано построение эколого-морфологической классификации?**

Выберите один правильный ответ

- И. М. Распопов, А. В. Щербаков, А. Г. Лапиров
- А. П. Шенников, В. М. Катанская, В. Г. Папченков
- И. Г. Серебряков, С. С. Raunkiaer, Б. Ф. Свириденко, Н. П. Савиных
- В. Н. Беклемишев, Г. Э. Дю-Ри

**Какие этапы необходимо пройти при изучении флоры водоемов и водотоков?**

Выберите один или несколько правильных ответов

- подготовительный
- полевой
- флористический
- камеральный
- рекогносцировочный
- геоботанический
- заключительный

**Какая экологическая группа по числу видов преобладает в составе водной флоры России?**

Выберите один правильный ответ

- гигрофиты
- гидрофиты
- гигрогелофиты
- гелофиты

**Формируемая компетенция:** способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности (ОПК-4)

**Комплексное изучение флоры включает анализ:**

Выберите один или несколько правильных ответов

- морфологический
- экологический
- хозяйственный
- географический
- систематический
- частоты встречаемости

**Какое семейство цветковых растений стоит на первом месте по числу видов во флоре России?**

Выберите один правильный ответ

- *Poaceae*
- *Cyperaceae*
- *Potamogetonaceae*
- *Ranunculaceae*

**Какие пояса выделяют в экологическом ряду водной растительности?**

Выберите один или несколько правильных ответов

- пояс надводных растений кратковременного затопления
- пояс укореняющихся растений с плавающими листьями
- пояс надводных растений постоянного заполнения
- пояс укореняющихся растений, погруженных в воду

**Какие методы являются частными полевыми методами изучения растительности?**

Выберите один или несколько правильных ответов

- геоинформационный метод
- рекогносцировочный
- аэрометод
- метод экологических рядов

**Какие методы относятся к общим методам полевых исследований?**

Выберите один или несколько правильных ответов

- стационарные исследования
- рекогносцировочные
- метод закладки пробных площадок
- маршрутные

**Какие типы зарастания выделяют на водоемах?**

Выберите один или несколько правильных ответов

- прибрежный
- рассеянно-пятнистый
- сплошной
- массивный
- бордюрный

**Какие таксоны входят в синтаксономический ранг эколого-флористической классификации?**

Выберите один или несколько правильных ответов

- класс
- формация
- союз
- фракция
- порядок

**Какие таксоны выделяют при доминантном подходе эколого-фитоценотической классификации растительности?**

Выберите один или несколько правильных ответов

- класс формаций
- тип
- группа формаций
- вариант
- союз

**Какие понятия относятся к первичной продукции?**

Выберите один или несколько правильных ответов

- конечная продуктивность
- чистая первичная продукция
- фитомасса
- продуктивность



**Формируемая компетенция:** способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности (ОПК-5)

**Что не учитывается при расчете потоков энергии при проведении балансовых исследований на водоемах?**

Выберите один правильный ответ

- проективное покрытие
- чистая годовая продукция
- средняя фитомасса
- общая фитомасса

**По какой формуле рассчитывается энергетическая ценность макрофитов?**

Выберите один правильный ответ

- $Y = 0,0422X$
- $A - R = \pm P$
- $P = 1,2B + wn$
- $P = 1,2 B_{max}$

**От чего зависит соотношение деструкции и продукции?**

Выберите один или несколько правильных ответов

- от степени участия макрофитов
- от типа водоема и водообмена
- от количества органического вещества в иле
- от степени участия фитопланктона

**Выберите верные утверждения о жизненной форме растений:**

Выберите один или несколько правильных ответов

- отражает приспособленность растений ко всему комплексу факторов внешней среды
- независима от условий
- то же самое, что биоморфа
- может изменяться в онтогенезе растений

**Впервые термин «биоморфология» применил:**

Выберите один правильный ответ

- А. П. Хохряков
- Б. М. Козо-Полянский
- Н. П. Савиных
- И. Г. Серебряков

**Для характеристики жизненных форм водных растений Н. П. Савиных и её ученики применили алгоритм, включающий следующие основные показатели:**

Выберите один или несколько правильных ответов

- тип морфологической дезинтеграции
- длительность жизни особей
- число плодоношений

- длительность основного состояния формы

**Понятия «жизненная форма» и «форма роста» являются:**

Выберите один правильный ответ

синонимами в широком смысле слова

синонимами в узком смысле слова

полными синонимами

взаимодополняющими понятиями

**А. П. Хохряков предложил считать основной жизненную форму растений:**

Выберите один правильный ответ

- в зрелом генеративном состоянии

- во взрослом вегетативном состоянии

- в молодом вегетативном состоянии

- в молодом генеративном состоянии

**Новый классификационный прием, использованный Н. П. Савиных (2010), позволяющий «расширить горизонты» описания жизненных форм растений вод, строится на базе:**

Выберите один или несколько правильных ответов

- системы биологических типов Х. Раункиера (1934)

- системы жизненных форм И.Г. Серебрякова (1964)

- системы жизненных форм Б. Ф. Свириденко (1991, 2000)

- системы экотипов В. Г. Папченкова (2001, 2003, 2006)

**В системе жизненных форм растений вод Н. П. Савиных таксон «типы» выделен:**

Выберите один правильный ответ

- на основании типа подземных органов

- на основании длительности жизни особей

- на основании числа плодоношений

- на основании типа морфологической дезинтеграции

**В последнем, переработанном варианте системы биоморф растений вод Н. П. Савиных и её учеников (2010), подгруппа «замещающие многолетники» выделена:**

Выберите один или несколько правильных ответов

- среди типа монокарпиков

- среди типа поликарпиков

- среди типа олигокарпиков

**Водные травы с эколого-биологических позиций впервые классифицировал**

Выберите из списка правильный ответ

Х Раункиер

Н.П. Савиных

И.Г. Серебряков

Т.И. Серебрякова

**В настоящее время наиболее полно представляет систему жизненных форм растений вод классификация двух авторов:**

Выберите один или несколько правильных ответов

- Е. Варминга
- И. Г. Серебрякова
- Х. Раункиера
- Б. Ф. Свириденко
- Н. П. Савиных

**В системе жизненных форм растений вод Б. Ф. Свириденко таксон «группы» учитывает:**

Выберите один правильный ответ

- тип морфологической дезинтеграции
- длительность жизни особей
- тип подземных органов
- физиономический тип

**Б. Ф. Свириденко (1991) среди классов экобиоморф цветковых гидрофитов Северного Казахстана выделил цветковые водные многолетние укореняющиеся столонные растения среди:**

Выберите один или несколько правильных ответов

- длиннопобеговых растений
- листецковых растений
- розеточных растений

**Согласно А. П. Хохрякову (1975), эволюция болотниковых происходила в следующем порядке:**

Расставьте в правильном порядке

- пресноводные формы
- наземные формы
- морские водные формы
- прибрежные формы

**Фраза, что «внешние условия имели в процессе эволюции преобразующее действие, а не только отбирающее», принадлежит:**

Выберите один правильный ответ

- В. Г. Папченкову
- Б. А. Келлеру
- И. Г. Серебрякову
- Х. Раункиеру

**По оценкам разных ученых, с водными и околоводными экотопами связано не более % мировой флоры.**

Выберите из выпадающего списка правильный ответ

- 1 – 1,5
- 5
- 10
- 40

**Формируемая компетенция:** способен проводить оценку состояния популяций промысловых рыб и других гидробионтов, а также водных биоценозов естественных и искусственных водоемов (ПКО-1)

**Современную высшую водную растительность, обитающую в пресных, солоноватых и в значительно меньшей мере морских водоемах, принято называть (по К. А. Кокину, 1982) ..... водной.**

Введите на месте пропуска текст (регистр не учитывается)

**Путь развития растений, связанных различными отношениями с водной средой — это ..... линия эволюции жизненных форм.**

Введите на месте пропуска текст (регистр не учитывается)

**Сопоставьте исходные группы однодольных по А. П. Хохрякову (1975) с главными для них направлениями эволюции жизненных форм:**

Соедините элементы попарно

- лилиецветные
- болотниковые
- панданусы
- пальмы
- гигрофитное
- мезофитное
- гидрофитное
- ксерофитное

**Общая схема эволюционного пути водных растений (по К. А. Кокину, 1982):**

Выберите один правильный ответ

- суша — море — пресные воды — море — суша
- море — суша — пресные воды — море
- пресные воды — суша — море — пресные воды — море
- море — пресные воды — суша — пресные воды — море

**Какие растения относятся к криптогамным макрофитам?**

Выберите один или несколько правильных ответов

- харовые водоросли
- водные лишайники
- водные мхи
- нимфейные

**В каком географическом регионе преобладает число видов водных сосудистых растений?**

Выберите один правильный ответ

- Австралия
- Неотропики
- Азия
- Океания

**Сколько видов сосудистых водных растений насчитывается на территории России?**

Выберите один правильный ответ

- 112
- 223
- 95
- 344

**В честь кого назван род сальвиния?**

Выберите один правильный ответ

- французского путешественника
- итальянского путешественника
- итальянского ботаника
- французского ботаника

**Сколько видов полушников произрастает в водоемах России?**

Введите ответ в виде числа

.....

**Какое семейство папоротниковидных наибольшим видовым разнообразием в мировой водной флоре?**

Выберите один правильный ответ

- *Thelypteridaceae*
- *Polypodiaceae*
- *Salviniaceae*
- *Marsiliniaceae*

**Представители какого отдела преобладают в водной флоре России?**

Выберите один правильный ответ

- *Lycopodiophyta*
- *Magnoliophyta*
- *Equisetophyta*
- *Polypodiophyta*

**Какое семейство водной флоры мира содержит наибольшее число видов?**

Выберите один правильный ответ

- *Potamogetonaceae*
- *Plantaginaceae*
- *Poaceae*
- *Podostemaceae*

**Сколько видов содержит род *Potamogeton* в водной флоре мира?**

Выберите один правильный ответ

- 99
- 57
- 50
- 70

**Какая экологическая группа растений является основным продуцентом в старицах и озерах Среднего Поволжья?**

Выберите один правильный ответ

- полностью погруженные в воду растения
- растения с плавающими на воде листьями
- воздушно-водные растения
- высокотравные гелофиты

**На сколько процентов повышается содержание органических веществ в водоемах в результате чрезмерного зарастания прибрежно-водной растительностью?**

Выберите один правильный ответ

- 14—16 %
- 23—25 %
- около 10 %
- 18—21 %

**Какая экологическая группа растений является основным продуцентом в волжских водохранилищах?**

Выберите один правильный ответ

- гидрофиты
- гелофиты
- гигромезофиты
- гигрофиты

**Средообразующая и трофическая роль высших водных макрофитов не проявляется в формировании следующих подсистем:**

Выберите один правильный ответ

- перифитон
- макрофиты-фитофильные рыбы
- зоопланктоноценоз
- агроценоз

**Какое из растений является основным продуцентом на водоемах и водотоках Среднего Поволжья?**

Выберите один правильный ответ

- рогоз узколистый
- камыш озерный
- тростник обыкновенный
- рогоз широколистный

**Какая группа животных занимает ведущее место в образовании консортивных связей с водными макрофитами?**

Выберите один правильный ответ

- моллюски
- рыбы
- насекомые
- ракообразные

**Формируемая компетенция:** способен проводить оценку рыбоводно-биологических показателей объектов аквакультуры и условий их выращивания (ПКО-3)

**Какую роль в функционировании водных экосистем выполняют водные макрофиты?**

Выберите один или несколько правильных ответов

- средообразующую
- восстановительную
- энергетическую
- продукционную

**Больше всего трофических связей с гидробионтами имеют виды**

Выберите из списка правильный ответ

- ежеголовника
- роголистника
- тростника обыкновенного
- урути

**Какие функции выполняют водные растения, участвуя в самоочищении водоемов?**

Выберите один или несколько правильных ответов

- деминерализации фитомассы
- механической очистки
- окислительную
- детоксикации загрязнителей

**Пищевые связи с гидробионтами имеют видов макрофитов.**

Выберите из выпадающего списка правильный ответ

- менее 100
- от 100 до 200
- от 200 до 300
- более 300

**Что относится к основным причинам сокращения численности популяций водных растений?**

Выберите один или несколько правильных ответов

- нарушение целостности популяций
- сокращение численности фитофагов
- нарушение условий местообитаний
- нарушение экологических связей

**В каком регионе России наибольшее число видов водных растений занесено в Красную книгу РФ (2008)?**

Выберите один правильный ответ

- Дальний Восток
- Европейская часть России
- Восточная Сибирь
- Западная Сибирь

**Какие виды режима охраны обеспечивают сохранение сообществ редких водных растений на всем ареале?**

Выберите один или несколько правильных ответов

- запрет ловли рыбы
- сохранение в пределах национальных парков
- заповедание ареала
- сохранение в статусе памятников природы

**Сколько видов редких и исчезающих растений водной флоры занесены в Красную книгу РФ (2008).**

Выберите из выпадающего списка правильный ответ

- 10
- 20
- 30
- 40

**Что является главной причиной ограничения видового разнообразия водных растений?**

Выберите один правильный ответ

- загрязнение водоемов
- ловля рыбы сетями
- сбор растений на букеты
- плавание на лодках в места обитания редких водных растений

**В каких регионах России обитает краснокнижный вид *Aldrovanda vesiculosa*?**

Выберите один или несколько правильных ответов

- Кавказ
- Европейская часть России
- Дальний Восток
- Восточная Сибирь
- Западная Сибирь

**Что приводит к нарушению целостности популяций водных растений?**

Выберите один или несколько правильных ответов

- истребление растений при ловле рыбы сетями
- затопление мелководной зоны в результате создания крупных водохранилищ
- сбор цветков декоративных растений на букеты
- реинтродукция водных макрофитов

**Какие категории видов по статусу редкости есть в Красной книге России?**

Выберите один или несколько правильных ответов

- редкие
- сокращающиеся в численности
- исчезнувшие в дикой природе
- находящиеся под угрозой исчезновения
- уязвимые



**В каком регионе России обитает краснокнижный вид *Brasenia schreberi*?**

Выберите один правильный ответ

- Европейская часть России
- Восточная Сибирь
- Дальний Восток
- Западная Сибирь

**Выберите из списка все растения - индикаторы изменения гидрологического режима**

Сусак зонтичный

Рдест узловатый

Занникеллия болотная

Ежеголовник прямой

Хара мелкошиповатая

Двуклесточник тростниковидный

**Выберите из списка все растения - индикаторы слабосоленых и соленых водоемов**

Сусак зонтичный

Рдест узловатый

Занникеллия болотная

Ежеголовник прямой

Хара мелкошиповатая

Двуклесточник тростниковидный

**Какие признаки показывают, что стрелолист обыкновенный имеет высокую пластичность половой организации?**

Выберите один правильный ответ

- растения с переходом от раздельнополюс однодомности на раздельнополюс двудомность
- повышение числа тычиночных цветков в нижней мутовке
- соцветие простая мутовчатая кисть, в которой одна или две нижние мутовки формируют три пестичных цветка, остальные — три тычиночных
- соцветие — простая мутовчатая кисть с однополыми цветками

**Какие растения являются индикаторами повышения трофности?**

Выберите один или несколько правильных ответов

- рогоз узколистный
- кубышка желтая
- водокрас обыкновенный
- ряска трехдольная

**В какие три группы объединены водные растения по степени адаптационных свойств к факторам среды?**

Выберите один правильный ответ

- гигромезофиты, мезофиты, гигрофиты
- политопные, стенотопные и занимающие промежуточное положение
- способные обитать в эвтрофных, олиготрофных и мезотрофных водоемах
- способные обитать в умеренно-загрязненных, грязных и чистых водоемах

**Какие водоемы по питательности содержащихся в озере веществ выявлены для водоемов Карелии?**

Выберите один или несколько правильных ответов

- гипертрофные
- олиготрофные
- мезотрофные
- дистрофные
- эвтрофные

**Какие виды рыб являются облигатными фитофагами?**

Выберите один или несколько правильных ответов

- черный лещ
- каспийская вобла
- белый амур
- укля

**Какие прибрежно-водные растения являются ядовитыми?**

Выберите один или несколько правильных ответов

- белокрыльник болотный
- авран лекарственный
- калужница болотная
- сусак зонтичный

**Какие растения являются сорняками рисовых полей?**

Выберите один или несколько правильных ответов

- клубнекамыш морской
- сыть круглая
- меч-трава обыкновенная
- рдест гребенчатый
- частуха подорожниковая

**Как называется перенос видов растений за пределы естественного ареала, в места, где они раньше не обитали?**

Введите ответ в виде текста (регистр не учитывается)

.....

**Какие принципы надо соблюдать при подборе растений для школьного аквариума?**

Выберите один или несколько правильных ответов

- ботанический
- систематический
- морфоэкологический
- географический
- гидрологический

### 3.1.3. Темы для докладов в виде презентации

**Формируемая компетенция:** способен проводить оценку состояния популяций промысловых рыб и других гидробионтов, а также водных биоценозов естественных и искусственных водоемов (ПКО-1)

1. Водоросли бурые
2. Водоросли диатомовые
3. Водоросли динофитовые
4. Водоросли желто-зеленые
5. Водоросли зеленые
6. Золотистые водоросли
7. Красные водоросли или багрянки
8. Криптофитовые водоросли
9. Харовые водоросли
10. Эвгленовые водоросли

### 3.2 Типовые задания для промежуточной аттестации

#### 3.2.1. Вопросы к зачету

**Формируемая компетенция:** способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов (ОПК-3).

1. Перифитон, его значение в водоеме.
2. Хозяйственное использование водных растений.
3. Методы расчёта биомассы водной растительности.
4. Основные особенности анатомии водных растений в связи с их водным образом жизни.

**Формируемая компетенция:** способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности (ОПК-4).

1. Цели культивации высшей водной растительности в водоёмах.
2. Процесс зарастания водоёма.
3. Факторы среды, влияющие на развитие прибрежно-водной растительности.
4. Основные элементы минерального питания, влияющие на развитие прибрежно-водной растительности.

**Формируемая компетенция:** способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности (ОПК-5).

1. Строение и функции растительной клетки.

2. Компоненты растительной клетки.
3. Отличия растительной клетки от животной клетки.
4. Основные группы водной растительности.
5. Морфология строения стебля.
6. Морфология строения листа.
7. Метаморфозы листьев.
8. Морфология строения корня.
9. Метаморфозы корня.

**Формируемая компетенция:** способен проводить оценку состояния популяций промысловых рыб и других гидробионтов, а также водных биоценозов естественных и искусственных водоемов (ПКО-1).

1. Индикаторная функция водных растений.
2. «Цветение воды» и его негативное значение для водоёма
3. Сапробность, дать определение.

**Формируемая компетенция:** способен проводить оценку рыбоводно-биологических показателей объектов аквакультуры и условий их выращивания (ПКО-3).

1. Самоочищение водоёмов.
2. Очистительная функция растений.
3. Участие водных растений в деструкции нефтяных загрязнений.
4. Причины и способы ограничения численности водных растений.
5. Цели культивирования прибрежно-водной растительности.
6. Сукцессия, дать определение.
7. Вегетативное размножение растений.
8. Влияние внешних условий на развитие анатомической структуры растений.

#### **4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ**

Критерии оценивания знаний обучающихся при проведении устного опроса:

**Отметка «отлично»** - обучающийся четко выражает свою точку зрения по рассматриваемым вопросам, приводя соответствующие примеры.

**Отметка «хорошо»** - обучающийся допускает отдельные погрешности в ответе

**Отметка «удовлетворительно»** - обучающийся обнаруживает пробелы в знаниях основного учебного и нормативного материала.

**Отметка «неудовлетворительно»** - обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основных положений дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи.

Критерии оценивания знаний обучающихся при проведении тестирования:

Результат тестирования оценивается по процентной шкале оценки. Каждому обучающемуся предлагается комплект тестовых заданий из 38 вопросов:

**Отметка «отлично»** – 90% и более правильных ответов.

**Отметка «хорошо»** – 80% и более правильных ответов.

**Отметка «удовлетворительно»** – 70% и более правильных ответов.

**Отметка «неудовлетворительно»** – менее 70% правильных ответов

Критерии оценивания докладов в виде презентации

**Оценка «отлично»** ставится, если выполнены все требования к раскрытию вопросов: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

**Оценка «хорошо»** ставится, если выполнены все требования к раскрытию вопросов, но при этом допущены неточности. В частности, имеются неточности в понятийном аппарате при изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; на дополнительные вопросы даны не полные ответы.

**Оценка «удовлетворительно»** – имеются существенные отступления от требований предъявляемым к изучению курса дисциплины. В частности: вопросы раскрыты лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании при ответе на дополнительные вопросы.

**Оценка «неудовлетворительно»** – вопросы по изучаемой дисциплине не раскрыты, обнаруживается существенное непонимание теоретических основ изучаемой дисциплины.

Критерии оценивания знаний при проведении зачета:

**Оценка «зачтено»** должна соответствовать параметрам любой из положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»).

**Оценка «не зачтено»** должна соответствовать параметрам оценки «неудовлетворительно».

**Отметка «отлично»** – выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям,

оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

**Отметка «хорошо»** – выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в стандартных ситуациях. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

**Отметка «удовлетворительно»** – не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, допускаются значительные ошибки, проявляется частичное отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

**Отметка «неудовлетворительно»** – не выполнены виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по большему ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

**Рецензия**  
**на рабочую программу учебной дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.03.01 «Гидроботаника»**  
**Уровень высшего образования: БАКАЛАВРИАТ**  
**Направление подготовки**  
**35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»**

**Разработчик:** кандидат с.-х. наук, доцент Виноградова Н.Д.

**Кафедра:** Кормления и гигиены животных ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины»

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования уровень высшего образования Бакалавриат, направление подготовки - 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» и учебным планом ФГБОУ ВО СПбГУВМ.

Основу рабочей программы составляет содержание, направленное на достижение поставленных целей и задач при изучении учебной дисциплины Б1.В.ДВ.03.01 «Гидроботаника». Содержание рабочей программы структурировано на основе компетентного подхода. В соответствии с этим обучающиеся при изучении данной дисциплины формируются общепрофессиональные (ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5) и обязательные профессиональные компетенции (ПКО-1, ПКО-3). В реальном учебном процессе формирование указанных компетенций происходит при изучении любой темы, поскольку все виды компетенций взаимосвязаны.

Фонд оценочных средств рабочей программы включает в себя вопросы для опроса, тесты, темы докладов и вопросы к зачету, необходимые для проведения текущего и итогового контроля.

Рекомендуемая литература к программе достаточна и современна, и в полной мере отражает материал, направленный на формирование указанных компетенций.

Материально-техническое обеспечение дисциплины Б1.В.ДВ.03.01 «Гидроботаника» имеет средства обучения, обеспечивающие проведение всех видов учебной работы.

Считаю, что данная рабочая программа учебной дисциплины Б1.В.ДВ.03.01 «Гидроботаника» соответствует современным требованиям по разработке рабочих программ и может быть использована в качестве действующей рабочей программы по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура».

Рецензент:

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»,  
зав. кафедрой водных биоресурсов и аквакультуры  
кандидат с.-х. наук, доцент

*Рыбалова* Н.Б. Рыбалова

20.06.2020г.

*Проректор по учебно-методической работе*  
*Г. М. П., профессор*



## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины  
Б1.В.ДВ.03.01 «Гидроботаника»,  
уровень высшего образования – бакалавриат,  
направление подготовки - 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»,  
форма обучения – очная

**Разработчик:** кандидат с.-х. наук, доцент Виноградова Н.Д.

**Кафедра:** «Кормления и гигиены животных»  
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет  
ветеринарной медицины»

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО уровень высшего образования – бакалавриат, по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» и учебным планом ФГБОУ ВО СПбГУВМ.

Основу рабочей программы составляет содержание, направленное на достижение поставленных целей и задач при изучении учебной дисциплины Б1.В.ДВ.03.01 «Гидроботаника». Содержание рабочей программы структурировано на основе компетентностного подхода. В соответствии с этим при изучении данной дисциплины у обучающихся формируются общепрофессиональные (ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5) и обязательные профессиональные компетенции (ПКО-1, ПКО-3).

В программе автор представил структурированный перечень показателей и критериев оценки компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценки для определения уровня их освоения, а также методические материалы с указанием критериев оценивания знаний обучающихся при проведении тестирования и подготовки докладов.

Для освоения дисциплины и самостоятельной работы обучающихся в рабочей программе указан список рекомендованной основной и дополнительной литературы, включающий в себя современные данные последних лет, обеспечивающие обучающихся необходимым объемом информации.

Для подготовки к практическим занятиям и выполнения самостоятельной работы обучающиеся могут использовать ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», список которых имеется в рабочей программе по изучаемой дисциплине. Программное обеспечение включает в себя базы данных, информационные справочники и поисковые системы, что, несомненно, обеспечивает получение достаточной информации, для освоения формируемых компетенций.

Фонд оценочных средств содержит типовые задания для текущего контроля успеваемости: вопросы для опроса, вопросы для теста по изучаемым разделам, темы докладов, вопросы к зачету по изучаемым



разделам.

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает в себя учебные аудитории, оборудованные наглядными пособиями, мультимедиа и средствами обучения, обеспечивающие проведение всех видов учебной работы.

Акцентируются необходимые навыки, умение владеть и использовать свои знания (ОПК и ПКО) в практической деятельности ихтиопатолога и гидробиолога по исследованию объектов аквакультуры и их закономерностей, использованию биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, а также охране природы.

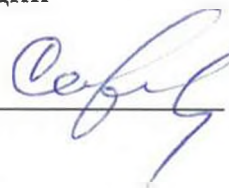
Объем дисциплины в теоретической и практической составляющей, соответствует утвержденному академическому учебному плану.

Тематика самостоятельной работы обучающихся отражает необходимость изучения ими периодических изданий по исследованию живой природы и ее закономерностей, использованию биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охране природы.

Считаю, что данная рабочая программа, может быть представлена на утверждение ученого совета СПбГУВМ.

Рецензент:

доктор сельскохозяйственных наук, заведующий  
кафедрой аквакультуры и болезней рыб  
ФГБОУ ВО СПбГУВМ



Сафронов С.Л.

Дата 20.06.2020

Рецензия рассмотрена на заседании методической комиссии факультета  
протокол № 7 от 30.06.2020 г.

Председатель методической комиссии факультета,  
кандидат ветеринарных наук, доцент  
ФГБОУ ВО СПбГУВМ



Трушкин В.А.

Дата 30.06.2020