

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 20.06.2023 06:06:26  
Уникальный программный ключ:  
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b37cafb


**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**имени А.А. ЕЖЕВСКОГО**

Институт управления природными ресурсами – факультет охотоведения имени

проф. В.Н.Скалона

Кафедра общей биологии и экологии

Утверждаю  
Директор института управления  
природными ресурсами –  
факультет охотоведения  
имени В.Н. Скалона  
В.О. Саловаров  
« 31 » 05 2019 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.Б.10 Гидробиология**

Направление подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура

Профиль (рыбоохрана и рыбоводство)

(уровень бакалавриата)

Форма обучения: очная – 2 курс, семестр 3 / заочная – 2 курс

п. Молодежный, 2019

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения дисциплины является ознакомление бакалавров, обучающихся по направлению 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура, с основными экологическими факторами водной среды.

Основные задачи освоения дисциплины:

- формирование представления о роли и месте гидробиологии в современном мире;
- формирование навыков сбора и обработки гидробиологического материала;
- изучить физико-химические свойства воды,
- изучить физико-химические факторы водной среды, влияющие на гидробионтов,
- изучить вертикальную зональность морских и пресных водоёмов,
- изучить структуру гидросферы;
- изучить структуру сообществ гидробионтов, ориентироваться в многообразии животного мира гидросферы;
- изучить характер взаимодействия гидробионтов и их сообществ со средой, знать закономерности биологических явлений и процессов в гидросфере;
- Уметь применять полученные знания на практике.

Результатом освоения дисциплины **Б1.Б.10 Гидробиология** является овладение бакалаврами по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура следующих видов профессиональной деятельности:

- производственно-технологическая;
- научно-исследовательская;
- проектная.

а также компетенциями заданными ФГОС ВО.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.Б.10 Гидробиология находится в Базовой части блока Б1 учебного плана по направлению 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура (уровень бакалавриата). Приступая к изучению данной дисциплины, студент должен иметь базовые знания по курсам: «Гидрохимия», «Зоология беспозвоночных», «Зоология позвоночных», «Байкаловедение».

Знания и умения, полученные в результате освоения дисциплины Б1.Б.10 Гидробиология, являются необходимыми для изучения следующих дисциплин: «Ихтиология», «Экология», «Охрана природы».

Дисциплина изучается на 2 курсе в 3 семестре.

## 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ

## ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть знаниями, умениями и навыками в целях приобретения следующих компетенций:

Трудовое действие <sup>1</sup>	Наименование компетенции, необходимой для выполнения трудового действия (планируемые результаты освоения ОП)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенции
<b>Профессиональные компетенции</b>		
<p><b>Обобщенная трудовая функция</b> – Биологическое обеспечение управления водными биологическими ресурсами</p> <p>Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.08.2014 № 543н «Об утверждении профессионального стандарта «Ихтиолог» (Зарегистрировано в Минюсте России 25.08.2014 № 33849).</p>		
<p><b>Трудовая функция</b> – С/02.6 Оценка воздействия хозяйственной деятельности на водные биоресурсы и среду их обитания</p>		
<p><b>- Трудовое действие –</b> Подготовка материалов для проведения рыбохозяйственной и государственной экологической экспертизы</p>	<p><b>(ПК-10)</b> способностью самостоятельно и под научным руководством осуществлять сбор и первичную обработку полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации</p>	<b>В области знания и понимания (А)</b>
		<p><b>Знать:</b> методики сбора и первичной обработки полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации</p>
		<b>В области интеллектуальных навыков (В)</b>
		<p><b>Уметь:</b> самостоятельно и под научным руководством осуществлять сбор и первичную обработку полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации</p>
<p><b>Обобщенная трудовая функция</b> – Организация выполнения технологических операций в аквакультуре и управление персоналом</p> <p>Приказ Минтруда России от 07.04.2014 № 213н «Об утверждении профессионального стандарта «Инженер-рыбовод» (Зарегистрировано в Минюсте России 30.05.2014 № 32504)</p>		
<p><b>Трудовая функция</b> – В/06.6 Проектная деятельность в области аквакультуры</p>		
<p><b>- Трудовое действие –</b> Планирование и обеспечение работ по рыбохозяйственной мелиорации, интродукции и акклиматизации гидробионтов</p>	<p><b>(ПК-8)</b> способностью участвовать в научно-исследовательских полевых работах, экспериментах, охране водных биоресурсов, производственных процессах в рыбном</p>	<b>В области знания и понимания (А)</b>
		<p><b>Знать:</b> методики и правила в научно-исследовательских полевых работах, экспериментах, охране водных биоресурсов, производственных процессах в рыбном хозяйстве</p>
		<b>В области интеллектуальных навыков (В)</b>
<p><b>Уметь:</b> участвовать в научно-исследовательских полевых работах,</p>		

<sup>1</sup> Указывается в соответствии с профессиональным стандартом (при наличии) или квалификационными требованиями. Трудовые действия указываются, как правило, для профессиональных компетенций в соответствии с видом профессиональной деятельности. Для общекультурных и общепрофессиональных компетенций трудовые действия указываются в случае их соответствия.

	хозяйстве	экспериментах, охране водных биоресурсов, производственных процессах в рыбном хозяйстве <b>В области практических умений (С)</b> <b>Владеть:</b> способностью участвовать в научно-исследовательских полевых работах, экспериментах, охране водных биоресурсов, производственных процессах в рыбном хозяйстве
<b>Обобщенная трудовая функция</b> – Сбор и первичная обработка гидробиологических материалов Приказ Минтруда России от 07.04.2014 № 206н «Об утверждении профессионального стандарта «Гидробиолог» (Зарегистрировано в Минюсте России 02.07.2014 № 32940)		
<b>Трудовая функция</b> – А/01.6 Полевой сбор гидробиологических материалов		
<b>- Трудовое действие –</b> Подготовка и проведение полевых работ	(ПК-10) способностью самостоятельно и под научным руководством осуществлять сбор и первичную обработку полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации	<b>В области знания и понимания (А)</b> <b>Знать:</b> методики сбора и первичной обработки полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации
		<b>В области интеллектуальных навыков (В)</b> <b>Уметь:</b> самостоятельно и под научным руководством осуществлять сбор и первичную обработку полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации
		<b>В области практических умений (С)</b> <b>Владеть:</b> способностью самостоятельно и под научным руководством осуществлять сбор и первичную обработку полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации
		<b>В области знания и понимания (А)</b> <b>Знать:</b> методики сбора и первичной обработки полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации
		<b>В области интеллектуальных навыков (В)</b> <b>Уметь:</b> самостоятельно и под научным руководством осуществлять сбор и первичную обработку полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации
<b>- Трудовое действие –</b> Сбор проб фитопланктона, зоопланктона, бентоса, макрофитов и других гидробионтов с использованием стандартных методик	(ПК-10) способностью самостоятельно и под научным руководством осуществлять сбор и первичную обработку полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации	<b>В области практических умений (С)</b> <b>Владеть:</b> способностью самостоятельно и под научным руководством осуществлять сбор и первичную обработку полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации
		<b>В области знания и понимания (А)</b> <b>Знать:</b> методики сбора и первичной обработки полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации
		<b>В области интеллектуальных навыков (В)</b> <b>Уметь:</b> самостоятельно и под научным руководством осуществлять сбор и первичную обработку полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации
		<b>В области практических умений (С)</b> <b>Владеть:</b> способностью самостоятельно и под научным руководством осуществлять сбор и первичную обработку полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации
		<b>В области знания и понимания (А)</b> <b>Знать:</b> методики сбора и первичной обработки полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации
<b>- Трудовое действие –</b> Наблюдение, подсчет и измерение гидробионтов (со сбором и/или отловом)	(ПК-10) способностью самостоятельно и под научным руководством осуществлять сбор и первичную обработку	<b>В области практических умений (С)</b> <b>Владеть:</b> способностью самостоятельно и под научным руководством осуществлять сбор и первичную обработку полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации
		<b>В области интеллектуальных навыков (В)</b> <b>Уметь:</b> самостоятельно и под научным руководством осуществлять сбор и первичную обработку полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации

	полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации	<p><b>Уметь:</b> самостоятельно и под научным руководством осуществлять сбор и первичную обработку полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации</p> <p><b>В области практических умений (С)</b></p> <p><b>Владеть:</b> способностью самостоятельно и под научным руководством осуществлять сбор и первичную обработку полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации</p>
- Трудовое действие – Оценка стандартных гидрометеорологических параметров среды	(ПК-10) способностью самостоятельно и под научным руководством осуществлять сбор и первичную обработку полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации	<p><b>В области знания и понимания (А)</b></p> <p><b>Знать:</b> методики сбора и первичной обработки полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации</p> <p><b>В области интеллектуальных навыков (В)</b></p> <p><b>Уметь:</b> самостоятельно и под научным руководством осуществлять сбор и первичную обработку полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации</p> <p><b>В области практических умений (С)</b></p> <p><b>Владеть:</b> способностью самостоятельно и под научным руководством осуществлять сбор и первичную обработку полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации</p>
- Трудовое действие – Сбор материалов по первичной продукции	(ПК-10) способностью самостоятельно и под научным руководством осуществлять сбор и первичную обработку полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации	<p><b>В области знания и понимания (А)</b></p> <p><b>Знать:</b> методики сбора и первичной обработки полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации</p> <p><b>В области интеллектуальных навыков (В)</b></p> <p><b>Уметь:</b> самостоятельно и под научным руководством осуществлять сбор и первичную обработку полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации</p> <p><b>В области практических умений (С)</b></p> <p><b>Владеть:</b> способностью самостоятельно и под научным руководством осуществлять сбор и первичную обработку полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации</p>
- Трудовое действие – Сбор и фиксирование проб питания рыб и других гидробионтов	(ПК-10) способностью самостоятельно и под научным руководством осуществлять сбор и первичную обработку полевой биологической, экологической,	<p><b>В области знания и понимания (А)</b></p> <p><b>Знать:</b> методики сбора и первичной обработки полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации</p> <p><b>В области интеллектуальных навыков (В)</b></p> <p><b>Уметь:</b> самостоятельно и под научным руководством осуществлять</p>

	рыбохозяйственной информации	сбор и первичную обработку полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации <b>В области практических умений (C)</b> <b>Владеть:</b> способностью самостоятельно и под научным руководством осуществлять сбор и первичную обработку полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации
- Трудовое действие – Разбор и фиксирование проб, подготовка их для камеральной обработки	(ПК-10) способностью самостоятельно и под научным руководством осуществлять сбор и первичную обработку полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации	<b>В области знания и понимания (A)</b> <b>Знать:</b> методики сбора и первичной обработки полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации <b>В области интеллектуальных навыков (B)</b> <b>Уметь:</b> самостоятельно и под научным руководством осуществлять сбор и первичную обработку полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации <b>В области практических умений (C)</b> <b>Владеть:</b> способностью самостоятельно и под научным руководством осуществлять сбор и первичную обработку полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации
<b>Трудовая функция – А/02.6 Предварительная камеральная обработка гидробиологических проб</b>		
- Трудовое действие – Подготовка гидробиологических проб и/или препаратов к качественному и количественному анализу (в том числе промысловых видов)	(ПК-10) способностью самостоятельно и под научным руководством осуществлять сбор и первичную обработку полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации	<b>В области знания и понимания (A)</b> <b>Знать:</b> методики сбора и первичной обработки полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации <b>В области интеллектуальных навыков (B)</b> <b>Уметь:</b> самостоятельно и под научным руководством осуществлять сбор и первичную обработку полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации <b>В области практических умений (C)</b> <b>Владеть:</b> способностью самостоятельно и под научным руководством осуществлять сбор и первичную обработку полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации
- Трудовое действие – Подготовка к обработке проб питания рыб	(ПК-10) способностью самостоятельно и под научным руководством осуществлять сбор и первичную обработку полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации	<b>В области знания и понимания (A)</b> <b>Знать:</b> методики сбора и первичной обработки полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации <b>В области интеллектуальных навыков (B)</b> <b>Уметь:</b> самостоятельно и под научным руководством осуществлять сбор и первичную обработку полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации

		биологической, экологической, рыбохозяйственной информации
		<b>В области практических умений (С)</b>
	информации	<b>Владеть:</b> способностью самостоятельно и под научным руководством осуществлять сбор и первичную обработку полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации

**4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С  
УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА  
КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С  
ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА  
САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 180 часов – 5 з.е.

**4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы:**

**4.1.1. Очная форма обучения:** Семестр – 3, вид отчетности – Экзамен.

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц
	всего	3 семестр
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	180/5	180/5
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	60	60
в том числе:		
Лекции (Л)	30	30
Практические (ПЗ)	30	30
Лабораторные работы (ЛР)		
КСР		
<b>Самостоятельная работа:</b>	84	84
Курсовой проект (КП) <sup>2</sup>	-	-
Курсовая работа (КР) <sup>3</sup>	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-
Реферат (Р)	20	20
Эссе (Э)	-	-
Контрольная работа		
Самостоятельное изучение разделов	30	30
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	34	34
Подготовка и сдача экзамена <sup>2</sup>	36	36
Подготовка и сдача зачета	-	-

<sup>2</sup> На курсовой проект (работу) выделяется не менее одной зачётной единицы трудоёмкости (36 часов)

<sup>3</sup> На экзамен по дисциплине выделяется одна зачётная единица (36 часов)

#### 4.1.2. Заочная форма обучения: Курс – 2, вид отчетности – Экзамен.

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц
	всего	2 курс
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	180/5	180/5
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	16	16
в том числе:		
Лекции (Л)	6	6
Практические (ПЗ)	10	10
Лабораторные работы (ЛР)		
КСР		
<b>Самостоятельная работа:</b>	128	128
Курсовой проект (КП) <sup>4</sup>	-	-
Курсовая работа (КР) <sup>5</sup>	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-
Реферат (Р)	18	-
Эссе (Э)	-	-
Контрольная работа		
Самостоятельное изучение разделов	60	60
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	50	68
Подготовка и сдача экзамена <sup>2</sup>	36	36
Подготовка и сдача зачета	-	-

<sup>4</sup> На курсовой проект (работу) выделяется не менее одной зачётной единицы трудоёмкости (36 часов)

<sup>5</sup> На экзамен по дисциплине выделяется одна зачётная единица (36 часов)



## 5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий:

#### 5.1.1 Очная форма обучения:

№ п/п	Раздел Дисциплины (тема)	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции (Л)	Практ. (семинарские)	лаборат. работы (ЛР)	самост. работа (СРС)	
1	Особенности водоёмов как среды жизни, абиотические факторы среды	3	1-5	10	10		20	Коллоквиум
2	Биотические факторы в водоёме	3	6-11	12	12		30	Коллоквиум
3	Антропогенные факторы в водоёме, охрана водных экосистем	3	12-16	8	8		34	Реферат
<b>Итого</b>		<b>3</b>		<b>30</b>	<b>30</b>		<b>84</b>	<b>Экзамен (36 ч)</b>

#### 5.1.2 Заочная форма обучения:

№ п/п	Раздел Дисциплины (тема)	курс	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			Лекции (Л)	Практ. (семинарские)	лаборат. работы (ЛР)	самост. работа (СРС)	
1	Особенности водоёмов как среды жизни, абиотические факторы среды	2	2	4		40	Коллоквиум
2	Биотические факторы в водоёме	2	2	4		48	Коллоквиум
3	Антропогенные факторы в водоёме, охрана водных экосистем	2	2	2		40	Реферат
<b>Итого:</b>		<b>2</b>	<b>6</b>	<b>10</b>		<b>128</b>	<b>Экзамен (36 ч)</b>

## 5.2. Тематическое содержание дисциплины

№ п.п.	Раздел дисциплины	Тема и краткое содержание темы
1.	Особенности водоёмов как среды жизни, абиотические факторы среды	Тема 1. Уникальные свойства воды. Тема 2. Гидросфера как среда жизни и ее классификация. Тема 3. Мировой океан. Тема 4. Континентальные воды суши. Тема 5. Абиотические факторы среды – температура, свет, соленость, плотность, кислородный режим, и адаптации гидробионтов.
2.	Биотические факторы в водоёме	Тема 1. Жизненные формы населения гидросферы. Тема 2. Питание гидробионтов. Тема 3. Структура и функциональные особенности популяции гидробионтов. Тема 4. Воспроизводство и динамика популяций гидробионтов. Тема 5. Биотические взаимоотношения популяций в гидробиоценозе Тема 6. Трофическая и видовая структура водных экосистем. Тема 7. Потоки вещества и энергии в водных экосистемах.
3	Антропогенные факторы в водоёме, охрана водных экосистем	Тема 1. Экологические основы рационального освоения гидросферы Тема 2. Основные источники и агенты загрязнения водных экосистем. Тема 3. Биологическое самоочищение водоемов и формирование качества воды. Тема 4. Методы исследования гидробионтов. Тема 5. Оценка качества вод Тема 6. Мониторинг и охрана водных экосистем.

## 5.3 Интерактивные образовательные технологии, используемые на аудиторных занятиях

Для успешного освоения дисциплины Б1.Б.10 Гидробиология применяются различные образовательные технологии, которые обеспечивают достижение планируемых результатов обучения согласно образовательной программе, с учетом требований к объему занятий в интерактивной форме.

### 5.3.1 Очная форма обучения

Семестр	Вид занятия (Л, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
3	Л	Использование мультимедийного оборудования	20
	ЛР	Работа в малых группах, работа с учебной коллекцией. Сбор и обработка учебного материала.	20
<b>ИТОГО</b>			<b>40</b>

### 5.3.2 Заочная форма обучения

Курс	Вид занятия (Л, ПР.)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
2	Л	Работа с наглядными пособиями, видеоматериалами, использование мультимедийного оборудования	4
	ПР	Работа в малых группах, работа с учебной коллекцией. Сбор и обработка учебного материала.	4
Итого:			8

## 6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

### 6.1. Методические указания для проведения аудиторных (практических) занятий

#### Лекция

Лекция – одна из организационных форм обучения и один из методов обучения традиционна для высшего образования, где на ее основе формируются курсы по многим предметам учебного процесса. Лекция входит органичной частью в систему учебных занятий и должна быть содержательно увязана с их комплексом, с характером учебной дисциплины, с учебным предметным курсом. Поэтому при подготовке лекций преподаватель должен руководствоваться государственным образовательным стандартом, примерной программой дисциплины (при наличии), действующим учебным планом. Тематика лекций должна по содержанию и объему соответствовать перечисленным документам.

Лекция – экономный по времени способ сообщения слушателям значительного объема информации. Лектор должен постоянно совершенствовать содержание лекции, руководствуясь следующими требованиями:

- целостность, систематичность и доступность изложения материала;
- выделение и акцентирование главных положений;
- логическая связь излагаемого материала с ранее изложенным;
- реализация всех дидактических принципов с учетом этой формы обучения;
- структурно-логическая взаимосвязь излагаемого материала с положениями других дисциплин;
- четкое фиксирование заключительных положений.

Особое место в лекции занимает использование элементов проблемности. Для этого при подготовке к лекции следует подобрать

риторические вопросы для обращения к студентам, которые оживляют лекцию, создают контакт с аудиторией, привлекают внимание студентов к излагаемому материалу и повышают его усвоение.

При подготовке лекций и их чтении надо четко представлять и различать две стороны педагогического процесса – учебную и воспитательную.

Процесс обучения – это процесс воздействия на интеллект студента. Процесс воспитания – процесс воздействия на волю, эмоции, эстетические чувства и мораль студента. Воспитывающее действие педагогического процесса на студента складывается из двух моментов:

- с одной стороны, лектор может развивать интеллект своего слушателя, меняя соответствующим образом метод преподнесения материала;
- с другой стороны, педагогический процесс, осуществляемый лектором, в целом сказывается в формировании личности студента и его отношении к данной дисциплине.

Поэтому при чтении лекций надо развивать у студентов способность к самостоятельному мышлению, к освоению идей и методов составляющих фундамент дисциплины «Математика».

### **Практические занятия.**

Практические занятия должны помочь студенту правильно организовать самостоятельную работу, помочь усвоить и закрепить теоретический материал, приобрести навыки в решении задач.

Успешное проведение практических занятий обеспечивается высокой степенью теоретической подготовленности преподавателя и высоким уровнем его педагогического мастерства.

Чтобы подготовить отдельное практическое занятие, преподаватель должен в первую очередь четко сформулировать тему занятия, в соответствии с ней выбрать ту или иную форму его проведения, продумать форму проверки домашнего задания, опроса студентов по теоретическому материалу, найти средства стимулирования их работы.

Выбор формы и методов проведения практического занятия диктуется темой текущего занятия. Однако, как бы ни было оно построено, его составными частями является разбор домашнего задания, повторение теоретического материала, решение задач, подведение итогов, задание очередной домашней работы.

Различным сочетанием этих составных частей, воплощением в той или иной форме, и определяется структура практического занятия.

Исключением в смысле построения является первое практическое занятие, где студентам нужно перечислить разделы данного курса, познакомить с предъявляемыми требованиями и с формами отчетности для получения зачета, рекомендовать определенную литературу, дать советы для правильной организации самостоятельной работы.

Практическое занятие, даже хорошо построенное, пройдет с оптимальной пользой для студентов лишь тогда, когда к нему готовятся и они. Поэтому на таких занятиях реализуется проверка домашнего задания и теоретической подготовленности студентов.

Для активной творческой работы студентов преподавателю следует проводить занятие в темпе, удовлетворяющем большую часть аудитории; установить с ней контакт; стремиться дополнить с помощью наглядных пособий лекционный материал; рассматривать кроме стандартных нешаблонные приемы решения задач.

Кроме того, при проведении ПЗ преподаватель должен помочь студенту научиться четко, грамотно и лаконично излагать свои мысли и аккуратно и рационально оформлять свои записи.

## **6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся**

Методика обучения в образовательной организации высшего образования должна быть направлена на то, чтобы научить студента умению самостоятельно приобретать и пополнять знания, оригинально мыслить и принимать самостоятельные решения при консультирующей, направляющей роли преподавателя.

Основными видами СРС являются: изучение отдельных разделов или тем теоретического материала дисциплины по учебной литературе и компьютерным обучающим программам, подготовка к ПЗ, выполнение домашних заданий, домашних контрольных работ, самоконтроль уровня знаний по учебным дисциплинам.

Задачи, которые реализуются в ходе выполнения СР:

- интеллектуальное развитие личности и активная познавательная деятельность студента;
- закрепление знаний о современных тенденциях развития науки, техники и производства;
- формирование умений и навыков поиска и обработки необходимой учебно-научной информации; конспектирование и реферирование научной и учебной литературы;
- практическое применение знаний, полученных в процессе аудиторных занятий и необходимых для решения задач по специальности;
- обеспечение оптимального сочетания групповых и индивидуальных видов деятельности студентов с учетом подготовленности, интересов и индивидуальных способностей каждого из них.

Рациональная организация СРС является одним из основных резервов повышения качества подготовки специалистов. Она включает планирование объема, содержания, графика выполнения и контроля СРС, а также методическое и материально-техническое обеспечение. Эффективность СРС по дисциплине зависит в значительной степени от качества планирования и организации этой работы на кафедре.

При планировании самостоятельной работы по дисциплине рекомендуется придерживаться следующих основных принципов:

1. Трудоемкость выполнения каждой работы должна быть согласована с часами, выделенными на эту работу на предыдущем этапе.
2. Сложность различных вариантов заданий так же, как и трудоемкость их выполнения, должна быть примерно одинаковой.
3. Задание на самостоятельную работу каждому студенту должно быть индивидуальным, т.е. не должно быть двух абсолютно одинаковых вариантов задания.
4. В задании должна быть четко определена задача, стоящая перед студентами.

Основными элементами организации СРС является контроль за ходом ее выполнения и осуществление систематической консультации студентов.

Эффективная организация СРС возможна только при наличии в достаточном количестве учебников, учебных пособий, методической литературы.

### 6.3 График самостоятельной работы студентов по дисциплине

#### Б1.Б.10 Гидробиология

2 курс, 3 семестр,

для направления – 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура

Профиль – Рыбоохрана и рыбоводство

#### Очная форма обучения

Вид занятий	Номера недель																Итого часов	Сессия				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16						
Лекции	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2					30		
Кол-во часов СРС	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	2	2	2	6	8					46	
Практич. занятия	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2					30		

Кол-во часов СРС	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	2	2	2	2	4	4					38	Экзамен (36ч)
------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	----	---------------

## **7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине, включает:

- перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования;
- описание шкал оценивания;
- критерии и процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине, характеризующих этапы формирования компетенций;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения (промежуточной аттестации) по дисциплине, характеризующих этапы формирования компетенций и (или) для итогового контроля сформированности компетенции (ий).

Фонд оценочных средств по дисциплине Б1.Б.10 Гидробиология представлен в приложении к рабочей программе.

## **8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины<sup>6</sup>:**

#### **8.1.1. Основная литература:**

1. Зилов, Евгений Анатольевич. Гидробиология и водная экология (организация, функционирование и загрязнение водных экосистем) : учеб. пособие / Е. А. Зилов, 2009. - 147 с.

2. Кайгородова, И. А Введение в гидробиологию : учеб. пособие для вузов. Ч. 1 : Особенности водоемов как среды жизни. Основные группы гидробионтов и методы их учета, 2012. - 103 с.

<sup>6</sup>В рабочие программы вносятся литература из электронного каталога книгообеспеченности по ОП

3. Семерной В.П. Санитарная гидробиология: Учебное пособие по гидробиологии [Электронный учебник]: Учебное пособие по гидробиологии / В. П. Семерной, 2005. - 138 с. - Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/206653>

Шеховцова, Н. В. Экология водных микроорганизмов [Электронный учебник]: учеб. пособие / Н. В. Шеховцова, 2008. - 132 с. - Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/207088>

### **8.1.2. Дополнительная литература:**

1. Байкаловедение: в 2 кн./ О. Т. Русинек [и др.]; отв. ред. О. Т. Русинек [и др.]. Кн. 1,- Новосибирск: Наука, 2012. -467 с.

2. Байкаловедение: в 2 кн./ О. Т. Русинек [и др.]; отв. ред. О. Т. Русинек [и др.]. Кн. 2.- Новосибирск: Наука. 2012. - 644 с.

3. Байкаловедение. Материалы к семинарским занятиям [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Иркутск: Изд-во ИГУ, 2000.- 104 с.- режим доступа: <http://rucont.ru/cfd/136992>

4. Зданович, В.В. Гидробиология и общая экология [Текст]: слов. терминов / В.В. Зданович. Е.А. Криксунов. - М.: Дрофа. 2004,- 191 с.

5. Семерной, В. П. Санитарная гидробиология: Учебное пособие по гидробиологии [Текст]: учебное пособие по гидробиологии / В. П. Семерной. -. 2-е изд., перераб. и доп. - Электрон, текстовые дан. - Ярославль : ЯрГУ, 2005. - 138 с.- режим доступа:<http://rucont.ru/efd/206653>

6. Шеховцова, Н. В. Экология водных микроорганизмов [Текст] : учеб, пособие / Н. В. Шеховцова. - Электрон, текстовые дан. - Ярославль: ЯрГУ. 2008, - 132 с. - режим доступа: <http://rucont.ru/cfd/207088>

### **8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины:**

1. <http://hydrobiolog.narod.ru/> (Гидробиологический журнал);
2. <http://ecology-portal.ru> (Экологический портал)
3. <http://www.ecocoop.ru/issled.html> (гидробиология)
4. [http://ozerobaikal.info/baikal/baikal\\_vopros\\_otvet/17-gidrobiologiya.html](http://ozerobaikal.info/baikal/baikal_vopros_otvet/17-gidrobiologiya.html) (Информационный сайт о Байкале)
5. <http://allbzhd.ru/category/vodnyj-bassejn> (Рубрика Водный бассейн)
6. <http://biologtext.ru/category/ixtiologiya-i-gidrobiologiya> (Охрана биоразнообразия. Ихтиология и гидробиология)
7. <http://www.abratsev.narod.ru/hydrosphere/hydrosphere.html>
8. <http://garshin.ru/evolution/geology/hydrosphere.html>
9. <http://www.ecosystema.ru/07referats/slovgeo/index-4hyd.htm>
10. [http://www.docload.ru/standart/Pages\\_gost/40577.htm](http://www.docload.ru/standart/Pages_gost/40577.htm)
11. <http://www.iqlib.ru/book/preview/F30FE450B1654C17902D75573B61D58A>
12. <http://www.biorg.ru/biosfera.html>
13. [http://window.edu.ru/window\\_catalog/files/r39863/feb02051.pdf](http://window.edu.ru/window_catalog/files/r39863/feb02051.pdf)



14. <http://www.iqlib.ru/book/preview/958380AD8B5046738F1EAE0D0A8FC537>

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения учебных занятий	Основное оборудование	Форма использования
1.	Лекционная ауд. 40	Мультимедийное оборудование	Для проведения лекционных занятий
2.	Лабораторная ауд. 35	Бинокляры, микроскопы, линейки, препаровальные иглы, пинцеты, чашки Петри	Для проведения лабораторных занятий

**Рейтинг-план дисциплины Б1.Б.10 Гидробиология**  
**Направление подготовки: 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура**  
 Профиль – Рыбоохрана и рыбоводство  
 2 курс, 3 семестр

Лекции – 30 часов. Практические занятия – 30 часов. Экзамен.

**Распределение баллов по разделам (модулям) в 3 семестре**

Раздел дисциплины	Максимальный балл	Сроки недели
Раздел 1. Особенности водоёмов как среды жизни, абиотические факторы среды	20	1-5 неделя
Раздел 2. Биотические факторы в водоёме	20	6-11 неделя
Раздел 3. Антропогенные факторы в водоёме, охрана водных экосистем	20	12-16 неделя
<b>ИТОГО</b>	60	
Сумма баллов для допуска к экзамену	от 40	
Итоговый рейтинговый балл	от 0 до 100	

**Распределение баллов по видам работ**

Вид работы	Единица измерения	Премиальные баллы
Активность на лабораторных занятиях	семестр	0 - 8
Посещение занятий	семестр	0 - 5
Внеаудиторная самостоятельная работа	семестр	0 –12
Участие в конференциях, конкурсах	одно участие	0 - 15
Итого		до 40
Зачет		20-40

**Определение итоговой оценки по дисциплине**

По результатам работы в семестре студент может получить автоматически зачет или экзамен при условии, если он набрал более 50 баллов. Если студент набрал менее 40 баллов, то он не допускается к экзамену. Неудача студентам предоставляется возможность ликвидировать задолженность (в зависимости от причины неуспеваемости) в предусмотренные кафедрой и деканатом сроки.

Интервал баллов рейтинга	Оценка
Меньше 50	неудовлетворительно
51 - 70	удовлетворительно
71 - 90	хорошо
91 - 100	отлично

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура, профиль: Рыбоохрана и рыбоводство

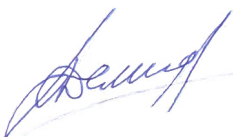
Программу составил:



срый А.В., к.б.н., доцент

Программа одобрена на заседании кафедры Общей биологии и экологии  
протокол № 8 от «31» мая 2019 г.

Заведующий кафедрой



Демидович А.П.

Проведена экспертиза:

внутренняя

*внутренняя / внешняя*

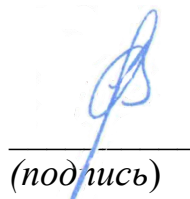
Экспертное заключение:

рекомендуется

*рекомендуется / не рекомендуется к*

*использованию*

Эксперт:



(подпись)

В.О. Саловаров  
(инициалы и фамилия)