

Министерство образования и науки Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ

КАФЕДРА ВОДНЫХ БИОРЕСУРСОВ, АКВАКУЛЬТУРЫ И ГИДРОХИМИИ

Рабочая программа по дисциплине

**ОХРАНА И МОНИТОРИНГ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ  
РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОГО ЗНАЧЕНИЯ**

Основная профессиональная образовательная программа  
высшего образования программы бакалавриата по направлению подготовки  
35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»

Направленность (профиль):  
«Управление водными биоресурсами и аквакультура»

Квалификация:

**Бакалавр**

Форма обучения

**Очная и заочная**

Утверждаю

Председатель УМС  И.И. Палкин

Рекомендована решением

Учебно-методического совета

19 июля 2018 г., протокол № 4

Рассмотрена и утверждена на заседании  
кафедры

01 июля 2018 г., протокол № 6  
Зав. кафедрой Королькова С.В. 

Автор-разработчик: Королькова С.В.

Санкт-Петербург

2018

**1. Цель дисциплины** - развитие у будущих бакалавров направления 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» представлений о мониторинге водных среды в рыбном хозяйстве, изучение основных документов - Федеральных законов РФ, нормативных актов и др. как основы проведения исследования качества природных водных объектов, имеющих рыбохозяйственное значение.

**Задачи освоения дисциплины**

- изучить основные законодательные акты, в т.ч. Федеральные законы РФ, приказы Минсельхоза и др., уметь применять их на практике, обосновывая тот или иной вид деятельности в области рыбного хозяйства;
- изучить основы экологического нормирования водной среды, понятия ПДК водохозяйственные и рыбохозяйственные;
- изучить токсикологические основы нормирования качества воды, основные понятия токсикологии – виды доз, порог токсического действия, пути введения, кумулятивный эффект, отдаленные последствия;
- изучить методы исследования водных объектов рыбохозяйственного значения в рамках проведения экологического мониторинга водной среды;
- изучить типизацию водных объектов рыбохозяйственного значения;
- изучить органы государственного управления, осуществляющие экологический мониторинг водной среды.

**2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата**

Дисциплина «Охрана и мониторинг водных объектов рыбохозяйственного значения» для направления подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» относится к дисциплинам вариативной части Блока Б1. Дисциплины. Читается на 3 курсе, 5 семестре для очной формы обучения, на 4 курсе для заочной формы обучения.

Исходный уровень знаний и умений, которыми должен обладать студент, приступая к изучению данной дисциплины, определяется знаниями, полученными при изучении дисциплин Ихтиология, Экология и природопользование, Гидробиология, Общая и неорганическая химия, Органическая и биологическая химия, Основы гидрологических знаний для рыбного хозяйства,

**3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

Для освоения данного курса студенты должны обладать следующими общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:

Код компетенции	Компетенция
ОПК-1	Способность использовать профессиональные знания ихтиологии, аквакультуры, охраны окружающей среды, рыбохозяйственного и экологического мониторинга и экспертизы
ПК-1	Способность участвовать в оценке рыбохозяйственного значения и экологического состояния естественных и искусственных водоемов

**В результате освоения дисциплин студент должен**

**Знать:**

- Федеральные законы РФ в области водной среды, охраны природы, санитарно-эпидемического благополучия населения, рыболовства и рыбоводства;
- нормативные акты и стандарты РФ в этой области;
- региональные нормативы и правила в области рыболовства;
- иметь общие представления о нормировании в природопользовании
- иметь общие представления о токсикологической основе экологического нормирования;
- федеральные и региональные органы управления, отвечающие за экологический мониторинг,

**Уметь:**

- определять лимитирующие признаки вредности в водохозяйственном и рыбохозяйственном нормировании;
- определять категорию водного объекта, имеющего рыбохозяйственное значение;

**Владеть навыками:**

- оценки результатов экологического мониторинга водной среды;
- работы с охраняемыми документами, в т.ч. для водных объектов и для гидробионтов.

Основные признаки проявленности формируемых компетенций в результате освоения дисциплины сведены в таблице.

**Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания**

Этап (уровень) освоения компетенции	Основные признаки проявления компетенции (дескрипторное описание уровня)				
	1	2	3	4	5
Уровень 1 (минимальный)	не владеет	слабо ориентируется в терминологии и содержании	Способен выделить основные идеи текста, работает с критической	Владеет основными навыками работы с источниками и критической	Способен дать собственную критическую оценку изучаемого материала

			литературой	литературой	
	не умеет	не выделяет основные идеи	Способен показать основную идею в развитии	Способен представить ключевую проблему в ее связи с другими процессами	Может соотнести основные идеи с современными проблемами
	не знает	допускает грубые ошибки	Знает основные рабочие категории, однако не ориентируется в их специфике	Понимает специфику основных рабочих категорий	Способен выделить характерный авторский подход
Уровень 2 (базовый)	не владеет	плохо ориентируется в терминологии и содержании	Владеет приемами поиска и систематизации, но не способен свободно изложить материал	Свободно излагает материал, однако не демонстрирует навыков сравнения основных идей и концепций	Способен сравнивать концепции, аргументированно излагает материал
	не умеет	выделяет основные идеи, но не видит проблем	Выделяет конкретную проблему, однако излишне упрощает ее	Способен выделить и сравнить концепции, но испытывает сложности с их практической привязкой	Аргументированно проводит сравнение концепций по заданной проблематике
	не знает	допускает много ошибок	Может изложить основные рабочие категории	Знает основные отличия концепций в заданной проблемной области	Способен выделить специфику концепций в заданной проблемной области
Уровень 3 (продвинутый)	не владеет	ориентируется в	В общих чертах	Видит источники	Способен грамотно обосновать

		терминологию и содержание	понимает основную идею, однако плохо связывает ее с существующей проблематикой	современных проблем в заданной области анализа, владеет подходами к их решению	собственную позицию относительно решения современных проблем в заданной области
	не умеет	выделяет основные идеи, но не видит их в развитии	Может понять практическое назначение основной идеи, но затрудняется выявить ее основания	Выявляет основания заданной области анализа, понимает ее практическую ценность, однако испытывает затруднения в описании сложных объектов анализа	Свободно ориентируется в заданной области анализа. Понимает ее основания и умеет выделить практическое значение заданной области
	не знает	допускает ошибки при выделении рабочей области анализа	Способен изложить основное содержание современных научных идей в рабочей области анализа	Знает основное содержание современных научных идей в рабочей области анализа, способен их сопоставить	Может дать критический анализ современным проблемам в заданной области анализа

#### 4. Структура и содержание дисциплины «Охрана и мониторинг водных объектов рыбохозяйственного значения»

Общая трудоемкость дисциплины «Охрана и мониторинг водных объектов рыбохозяйственного значения» для направления подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и

аквакультура» (**очная форма обучения**) составляет 3 зачетные единицы, 108 часов, из них: 36 часов - лекции, 36 часов – практические занятия, 36 часов – самостоятельная работа.

Общая трудоемкость дисциплины «Охрана и мониторинг водных объектов рыбохозяйственного значения» для направления подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» (**заочная форма обучения**) составляет 3 зачетные единицы, 108 часов, из них: 6 часов - лекции, 8 часов – практические занятия, 94 часа – самостоятельная работа.

#### Объем дисциплины (модуля) по видам учебных занятий в академических часах

Объем дисциплины	Всего часов	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам аудиторных учебных занятий) – всего:	72	14
в том числе:		
лекции	36	6
практические занятия	36	8
Самостоятельная работа (СРС) – всего:	36	94
контрольная работа, реферат	Контр. работа, реферат	Контр. работа, реферат
Вид промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	зачет	зачет

#### 4.1. Структура дисциплины

##### Очная форма обучения

№ п/п	Тема дисциплины	семестр	Лекции	Практические работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции
1	Тема 1. Обоснование необходимости изучения ФЗ, нормативных актов, стандартов, в том числе экологических, региональных нормативов, в области водного и рыбного хозяйства.	5	4	4	4	Конспект лекций Устный опрос. Обсуждение	ОПК-1, ПК-1

2	Тема 2. Виды экологического нормирования, токсикологическая основа эколого-гигиенического нормирования	5	4	4	4	Конспект лекций Устный опрос. Обсуждение	ОПК-1, ПК-1
3	Тема 3. Структура государственных органов РФ по контролю и надзору в области рыболовства и рыбоводства, федеральный и региональный уровни.	5	4	4	4	Конспект лекций Устный опрос. Обсуждение	ОПК-1, ПК-1
4	Тема 4. Федеральный закон РФ «О рыболовстве и сохранении ценных биоресурсов», Федеральный закон РФ «Об аквакультуре» о рыболовстве и рыбоводстве в пресноводных внутренних водоемах РФ	5	4	4	4	Конспект лекций Устный опрос. Обсуждение	ОПК-1, ПК-1
5	Тема 5. Мероприятия по охране водных биоресурсов в рамках действия Красных книг.	5	4	4	4	Конспект лекций Устный опрос. Обсуждение. Оценка рефератов-докладов	ОПК-1, ПК-1
6	Тема 6. Рыбохозяйственное районирование. Рыбохозяйственные бассейны и рыбопромысловые участки. Виды деятельности.	5	4	4	4	Конспект лекций Устный опрос. Обсуждение. Оценка рефератов-докладов	ОПК-1, ПК-1
7	Тема 7. Экологическое воздействие рыбоводных хозяйств.	5	4	4	4	Конспект лекций Устный опрос. Обсуждение. Оценка рефератов-докладов	ОПК-1, ПК-1
8	Тема 8. Мониторинг экологического состояния вод водных объектов рыбохозяйственного значения, принципы и методы мониторинга. Рыбохозяйственные нормативы качества природных вод. Категории рыбохозяйственных водоемов	5	4	4	4	Конспект лекций Устный опрос. Обсуждение. Оценка рефератов-докладов. Контрольная работа	ОПК-1, ПК-1
9	Тема 9. Восстановление качества вод: методы очистки водоемов	5	4	4	4	Конспект лекций. Устный опрос. Обсуждение. Оценка рефератов-докладов	ОПК-1, ПК-1
	Итого:		36	36	36		108

### Заочная форма обучения

№ п/п	Тема дисциплины	курс	Лекции	Практические работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции
1	<p><b>Темы 1-3.</b> Обоснование необходимости изучения ФЗ, нормативных актов, стандартов, в том числе экологических, региональных нормативов, в области водного и рыбного хозяйства.</p> <p>Виды экологического нормирования, токсикологическая основа эколого-гигиенического нормирования</p> <p>Структура государственных органов РФ по контролю и надзору в области рыболовства и рыбоводства, федеральный и региональный уровни. ва</p>	4	2	3	31	<p>Конспект лекций</p> <p>Устный опрос.</p> <p>Обсуждение.</p> <p>Оценка рефератов-докладов.</p> <p>Контрольная работа</p>	ОПК-1, ПК-1
2	<p><b>Темы 4-6.</b> Федеральный закон РФ «О рыболовстве и сохранении ценных биоресурсов», Федеральный закон РФ «Об аквакультуре» о рыболовстве и рыбоводстве в пресноводных внутренних водоемах РФ. Мероприятия по охране водных биоресурсов в рамках действия Красных книг.</p> <p>Рыбохозяйственное районирование.</p> <p>Рыбохозяйственные бассейны и рыбопромысловые участки.</p> <p>Виды деятельности.</p>	4	2	3	31	<p>Конспект лекций</p> <p>Устный опрос.</p> <p>Обсуждение.</p> <p>Оценка рефератов-докладов.</p> <p>Контрольная работа</p>	ОПК-1, ПК-1
3	<p><b>Темы 7-9.</b> Экологическое воздействие рыбоводных хозяйств.</p> <p>Мониторинг экологического состояния вод водных объектов рыбохозяйственного значения, принципы и методы мониторинга.</p> <p>Рыбохозяйственные нормативы качества природных вод.</p> <p>Категории рыбохозяйственных</p>	4	2	2	32	<p>Конспект лекций</p> <p>Устный опрос.</p> <p>Обсуждение.</p> <p>Оценка рефератов-докладов.</p> <p>Контрольная работа</p>	ОПК-1, ПК-1



водоемов Восстановление качества вод: методы очистки водоемов						
Итого:		6	8	94		

## 4.2. Содержание разделов дисциплины

### Очная и заочная формы обучения

**Тема 1.** Введение. Обоснование необходимости изучения ФЗ, нормативных актов, стандартов, в том числе экологических, региональных нормативов. Изучение 116-ФЗ О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов, ФЗ 148-ФЗ Об аквакультуре (рыбоводстве) и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», СанПиНов, Приказов ФАР по ПДК для водным объектам рыбохозяйственного значения и категориям водных объектов, перечне промысловых биоресурсов РФ.

**Тема 2.** Виды экологического нормирования, токсикологическая основа эколого-гигиенического нормирования. Понятие токсичности, токсические дозы, пути введения, единицы измерения, эффекты при повторном введении, отдаленные эффекты. Обоснование численного значения величины ПДК с точки зрения токсикологии и включение величин ПДК в нормативные документы. Основы санитарно-гигиенического и экологического нормирования. Лимитирующие показатели вредности для водных объектов рыбохозяйственного значения и для сравнения согласно СанПиН 2.1.4.1076-01 Вода питьевая. Гигиенические требования к питьевой воде централизованных источников водоснабжения.

**Тема 3.** Структура государственных органов РФ по контролю и надзору в области рыболовства и рыбоводства, федеральный и региональный уровни. Морская рыбопромысловая деятельность, прибрежное рыболовство в соответствии с 116-ФЗ и Конвенцией по морскому праву. Исключительная экономическая зона РФ.

**Тема 4.** Федеральный закон РФ «О рыболовстве и сохранении ценных биоресурсов», Федеральный закон РФ «Об аквакультуре» о рыдоловстве и рыбоводстве в пресноводных внутренних водоемах РФ. Виды рыболовства, ОДУ и распределение квот на вылов рыб. Виды лицензирования в рыбохозяйственной практике РФ и др. стран на примере Финляндии.

**Тема 5.** Мероприятия по охране водных биоресурсов в рамках действия Красных книг. Красная книга Международного союза охраны природы (ККМСОП), КК Российской Федерации (ККРФ), красная книга Ленинградской области (ККЛО). Охранный статус, категории таксонов по угрозе, вымиранию и риску. Примеры рыб и круглоротых, занесенных в ККЛО, среда их обитания, проблемы промысла, охраны и восстановления популяции.

**Тема 6.** Рыбохозяйственное районирование. Рыбохозяйственные бассейны и рыбопромысловые участки. Виды деятельности.

**Тема 7.** Экологическое воздействие рыбоводных хозяйств. Источники эвтрофирования, отходы. Экологические мероприятия и их эффективность. Проблемы организмов-вселенцев (на примере рыб водных объектов Ленинградской области).

**Тема 8.** Мониторинг экологического состояния вод водных объектов рыбохозяйственного значения, принципы и методы мониторинга, системы мониторинга, применение методов биоиндикации и биотестирования в мониторинге водных объектов рыбохозяйственного значения. Рыбохозяйственные нормативы качества природных вод. Категории рыбохозяйственных водоемов. Рамсарские угодья.

**Тема 9.** Восстановление качества вод: методы очистки водоемов. Материалы для очистки пресноводных и солоноводных водоемов от разных типов загрязнения.

поверхностной пленки нефтепродуктов, очистка от биологического загрязнения, восстановление с помощью ВБУ.

### 4.3. Практические занятия, их содержание Очная форма обучения – 18 часов

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Форма проведения	Формируемые компетенции
1	1	Обоснование необходимости изучения ФЗ, нормативных актов, стандартов, в том числе экологических, региональных нормативов, в области водного и рыбного хозяйства.	Практическое занятие	ОПК-1, ПК-1
2	2	Виды экологического нормирования, токсикологическая основа эколого-гигиенического нормирования	Практическое занятие	ОПК-1, ПК-1
3	3	Структура государственных органов РФ по контролю и надзору в области рыболовства и рыбоводства, федеральный и региональный уровни.	Практическое занятие	ОПК-1, ПК-1
4	4	Федеральный закон РФ «О рыболовстве и сохранении ценных биоресурсов», Федеральный закон РФ «Об аквакультуре» о рыболовстве и рыбоводстве в пресноводных внутренних водоемах РФ	Практическое занятие	ОПК-1, ПК-1
5	5	Мероприятия по охране водных биоресурсов в рамках действия Красных книг.	Практическое занятие	ОПК-1, ПК-1
6	6	Рыбохозяйственное районирование. Рыбохозяйственные бассейны и рыбопромысловые участки. Виды деятельности.	Практическое занятие	ОПК-1, ПК-1
7	7	Экологическое воздействие рыбоводных хозяйств.	Практическое занятие	ОПК-1, ПК-1
8	8	Мониторинг экологического состояния вод водных объектов рыбохозяйственного значения, принципы и методы мониторинга. Рыбохозяйственные нормативы качества природных вод. Категории рыбохозяйственных водоемов	Практическое занятие	ОПК-1, ПК-1
9	9	. Восстановление качества вод: методы очистки водоемов	Практическое занятие	ОПК-1, ПК-1

### Заочная форма обучения 4 часа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Форма проведения	Формируемые компетенции
1	1-3	Обоснование необходимости изучения ФЗ, нормативных актов, стандартов, в том числе экологических, региональных нормативов, в области водного и рыбного	Практическое занятие	ОПК-1, ПК-1

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Форма проведения	Формируемые компетенции
		хозяйства. Виды экологического нормирования, токсикологическая основа эколого-гигиенического нормирования Структура государственных органов РФ по контролю и надзору в области рыболовства и рыбоводства, федеральный и региональный уровни.ва		
2	4-6	Федеральный закон РФ «О рыболовстве и сохранении ценных биоресурсов», Федеральный закон РФ «Об аквакультуре» о рыболовстве и рыбоводстве в пресноводных внутренних водоемах РФ. Мероприятия по охране водных биоресурсов в рамках действия Красных книг. Рыбохозяйственное районирование. Рыбохозяйственные бассейны и рыбопромысловые участки. Виды деятельности.	Практическое занятие	ОПК-1, ПК-1
	7-9	. Экологическое воздействие рыбоводных хозяйств. Мониторинг экологического состояния вод водных объектов рыбохозяйственного значения, принципы и методы мониторинга. Рыбохозяйственные нормативы качества природных вод. Категории рыбохозяйственных водоемов	Практическое занятие	ОПК-1, ПК-1

## 5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов и оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

### 5.1. Текущий контроль

Текущий контроль осуществляется в ходе изучения каждой темы дисциплины и по окончании каждого раздела в сроки, предусмотренные графиком учебного процесса на текущий год. Система, сроки и виды контроля доводятся до сведения каждого студента в начале занятий по дисциплине. В рамках текущего контроля оцениваются все виды работы студента, предусмотренные учебной программой по дисциплине.

Формами текущего контроля являются:

- устный опрос (экспресс-опрос, проводится после каждой лекции во вступительной части практического занятия);
- собеседование (коллоквиум, индивидуальный опрос) по теме занятия;
- проверка конспекта лекций;
- рефераты и доклады по темам практических занятий;
- контрольная работа.

Текущий контроль проводится в период аудиторной и самостоятельной работы студентов в установленные сроки по расписанию.

### **а) Образцы контрольных заданий текущего контроля**

#### **Темы домашних заданий.**

1. Значение рыбоводства в сохранении и увеличении рыбных запасов в условиях антропогенного воздействия на водные объекты.
2. Категории водных объектов и лимитирующие признаки вредности для водных объектов рыбохозяйственного значения.
3. Особенности рыбохозяйственной деятельности в соответствии с 166-ФЗ "О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов": права на водные биоресурсы, разрешение на добычу (вылов) водных биоресурсов, сохранение водных биоресурсов и среды обитания водных биоресурсов.
4. Конвенция по морскому праву и особенности морской рыбохозяйственной деятельности.
5. Применение методов биоиндикации и биотестирования для целей охраны и мониторинга водных объектов рыбохозяйственного значения.
6. Задачи Красных книг Международного союза охраны природы, Российской Федерации, Ленинградской области по сохранению водных биоресурсов (Рыб и круглоротых).

#### **Темы контрольных работ.**

1. Значение рыбоводства в сохранении и увеличении рыбных запасов в условиях антропогенного воздействия на водные объекты.
2. Категории водных объектов и лимитирующие признаки вредности для водных объектов рыбохозяйственного значения.
3. Особенности рыбохозяйственной деятельности в соответствии с 166-ФЗ "О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов": права на водные биоресурсы, разрешение на добычу (вылов) водных биоресурсов, сохранение водных биоресурсов и среды обитания водных биоресурсов.
4. Конвенция по морскому праву и особенности морской рыбохозяйственной деятельности.
5. Применение методов биоиндикации и биотестирования для целей охраны и мониторинга водных объектов рыбохозяйственного значения.
6. Задачи Красных книг Международного союза охраны природы, Российской Федерации, Ленинградской области по сохранению водных биоресурсов (Рыб и круглоротых).

### **Б) Примерные темы рефератов по учебной дисциплине «Охрана и мониторинг водных объектов рыбохозяйственного значения»**

1. Международная конвенция по регулированию китобойного промысла.
2. Аквакультура в бассейне рек Республики Коми, ее экономическое значение и экологические проблемы (можно другой регион по выбору студента).
3. Рыбохозяйственное районирование и деятельность в рыбохозяйственных бассейнах.

4. Основы рыбоохраны. Рыбоохранная деятельность Федерального агентства по рыболовству.
5. Международная конвенция по морскому праву.
6. Исключительная экономическая зона РФ.
7. Развитие спортивного и любительского рыболовства в Ленинградской области (можно другой регион по выбору студента).
8. Прудовые рыбоводные хозяйства Воронежской области, их экономическое и экологические проблемы (можно другой регион по выбору студента).
9. Общий допустимый улов, применение, условия.
10. Технические средства рыбоохраны.
11. Технические средства мониторинга состояния водных объектов рыбохозяйственного значения.
12. Необходимость использования мелиоративных работ в качестве компенсационных мероприятий по восстановлению нарушенного состояния водных биологических ресурсов.
13. Опыт развития аквакультуры в условиях водохранилищ Юго-Востока РФ на примере Цимлянского водохранилища (можно другой регион по выбору студента).
14. Экологическое состояние и биоресурсы Финского залива Балтийского моря.
15. Экологическое состояние и биоресурсы Баренцева и Белого морей.
16. Экологическое состояние и биоресурсы Ладожского озера.
17. Экологическое состояние и биоресурсы Онежского озера.
18. Экологическое состояние и биоресурсы Чудского и Псковского озер.
19. Особенности рыбохозяйственного использования Ладожского (по выбору студента - Онежского, Чудского-Псковского, Ильмень и др.) озера.
20. Проблема акклиматизации рыб на примере акклиматизации горбуши (*Oncorhynchus gorbuscha*) в Северных морях Европейской части РФ.
21. Экологическая и рыбохозяйственная проблема рыб-вселенцев.
22. Экзотические рыбы-вселенцы в водных объектах Ленинградской области.

6Курсовые работы по дисциплине не предусмотрены учебным планом.

**в) Образцы контрольных заданий текущего контроля по дисциплине «Водные растения»**



**Контрольная работа по дисциплине «Охрана и мониторинг водных объектов рыбохозяйственного значения». Темы 1 - 3**

**Направление подготовки – Водные биоресурсы и аквакультура**

**Направленность (профиль) – Управление водными биоресурсами и аквакультура**

**Вариант 1.**

1. Конвенция по морскому праву и особенности морской рыбохозяйственной деятельности.
2. Применение методов биоиндикации и биотестирования для целей охраны и мониторинга водных объектов рыбохозяйственного значения.

## 5.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов является составной частью учебной работы и преследует несколько целей: закрепление и углубления полученных знаний и навыков; поиск и приобретение новых знаний; выполнение учебных заданий и подготовка к предстоящим занятиям и зачету. Самостоятельная работа предусматривает, как правило, подготовку к практическим занятиям.

Работа с литературой подразумевает самостоятельное изучение теоретического материала и разработку практических творческих заданий. При самостоятельной работе над разделами дисциплины, при выполнении практических работ, при подготовке к промежуточному контролю студент должен изучить соответствующие разделы основной и вспомогательной литературы по дисциплине, а также использовать указанные в перечне интернет-ресурсы.

В процессе самостоятельной учебной деятельности формируются необходимые умения: способность анализировать свои познавательные возможности и планировать свою познавательную деятельность; навыки работы с источниками информации (текстами, таблицами, схемами) и навыки анализа и систематизации учебной информации; способность делать выводы и контролировать свои учебные действия; самостоятельно контролировать полученные знания.

Процесс подбора необходимой литературы, сбор и подготовка материала к докладу или реферату, формирует у студентов навыки самостоятельного поиска и систематизации информации, повышению уровня теоретической подготовки, более полному усвоению изучаемого материала и применению своих знаний на практике

Самостоятельная работа студентов предусматривает: освоение теоретического материала, подготовку практическим занятиям, подготовку докладов, выполнение практических работ, подготовку к тестовым заданиям и зачету.

Практические работы выполняются в форме учебных программ и отчетов по разделам дисциплины.

### 5.3. Промежуточный контроль.

По дисциплине «Охрана и мониторинг водных объектов рыбохозяйственного значения» предусмотрен зачет в конце 1 семестра. К **зачету** допускаются студенты, выполнившие все требования учебной программы, написавшие контрольные работы и сдавшие тест по данной дисциплине.

#### ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ:

1. Мониторинг водных объектов рыбохозяйственного значения и его необходимость
2. Организация мониторинга водных объектов. Нормирование качества природных вод
3. Категории водных объектов рыбохозяйственного значения
4. Лимитирующие показатели вредности загрязнителей для водных объектов рыбохозяйственного значения
5. Приказ ФАР «Об установлении категорий водных объектов рыбохозяйственного значения...». Категории водных объектов рыбохозяйственного значения
6. Приказ ФАР «Об утверждении нормативов качества водных объектов рыбохозяйственного значения...». Лимитирующие показатели вредности загрязнителей для водных объектов рыбохозяйственного значения
7. Эколого-гигиеническое нормирование. СанПиН, ГН, ПДК, ПДВ, ОБУВ, НДВ, ОДУ, ОДК

8. Токсикологические основы эколого-гигиенического нормирования.
9. Виды доз, пути введения, классы опасности, эффекты при повторном введении, отдаленные последствия
10. Лимитирующие показатели вредности, классы опасности, обобщенные показатели СанПиН 2.1.4.1074-01.
11. 166-ФЗ о рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов. Основные понятия - водные биологические ресурсы и виды рыб (анадромные, катадромные, трансграничные, трансзональные, далеко мигрирующие)
12. Виды рыболовства, понятия товарного рыбоводства и аквакультуры.
13. Понятия общий допустимый улов (ОДУ), прилов, квоты добычи водных биоресурсов, доли квоты, разрешения на добычу водных биоресурсов
14. Право на добычу водных биоресурсов, ограничения права и прекращения права
15. Исключительная экономическая зона
16. Защита конкуренции в области рыболовства и сохранения водных биоресурсов.
17. Биоиндикация и ее значение для мониторинга водных объектов рыбохозяйственного значения
18. Биотестирование и его значение для мониторинга водных объектов рыбохозяйственного значения
19. Принципы установления ПДК веществ в воде на примере СанПиН 2.1.4.1074-01. Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества.
20. Виды квот добычи водных биоресурсов и порядок их распределения.
21. Бассейновый принцип управления и водными объектами рыбохозяйственного значения и водными биоресурсами РФ. 22. Рыбохозяйственные бассейны и рыбопромысловые участки.
22. Красная книга Международного союза охраны природы (КК МСОП). Категории таксонов видов, нуждающихся в охране.
23. Красная книга Российской Федерации (КК РФ). Категории таксонов видов, нуждающихся в охране.
24. Красная книга Ленинградской области (КК РФ). Категории таксонов видов, нуждающихся в охране.
25. Виды рыб и круглоротых, занесенных в Красную Книгу Ленинградской области.
26. Лицензии на право вылова в рамках спортивного и любительского рыболовства определенного вида водного биоресурса.
27. Порядок выдачи лицензии на право вылова на примере Ленинградской области РФ и Финляндии
28. Перечень водных биоресурсов, отнесенных к объектам промышленного рыболовства и прибрежного рыболовства.
29. Конвенция ООН по морскому праву 1982 г.
30. Международная конвенция по регулированию китобойного промысла
31. Биотестирование и биоиндикация как методы, применяемые в мониторинге водных объектов рыбохозяйственного значения.
32. Водоохранные, рыбоохранные зоны. Зоны санитарной охраны. Законодательные основы установления их границ и ограничения на деятельность в них.

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Для освоения материала рекомендуется использовать конспекты лекций по дисциплине «Охрана и мониторинг водных объектов рыбохозяйственного значения», ресурсы ИНТЕРНЕТ, учебники.

### Список литературы

#### а) Рекомендуемая литература (основная)

1. Волкова И.В., Ершова Т.С., Шипулин С.В. Оценка качества воды водоемов рыбохозяйственного значения. Учебное пособие. –М.: Юрайт, 2018. – 294 с. – ЭБС ЮРАЙТ <https://biblio-online.ru/viewer/ocenka-kachestva-vody-vodoemov-rybohozyaystvennogo-naznacheniya-42736>
2. Киселев М. В., Хуаз С. Х., Ефремова М. А., Мельников С. П. Экологический мониторинг и восстановление природных объектов. Практикум: Учебное пособие. - СПб.: Проспект Науки, 2017. - 100 с. – ЭБС ПРОСПЕКТ НАУКИ <http://www.prospektnauki.ru/index.php?rub=35>

#### б) Дополнительная литература:

1. Буруковский Р.Н. Зоология беспозвоночных. Учеб. пос. СПб.: Проспект науки., 2010.- 960 с. – ЭБС ПРОСПЕКТ НАУКИ <http://www.prospektnauki.ru/index.php?rub=35&art=165>
2. Кропачев В.П., Бабкина И.В., Пережилин А.И., Андрияс А.А. Водные ресурсы и основы водного хозяйства. - СПб: Изд-во «Лань», 2013.
3. Фрумин Г.Т. Экологическая токсикология (экоотоксикология). Курс лекций. – СПб: Издательство РГГМУ, 2013. – 179 с.
4. Опекунов А.Ю. Экологическое нормирование и оценка воздействия на окружающую среду. – СПб: Изд-во СПбГУ, 2006. – 261 с.
5. Рыжков Л.П. Кучко Т.Ю. Дзюбук И.М. Основы рыбоводства. Учеб.пос.. - СПб.: Лань, 2011 - 528 с.
6. Пресноводные рыбы России. Карманная энциклопедия. – СПб.: ООО «СЗКЭО», 2011. – 288 с.
7. Никаноров А.М., Брызгалов В.А. Пресноводные экосистемы в импактных районах России. – Ростов-на-Дону: Изд-во «НОК», 2006. – 275 с.
8. Никаноров А.М., Иванов В.В., Брызгалов В.А. Реки Российской Арктики. – Ростов на Дону: Изд-во «НОК», 2007. – 280 с.
9. Биология/Под ред. Ярыгина В.Н. Учебник для ВУЗов, 2 кн. Кн.2- - М.: «Высшая школа»,2005.- 448 с.

#### в) электронные образовательные ресурсы (ЭОР) и базы данных:

Электронно-библиотечная система **elibrary**. Договор № SU-18-12/2017-1 с ООО «РУНЭБ» от 18 декабря 2017 года. 1 год с момента предоставления доступа (срок обслуживания по



гарантии). Архивный доступ – 9 лет после окончания срока обслуживания по гарантии. До 18 декабря 2018 года.

**База данных Web of Science.** Сублицензионный договор с ГПНТБ России № WoS/910 от 02 апреля 2018 года, с 02 апреля 2018 года по 31 декабря 2018 года.

**База данных Scopus.** Сублицензионный договор с ГПНТБ России № Scopus/910 от 10 мая 2018 года, с 10 мая 2018 года по 31 декабря 2018 года

<http://www.vesti-nauka.ru> – сайт новостей в науке.

<http://www.naturalscience.ru> – сайт, посвященный вопросам естествознания

<http://www.college.ru> – сайт, содержащий открытые учебники по естественнонаучным дисциплинам

<http://www.ecologylife.ru> – сайт, посвященный вопросам экологии

<http://www.ecologam.ru> – сайт, посвященный вопросам экологии

<http://www.openclass.ru> – открытый класс – сетевые образовательные сообщества

[www.eti.uva.nl](http://www.eti.uva.nl) – база по таксономии и идентификации биологических видов

[www.biodat.ru](http://www.biodat.ru) – биологическое разнообразие России

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

<https://biblio-online.ru> – электронная библиотека «Юрайт»

[http://nashol.com/knigi-po-botanike/#po\\_avtoram\\_34](http://nashol.com/knigi-po-botanike/#po_avtoram_34)

## 7. Методические указания по освоению дисциплины для обучающихся

Вид учебных Занятий	Организация деятельности студента
Лекции	Цель лекций – дать основы систематизированных научных знаний. В ходе лекционных занятий следует конспектировать учебный материал. В ходе лекций излагаются и разъясняются основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ними теоретические проблемы. Следует обращать внимание на формулировку понятий и терминологию; профессиональную латынь; методы оценки экологического состояния водоемов; научные выводы и практические рекомендации. На лекциях также даются рекомендации для практических занятий и самостоятельной работы.
Практические Занятия	Практические занятия завершают и дополняют темы учебной дисциплины. Они служат для закрепления изученного материала, развития умения и навыков в подготовке рефератов, докладов, приобретения опыта выступлений, ведения дискуссии. Занятие, проводится под руководством преподавателя в учебной аудитории и начинается с вступительного слова преподавателя, объявляющего тему занятия и ее основную проблематику. Затем заслушиваются сообщения

	<p>студентов, поощряется выдвижение и обсуждение альтернативных мнений. В целях контроля подготовки студентов к занятиям и развития навыка краткого письменного изложения знаний, на практических занятиях может проводиться текущий контроль в виде тестовых заданий. Перед практическим занятием следует изучить конспект лекции и рекомендованную литературу, можно пользоваться консультациями преподавателя и выбирать по согласованию интересующие темы для докладов. Для ведения записей на практических занятиях можно использовать отдельную тетрадь.</p>
<p>Внеаудиторная Работа</p>	<p>Занятия, при которых каждый студент организует и планирует самостоятельно свою работу. Самостоятельная работа студентов включает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– самостоятельное изучение разделов дисциплины;</li> <li>– подготовка к выполнению докладов, выступлений и контрольным работам на знание разделов дисциплины «Охрана и мониторинг водных объектов рыбохозяйственного значения»;</li> <li>– выполнение дополнительных индивидуальных заданий, направленных на изучение водных растений, их систематики и классификации; приспособленности растений к водной среде обитания; биоиндикации; методам определения экологического состояния водоема, его трофического уровня; способам повышения продуктивности водоемов;</li> <li>– подготовку рефератов и докладов, сообщений.</li> </ul> <p>При необходимости следует обратиться за консультацией к преподавателю, продумав и сформулировав требующие разъяснения вопросы.</p>
<p>Подготовка к зачёту</p>	<p>Целью зачета является проверка и оценка уровня теоретических знаний, умения применять их на практике, а также степень овладения практическими умениями и навыками в объеме требований учебных программ.</p> <p>Подготовка к зачету предполагает изучение конспектов лекций, рекомендуемой литературы и других источников, повторение материалов практических занятий</p> <p>К зачету допускаются студенты, выполнившие все требования учебной программы и сдавшие все практические работы по данной дисциплине, предусмотренные в текущем семестре.</p>

### **8. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

В учебном процессе применяются следующие образовательные технологии: технология проектного обучения, технологии моделирования групповой работы, технологии самообразовательной деятельности, компьютерные (информационные) технологии.

## 9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

<p><b>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа</b> ауд.201.1, Учебный корпус №4, г. Санкт-Петербург, Рижский проспект, д. 11, Лит. А</p>	<p>Посадочных мест для учебных занятий лекционного или семинарского типа 24, укомплектована специализированной (учебной) мебелью, доска меловая 2шт., доска маркерная, экран, мойка, 3 шкафа.</p>	<p>ОС Microsoft® MS Windows 7 лицензия 61031016 Microsoft® Office 2007 лицензия 42048251</p>
<p><b>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (для практических работ)</b> ауд.201.1, посадочных мест 24, Учебный корпус №4, г. Санкт-Петербург, Рижский проспект, д. 11</p>	<p>Посадочных мест для учебных занятий лекционного или семинарского типа 24, укомплектована специализированной (учебной) мебелью, доска меловая 2шт., доска маркерная, экран, мойка, 3 шкафа</p>	
<p><b>Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций</b> ауд.201.1, посадочных мест 24, Учебный корпус №4, г. Санкт-Петербург, Рижский проспект, д. 11, Лит. А</p>	<p>Посадочных мест для общих занятий – 24, укомплектована специализированной (учебной) мебелью, доска меловая 2шт., доска маркерная, экран, мойка, 3 шкафа, 7 микроскопов</p>	
<p><b>Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации</b> ауд.201.1, посадочных мест 24, Учебный корпус №4, г. Санкт-Петербург, Рижский проспект, д. 11, Лит. А</p>	<p>Посадочных мест для общих занятий – 24, укомплектована специализированной (учебной) мебелью, доска меловая 2шт., доска маркерная, экран, мойка, 3 шкафа, 7 микроскопов</p>	
<p><b>Помещение для самостоятельной работы</b> Читальный зал. Помещение для самостоятельной работы студентов. Учебный корпус №4, г. Санкт-Петербург, Рижский проспект, д. 11, лит. А</p>	<p>Укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации. Помещение оснащено: 11 компьютеров.</p>	
<p><b>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</b> Помещение 201.2, Учебный корпус № 4, г. Санкт-Петербург, Рижский проспект, д. 11, Лит. А</p>	<p>Укомплектовано специализированной мебелью для хранения оборудования и техническими средствами для его обслуживания.</p>	

## 10. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом

особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

При определении формы проведения занятий с обучающимся-инвалидом учитываются рекомендации, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

## **11. Особенности освоения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При определении мест прохождения практики обучающимся-инвалидом учитываются рекомендации, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для прохождения практики инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.