**Санкт-Петербургский государственный университет**

**Р А Б О Ч А Я П Р О Г Р А М М А**

**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Ихтиология

Ichthyology

**Язык(и) обучения**

русский

Трудоемкость в зачетных единицах: 5

Регистрационный номер рабочей программы: 055742

**Раздел 1. Характеристики учебных занятий**

**1.1. Цели и задачи учебных занятий**

Проверка сформированности представлений об особенностях строения, физиологии и поведения рыб и рыбообразных, систематике и экологическом разнообразии современных первичноводных животных, их географическим распределении и условиях обитания.

Проверка сформированности компетенций ОКА-1, ОКА-2 и ОКА-3 в части способности работать с текстами профессиональной направленности и сообщать о результатах своей деятельности.

**1.2. Требования подготовленности обучающегося к освоению содержания учебных занятий (пререквизиты)**

Освоение дисциплин образовательной программы.

**1.3. Перечень результатов обучения (learning outcomes)**

Формирование компетенций ОКА-1, ОКА-2 и ОКА-3

**1.4. Перечень и объём активных и интерактивных форм учебных занятий**

Консультация

**Раздел 2. Организация, структура и содержание учебных занятий**

**2.1. Организация учебных занятий**

**2.1.1 Основной курс**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Трудоёмкость, объёмы учебной работы и наполняемость групп обучающихся | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Код модуля в составе дисциплины,  практики и т.п. | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | | | | | | | | | | | Самостоятельная работа | | | | Объём активных и интерактивных  форм учебных занятий | Трудоёмкость |
| лекции | семинары | консультации | практические  занятия | лабораторные работы | контрольные работы | коллоквиумы | текущий контроль | промежуточная  аттестация | итоговая аттестация | под руководством преподавателя | в присутствии  преподавателя | сам. раб. с использованием  методических материалов | текущий контроль (сам.раб.) | промежуточная аттестация (сам.раб.) | итоговая аттестация  (сам.раб.) |
| ОСНОВНАЯ ТРАЕКТОРИЯ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Форма обучения: очная | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3й год обучения | 58 |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  | 120 |  |  |  | 0 | 5 |
|  | 2-100 |  |  |  |  |  |  |  | 2-100 |  |  |  | 1-1 |  |  |  |  |  |
| ИТОГО | 58 |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  | 120 |  |  |  |  | 5 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Виды, формы и сроки текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации | | | | | | |
| Код модуля в составе дисциплины, практики и т.п. | Формы текущего контроля успеваемости | | Виды промежуточной аттестации | | Виды итоговой аттестации  (только для программ итоговой аттестации и дополнительных образовательных программ) | |
| Формы | Сроки | Виды | Сроки | Виды | Сроки |
| ОСНОВНАЯ ТРАЕКТОРИЯ | | | | | | |
| Форма обученияочная | | | | | | |
| 3й год обучения |  |  | экзамен, устно, традиционная форма |  |  |  |

**2.2. Структура и содержание учебных занятий**

Тема 1. Общая ихтиология.

Содержание и задачи ихтиологии. Многообразие мира рыб. Классы *Cyclostomata,* *Chondrichthyes, Osteichthyes*. Основные элементы ихтиогеографии. Закономерности расселения морской и пресноводной ихтиофауны. Миграции рыб. Популяции рыб. Адаптации рыб к различным факторам среды. Прикладные задачи ихтиологии.

Тема 2.Экологическая физиология рыб.

Проблемы и задачи физиологии рыб. Кровь как внутренняя среда организма. Дыхательная функция крови. Дыхание и газообмен. Кислотно-щелочная регуляция. Пищеварение и питание. Принципы функциональной организации пищеварительной системы у рыб различных таксономических групп. Физиология размножения. Нейроэндокринная система.

Тема 3.Биологические ресурсы морей и континентальных водоемов России.

Дальневосточные моря. Арктические моря. Балтийское море. Река Нева, особенности гидрологии, наводнения. Южные моря. Проблема осетровых Каспия. Континентальные водоемы. Водохранилища Волжского каскада. Характеристика основных крупных озер России. Основные промысловые виды рыб, их биология и промысел.

Тема 4.Динамика численности и рыбный промысел.

Теория оптимального вылова. Возраст и размер рыб при вылове; где и сколько ловить. Продукционные модели Шеффера, Бивертона и Холта. Долгосрочное прогнозирование. Оценка численности икры, личинок на нерестилище, молоди. Краткосрочное прогнозирование. Промышленная разведка. Орудия лова. Лов с использованием света и электричества.

Тема 5. Научное исследование аспиранта, его актуальность, методология и новизна. История развития конкретной научной проблемы, ее роль и место в ихтиологии. Специальные знания и методологические подходы к решению конкретной научной проблемы.

**Раздел 3. Обеспечение учебных занятий**

**3.1. Методическое обеспечение**

**3.1.1 Методические указания по освоению дисциплины**

Освоение рекомендованной основной и дополнительной литературы.

**3.1.2 Методическое обеспечение самостоятельной работы**

Списки основной и дополнительной литературы, статьи по теме исследования, электронные ресурсы СПбГУ.

**3.1.3 Методика проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации и критерии оценивания**

Проведение экзаменов осуществляется в устной форме по сформулированным теоретическим вопросам: три вопроса по материалам программы и три вопроса по теме исследования. Помимо указанных вопросов, экзаменующимся могут быть предложены дополнительные вопросы, призванные оценить глубину и широту владения материалом, а также способность рассуждать на задаваемые темы. Время подготовки обучающегося составляет 60 минут.

**3.1.4 Методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (контрольно-измерительные материалы, оценочные средства)**

Примеры теоретических вопросов по материалам программы:

1. Разнообразие экологических типов рыб.

2. Общая характеристика отряда лососеобразных.

3. Пластиножаберные и цельноголовые, основные черты сходства и различия.

1. Особенности размножения хрящевых рыб.

2. Адаптивные черты глубоководных рыб.

3. Жизненные циклы пресноводных, морских и проходных рыб.

**3.1.5 Методические материалы для оценки обучающимися содержания и качества учебного процесса**

Не предусмотрено

**3.2. Кадровое обеспечение**

**3.2.1 Образование и (или) квалификация штатных преподавателей и иных лиц, допущенных к проведению междисциплинарного экзамена**

Экзамен принимает экзаменационная комиссия, утвержденная в установленном порядке в соответствии с требованиями СПбГУ.

**3.2.2 Обеспечение учебно-вспомогательным и (или) иным персоналом**

Не требуется

**3.3. Материально-техническое обеспечение**

**3.3.1 Характеристики аудиторий (помещений, мест) для проведения занятий**

Компьютерный класс для обеспечения самостоятельной работы

**3.3.2 Характеристики аудиторного оборудования, в том числе неспециализированного компьютерного оборудования и программного обеспечения общего пользования**

Оборудование компьютерного класса с подключением к сети Интернет.

**3.3.3 Характеристики специализированного оборудования**

Специализированного оборудования не требуется.

**3.3.4 Характеристики специализированного программного обеспечения**

Специализированного программного обеспечения не требуется.

**3.3.5 Перечень и объёмы требуемых расходных материалов**

Не требуется.

**3.4. Информационное обеспечение**

**3.4.1 Список обязательной литературы**

Гаевская А.В. Паразиты и болезни рыб Черного и Азовского морей: I - морские, солоноватоводные и проходные рыбы. Севастополь. 2012.

Гаевская А.В. Паразиты и болезни рыб Черного и Азовского морей: II -полупроходные и пресноводные рыбы. Севастополь. 2013.

Гербильский Н.Л. Элементы теории и биотехники управления ареалом осетровых. Труды Центрального НИИ осетрового рыбного хозяйства (ЦНИОРХ). 1967. Т.1. С. 11-21 (то же в кн.: Осетровые и проблемы осетрового хозяйства. М.: Пищевая промышленность. 1972. С. 114-123)

Зенкевич Л.А. Биологические ресурсы Мирового океана. М. : Агропромиздат. 1989. 367 с.

[Леман В.Н., Лесин Е.В. Иллюстрированный определитель лососеобразных рыб Камчатки.](http://zoometod.ifolder.ru/16887089) 2008..Москва. Изд-во ВНИРО. 98 с. http://www.npacific.ru/np/library/publikacii/leman\_esin/atlas.pdf

Моисеев П.А. Биологические ресурсы Мирового океана. М. : Агропромиздат. 1989. 367 с.

Соколовский А.С. Рыбы российских вод Японского моря. Владивосток, 2007.

Уголев А.М., Кузьмина В.В. Пищеварительные процессы и адаптации у рыб. С-П:Гидрометиздат. 1993.238с.

Fish ecophysiology (Eds. J.C. Rankin and F.B. Jensen). London, Chapman and

Hall. 1993. 421 p.

Nelson J.S. Fishes of the world. John Wiley and Sans, Inc, 2006. 570 pp.

Renaud C.B. Lamprey of the World. An Annotated and Illustrated Catalogue of Lamprey Species Known to Date. Rome: FAO Species Catalogue for Fishery Purposes 2011. 109 pp.

Physiology of Fishes. (Ed. David H. Evans). London, Tokyo: CRC Press, Boca Ration Ann. Arbor. 1993. 592 p.

**3.4.2 Список дополнительной литературы**

Андрияшев А. П. Ихтиофауна Берингова моря и сопредельных вод. Л.: Ленингр. Унт, 1939, 185 с.

Гарлов П.Е., Кузик В.В. Эндокринная регуляция размножения рыб. 2008.293 с.

Кузьмина В.В. Физиология питания рыб. Влияние внешних и внутренних факторов. Борок:Изд. ООО «Принтхаус». 2008. 276 с.

Шмидт П.Ю. Миграции рыб. М.:АН СССР. 1977. 361с.

Fish Physiology (Eds. W.S. Hoar and D.J. Randall). NY and London: Academic Press. 1969. Vol. I-VI.

**3.4.3 Перечень иных информационных источников**

<http://www.caspianenvironment.org/newsite/index-R.htm>

<http://www.caspinfo.ru>

<http://www.caspiy.net>

**Раздел 4. Разработчики программы**

Зеленников Олег Владимирович, доцент Кафедры ихтиологии и гидробиологии, [o.zelennikov@spbu.ru](mailto:o.zelennikov@spbu.ru) 3213279