

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина Б1.В.05 Систематика рыб
код и наименование дисциплины

Направление подготовки/специальность 06.06.01 Биологические науки

Направленность/специализация Ихтиология

Квалификация выпускника Исследователь. Преподаватель - исследователь
указывается квалификация (степень) выпускника в соответствии с ФГОС ВО


Кафедра-разработчик Биологии и водных биологических ресурсов
наименование кафедры-разработчика рабочей программы

Мурманск


2021

Лист согласования

1 Разработчик(и)

Часть 1	профессор	биологии и водных биоресурсов		Долгов А.В.
	должность	кафедра	подпись	Ф.И.О.
Часть 2	должность	кафедра	подпись	Ф.И.О.
Часть 3	должность	кафедра	подпись	Ф.И.О.

2. Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры-разработчика рабочей программы биологии и водных биоресурсов

	наименование кафедры	18.06.2019г.
протокол № 17		Шошина Е.В.
	подпись	Ф.И.О. заведующего кафедры – разработчика

3¹. Рабочая программа СОГЛАСОВАНА с выпускающей кафедрой по направлению подготовки.

Заведующий выпускающей кафедрой	наименование кафедры	
дата	подпись	Ф.И.О.

¹ Если кафедра-разработчик является выпускающей, то пункт не заполняется.

Лист изменений и дополнений к рабочей программе
по дисциплине **Систематика рыб**
направления подготовки 06.06.01 Биологические науки,
направленность Ихтиология

п/п	Дополнение или изменение	Содержание дополнения или изменения							Основания для внесения дополнения или изменения
		наименование	сем	Л	ПР/ЛР	СР	промеж. аттест.		
							час	форма	
1	Изменение часов по дисциплине	Б1.В.05	3	6	-/-	66	-	зачет	протокол заседания кафедры №9 от 27.02.2021 г.
		Систематика рыб (с 2019 года набора)	4	4	-/-	68	-	зачет с оценкой	
2	Изменение типа учреждения	Федеральное автономное образовательное учреждение высшего образования «Мурманский государственный технический университет»							Приказ Министерства науки и высшего образования РФ № 854 от 31.07.2020 г.

Заведующий кафедрой
биологии и водных биоресурсов



П.П. Кравец

Аннотация рабочей программы дисциплины

Коды циклов дисциплин, модулей, практик	Наименование циклов, разделов, дисциплин, модулей, практик	Краткое содержание (Цель, задачи, содержание разделов дисциплины, реализуемые компетенции, формы промежуточной аттестации)
1	2	3
Б1.В.05	Систематика рыб	<p>Цель дисциплины: получение знаний об основных принципах систематики рыбообразных и рыб, анатомо-морфологическом строении, физиологии и экологии рыб.</p> <p>Задачи дисциплины: - изучить морфологические особенности рыбы: форму тела, характер строения рта, количество непарных плавников и характер их строения, наличие жирового плавника, наличие и характер боковой линии, количество лучей в плавниках и их строение, и ряд других внешних признаков рыбы; - дать необходимые знания по методологии систематики рыб, работе с определителями и терминами, которые дают возможность установить видовую принадлежность рыб.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен: Знать: - общие принципы систематики и номенклатуры, пути филогенетических преобразований органов и систем органов в эволюции рыб - морфологические особенности основных групп рыб и рыбообразных - теоретические принципы, методы и методические подход к изучению таксономического состава морской и пресноводной фауны</p> <p>Уметь: - свободно оперировать базовыми представлениями по систематике и филогении рыб - определять видовую принадлежность рыб, форму и типы хвостового плавника - определять систематическую и экологическую принадлежность рыб и рыбообразных</p> <p>Владеть: - навыками работы с определителями рыб, умения правильно читать латинские названия рыб - навыками применения методов статистического анализа ихтиологических данных - навыками научно-исследовательской работы, ведения научной дискуссии</p> <p>Содержание разделов дисциплины: Основные понятия, применяемые в систематике. Признаки, характеризующие класс круглоротых. Отличительные признаки класса хрящевых рыб. Костные рыбы. Отличия признаков класса костные рыбы от класса хрящевые. Признаки отряда осетрообразные. Признаки отряда сельдеобразные. Признаки подотрядов лососеобразные. Признаки отряда щукообразные. Характеристика отряда угреобразные. Признаки, характерные для отряда карпообразные. Признаки отряда сарганообразные и его семейств. Признаки отряда трескообразные. Признаки отряда окунеобразные. Признаки подотряда нототениевидные и скумбриевидные, их семейства, роды и виды. Признаки отряда скорпенообразные. Признаки отряда камбалообразные, семейства отряда и их признаки. Признаки отряда кефалеобразные. Признаки отряда бериксообразные, представители. Признаки отряда колюшкообразные и его семейств, их распространение, черты биологии.</p> <p>Реализуемые компетенции: ПК-2, ПК-3, ПК-4.</p> <p>Формы промежуточной аттестации: Семестр 3 – зачёт. Семестр 4 – зачёт с оценкой.</p>

Пояснительная записка

1. Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 06.06.01 «Биологические науки», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 871 от 30 июля 2014 г., учебного плана в составе ОПОП по направлению подготовки 06.06.01 «Биологические науки», направленности (профилю) «Ихтиология», 2014 года начала подготовки.

2. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Целью дисциплины (модуля) получение знаний об основных принципах систематики рыбообразных и рыб, анатомо-морфологическом строении, физиологии и экологии рыб.

Задачи:

- изучить морфологические особенности рыбы: форму тела, характер строения рта, количество непарных плавников и характер их строения, наличие жирового плавника, наличие и характер боковой линии, количество лучей в плавниках и их строение, и ряд других внешних признаков рыбы;
- дать необходимые знания по методологии систематики рыб, работе с определителями и терминами, которые дают возможность установить видовую принадлежность рыб.

3. Планируемые результаты обучения в рамках данной дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 06.06.01 «Биологические науки»:

Таблица 2. - Результаты обучения

№ п/п	Код и содержание компетенции	Степень реализации компетенции	Этапы формирования компетенции (Индикаторы сформированности компетенций)
1.	ПК-2. Владеть системой фундаментальных и прикладных знаний в области ихтиологии.	Компоненты компетенции соотносятся с содержанием дисциплины, и компетенция реализуется полностью	Знать: - общие принципы систематики и номенклатуры, пути филогенетических преобразований органов и систем органов в эволюции рыб. Уметь: - свободно оперировать базовыми представлениями по систематике и филогении рыб. Владеть: - навыками работы с определителями рыб, умения правильно читать латинские названия рыб.
2.	ПК-3. Способность адаптировать результаты современных исследований в области ихтиологии для решения актуальных проблем, возникающих в деятельности организаций и предприятий.	Компоненты компетенции соотносятся с содержанием дисциплины, и компетенция реализуется полностью	Знать: - морфологические особенности основных групп рыб и рыбообразных. Уметь: - определять видовую принадлежность рыб, форму и типы хвостового плавника. Владеть: - навыками применения методов статистического анализа ихтиологических данных.
3.	ПК-4. Готовность	Компоненты	Знать:

	осуществлять научно-исследовательскую и педагогическую деятельность в области ихтиологии.	компетенции соотносятся с содержанием дисциплины, и компетенция реализуется полностью	<p>- теоретические принципы, методы и методические подходы к изучению таксономического состава морской и пресноводной фауны.</p> <p>Уметь:</p> <p>- определять систематическую и экологическую принадлежность рыб и рыбообразных.</p> <p>Владеть:</p> <p>- навыками научно-исследовательской работы, ведения научной дискуссии.</p>
--	---	---	---

4. Структура и содержание учебной дисциплины (модуля)

Таблица 3 - Распределение учебного времени дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часов.

Вид учебной нагрузки	Распределение трудоемкости дисциплины по формам обучения			
	Очная			
	Семестр			Всего часов
	3	4	-	
Аудиторные часы				
Лекции	30	20	-	50
Практические работы				
Лабораторные работы				
Часы на самостоятельную и контактную работу				
Выполнение, консультирование, защита курсовой работы (проекта)				
Прочая самостоятельная и контактная работа	42	52	-	94
Подготовка к промежуточной аттестации				
Всего часов по дисциплине	72	72	-	144

Формы промежуточной аттестации и текущего контроля

Экзамен				
Зачет/зачет с оценкой	1/-	-/1	-	1/1
Курсовая работа (проект)				
Количество расчетно-графических работ				
Количество контрольных работ				
Количество рефератов				
Количество эссе				

Таблица 4 - Содержание разделов дисциплины (модуля), виды работы

№ п/п	Содержание разделов (модулей), тем дисциплины	Кол-во часов, выделяемых на виды учебной подготовки по формам обучения	
		Л	СРС
3 семестр			
1	<i>Введение в систематику рыб.</i> Основные принципы современной классификации. Концепция вида. Правила научной номенклатуры. Развитие систематики рыб. Положение рыб в системе позвоночных. Методика определения видовой принадлежности.	2	2
2	<i>Признаки, характеризующие класс круглоротых.</i> Отличия подклассов миног (Petromyzontes) и миксин (Muxini). Отличия родов миног. Особенности организации круглоротых. Значение для человека.	2	4
3	<i>Отличительные признаки класса хрящевых рыб.</i> Основные черты, характеризующие класс. Основные признаки, отличающие акул от скатов. Виды акул и скатов и их распространение в водах нашей страны. Семейства отряда ламнообразные. Семейства отряда хвостоколообразные. Представители подкласса цельноголовые.	2	4
4	<i>Костные рыбы. Отличия признаков класса костные рыбы от класса хрящевые.</i> Представители кистепёрых и район их обитания. Систематическое положение двоякодышащих и их распространение. Систематическая группа панцирной щуки и ильной рыбы, их морфологические отличия и место обитания. Нервная система. Скелет. Органы чувств. Дыхательная система. Размножение. Выделительная система. Кровеносная система.	4	4
5	<i>Признаки отряда осетрообразные.</i> Отличие семейства осетровые (Acipenseridae) от семейства многозубых. Отличия родов семейства осетровые. Схожесть и отличия по внешним признакам русского и сибирского осетра. Главный отличительный признак шипа, себрюги и стерлядки. Отличительный признак атлантического, амурского и сахалинского осетров. Осетровые, принадлежащие к проходным и пресноводным.	2	4
6	<i>Признаки отряда сельдеобразные.</i> Основные признаки родов алозы и океанической сельди, их ареал и биологические особенности (алозы Каспийского бассейна (проходные и морские), алозы, обитающие в Азово-Черноморском бассейне). Виды тюлек, обитающих в Каспийском море. Общие биологические черты родов сардина, сардинопс и сардинелла. Семейство анчоусовые. Распространение хамсы. Виды сельдеобразных, обитающих в Азово-Черноморском бассейне, Балтийском, Баренцевом и Белом морях.	4	4
7	<i>Признаки подотрядов отряда лососеобразные.</i> Основные семейства подотряда лососевидные и их признаки. Роды семейства лососевые, их отличительные признаки. Виды, относящиеся к роду тихоокеанские лососи и их биологические особенности. Виды, принадлежащие к роду благородные лососи и их распространение. Белорыбца и нельма, отличительные признаки рода. Род сига и их биологические особенности. Представители сигов с верхним ртом, с нижним ртом, с конечным ртом.	4	4
8	<i>Признаки отряда щукообразные. Характеристика отряда угреобразные.</i> Семейства, входящие в отряд щукообразные, их характеристика. Семейство Щуковые (Esocidae): Обыкновенная щука, Амурская щука, Щука-маскинонг, Полосатая щука. Семейство Умбровые (Umbridae). Семейство Даллиевые (Dallidae). Семейство Угревые, или Пресноводные угри (Anguillidae): обыкновенный или европейский угорь. Отличительные признаки семейств морские и речные угри. Представители харациновидных и электрических угрей.	4	8
9	<i>Признаки характерные для отряда карпообразные.</i> Семейства подотряда карповидные. Признаки, отличающие семейства карповые, чукучановые и вьюновые. Отличия родов лещи и густеры. Отличительные признаки родов рыбки, чехони и лини. Роды подсемейства усачи и расщепобрюхие. Отличительные признаки родов сазаны и караси. Рыбы семейства сомовых и косатковых, их отличительные признаки.	4	4
10	<i>Признаки отряда сарганообразные и его семейств.</i> Виды Семейства Саргановые (Belonidae): Тихоокеанский (дальневосточный) сарган. Семейство Полурыловые (Hemirhamphidae). Семейство Летучие рыбы (Echocoetidae): Обыкновенный двукрыл. Внешнее и внутреннее строение. Распространение.	2	4
Итого за семестр:		30	42
4 семестр			
11	<i>Признаки отряда трескообразные.</i> Подотряд Тресковидные (Gadoidei). Семейство Моровые (Moridae). Семейство Меланоновые (Melanonidae). Семейство Брегмацеровые	4	8

	вые (Bregmacerotidae). Семейство Мерлузовые (Merluccidae). Род Мерлузы (Merlucius): Европейская мерлуза, Тихоокеанская мерлуза, Серебристый хек. Семейство Налимовые (Lotidae): Налимы (Lota), Путассу (Micromesistius). Внешнее строение, распространение, характерные признаки.		
12	<i>Признаки отряда окунеобразные.</i> Надсемейство Окунеподобные (Percioidea). Семейство Серрановые, или Каменные окуни (Serranidae). Семейство Центрарховые, или Солнечные окуни (Centrarchidae). Солнечные рыбы (Lepomis), Форелевые окуни (Micropterus). Признаки характерные для семейства окуневые (Percidae). Виды родов окуни, судаки и ерши.	4	6
13	<i>Признаки подотряда нототениевидные и скумбриевидные, их семейства, роды и виды.</i> Семейства щекороговых, нототениевых, бородачковых, плосконосых и белокрылых рыб. Признаки подотряда, отличительные черты семейств. Характерные признаки и условия обитания Тропической скумбрии (род Rastrelliger), обыкновенной скумбрии (S. scomber), атлантической пелагиды, королевской макрели, южного тунца (Allothunnus fallai).	2	8
14	<i>Признаки отряда скорпенообразные.</i> Семейства отряда. Характеристика семейства скорпеновые, признаки, роды и виды. Признаки родов Морские окуни (Sebastes), Скорпены, Морские петухи – Trigla (Eutrigla), Подкаменщики (Cottus), Одноперые терпуги (Pleuragrammus), Аноплогомы (Anoplogoma), Терпуги, или Бровастые терпуги (Hexagrammos).	2	6
15	<i>Признаки отряда камбалообразные, семейства отряда и их признаки.</i> Роды и виды большеротых камбал, их признаки. Роды группы малоротых камбал, отличительные признаки. Виды семейства камбаловые, обитающие в водах Балтийского, Черного моря, Северного Ледовитого океана.	2	6
16	<i>Признаки отряда кефалеобразные.</i> Семейства. Род Барракуды. Род Кефали. Род Атерины. Отличительные черты, распространение, внешнее строение.	2	6
17	<i>Признаки отряда бериксообразные, представители.</i> Семейство Бериковые (Berycidae). Внешнее строение. Представители рода Берикс (Beryx). Распределение, условия обитания.	2	6
18	<i>Признаки отряда колюшкообразные и его семейств, их распространение, черты биологии.</i> Признаки отряда пучкожаберные и его семейств. Виды, их ареалы, черты биологии. Признаки отряда иглобрюхообразные, распространение и черты биологии. Подотряды, входящие в отряд иглобрюхообразные.	2	6
Итого за семестр:		20	52
Итого:		50	94

Таблица 5. - Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины (модуля), и видов занятий с учетом форм текущего контроля

Перечень компетенций	Виды занятий								Формы контроля
	Л	ЛР	ПЗ	КР/КП	р	к/р	э	СРС	
ПК-2	+							+	Выполнение самостоятельной работы (собеседование, ответы на вопросы по темам дисциплины), отчет по самостоятельной работе, опрос на лекции, проверка конспекта.
ПК-3	+							+	
ПК-4	+							+	

Примечание: Л – лекции, ЛР – лабораторные работы, ПР – практические работы, КР/КП – курсовая работа (проект), р – реферат, к/р – контрольная работа, э - эссе, СР – самостоятельная работа, РГР – расчетно-графическая работа

Таблица 6. Перечень лабораторных работ

№ п\п	Темы лабораторных работ	Кол-во часов		
		Очная	Очно-заочная	заочная
1	2	3	4	5
Лабораторные работы не предусмотрены учебным планом.				

Таблица 7. Перечень практических работ

№ п\п	Темы практических работ	Кол-во часов		
		Очная	Очно-заочная	заочная
1	2	3	4	5
Практические работы не предусмотрены учебным планом.				

5. Перечень примерных тем курсовой работы /проекта

Курсовая работа/проект не предусмотрен учебным планом.

6. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)

1. Методические указания к выполнению самостоятельной работы

7. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств является компонентом ОП, разрабатывается в форме отдельного документа и включает в себя критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования и процедуры оценивания.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы***Основная литература***

1. Андрияшев, А.П. Определители по фауне СССР, издаваемые Зоологическим институтом Академии наук СССР / А.П. Андрияшев ; ред. Е.Н. Павловский. – Москва ; Ленинград : Изд-во Акад. наук СССР, 1954. – Вып. 53. Рыбы северных морей СССР. – 569 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114461>. – Текст : электронный.

2. Берг, Л.С. Определители по фауне СССР, издаваемые Зоологическим институтом Академии наук СССР / Л.С. Берг ; ред. Е.Н. Павловский. – 4-е изд., испр., доп. – Москва ; Ленинград : Изд-во Акад. наук СССР, 1948. – Вып. 27. Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран. – Ч. 1. – 468 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114459>. – Текст : электронный.

3. Берг, Л.С. Определители по фауне СССР, издаваемые Зоологическим институтом Академии наук СССР / Л.С. Берг ; ред. Е.Н. Павловский. – 4-е изд., испр., доп. – Москва ; Ленинград : Изд-во Акад. наук СССР, 1949. – Вып. 30. Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран. – Ч. 3. – 458 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114471>. – Текст : электронный.

4. Берг, Л.С. Определители по фауне СССР, издаваемые Зоологическим институтом Академии наук СССР / Л.С. Берг ; ред. Е.Н. Павловский. – 4-е изд., испр., доп. – Москва ; Ленинград : Изд-во Акад. наук СССР, 1949. – Вып. 29. Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран. – Ч. 2. – 462 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114470>. – Текст : электронный.

5. Анохина В.С. Основы промысловой ихтиологии: Учебное пособие для вузов / В.С. Анохина, Д.К. Мамедов. – ФГБОУ ВПО "МГТУ". – Мурманск: МГТУ, 2012. - 179 с. (Библиотека МГТУ 50 экз.)

6. Пономарев С.В. Лососеводство: Учебник для вузов и средних профессиональных учебных заведений. – Москва: Моркнига, 2012. - 546. (Библиотека МГТУ 24 экз.)

7. Пономарев С.В. Ихтиология: Учебник для вузов / С.В. Пономарев, Ю.М. Бакаева, Ю.В. Федоровых. – М.МОРКНИГА, 2014. - 568 с. (Библиотека МГТУ 16 экз.)

Дополнительная литература

1. Линдберг, Г.У. Определители по фауне СССР, издаваемые Зоологическим институтом Академии наук СССР / Г.У. Линдберг. – Москва ; Ленинград : Изд-во Акад. наук СССР, 1947. – Вып. 25. Личинкоядные рыбы Средней Азии. – 50 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114458>. – Текст : электронный.

2. Журавлёва Н.Г. Биоэкологические аспекты защитных реакций рыб и беспозвоночных / Н.Г. Журавлёва, Г.Г. Матишов, О.Н. Оттесен, Е.Е. Минченоч. – Мурманск: Изд-во МГТУ, 2013. - 259 с.: ил. (Библиотека МГТУ 9 экз.)

3. Азизова, Н. А. Система промысловых рыб : учеб. пособие / Н. А. Азизова, П. А. Моисеев. - Москва : ВНИРО, 1996. - 32 с. (Библиотека МГТУ 1 экз.)

9. Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «Интернет»

Электронно-библиотечные системы

Электронный каталог библиотеки МГТУ с возможностью ознакомиться с печатным вариантом издания в читальных залах библиотеки <http://library.mstu.edu.ru/MegaPro/Web>

Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека онлайн" <http://biblioclub.ru/>

10. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, реквизиты подтверждающего документа.

Программное обеспечение (ежегодно обновляемые):

1. Программные продукты Microsoft (подписка на образовательные лицензии, сетевые версии), участие в академической программе Microsoft Azure Dev Tools for Teaching (с февраля 2019 г., ранее Microsoft Imagine, ранее Microsoft DreamSpark, ранее Microsoft MSDN Academic Alliance). Идентификатор подписок (Azure Dev Tools for Teaching Subscription ID); Естественно-технологический институт – ICM-167651. Все подписки действительны по 10.12.2019

2. Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite (комплексная защита), антивирус Dr.Web Server Security Suite (серверный)

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы (ежегодно обновляемые):

1. Электронная база данных ЭБД «EBSCO» – <http://search.ebscohost.com/>

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Таблица 8. - Материально-техническое обеспечение

№ п./п.	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	208Е Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации аудитории: - учебные столы – 19 шт.;

	(семинаров, практических занятий, коллоквиумов, практикумов), выполнения курсового проектирования (курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации	<ul style="list-style-type: none"> - стул ученический - 38 шт.; - доска аудиторная 3-элементная зеленая – 1 шт.; <p>Мультимедийное оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> - экран Lumien Master Picture (стационарный) – 1 шт.; - ноутбук Aqvarius Cmp NE405 (переносной) – 1 шт.; - проектор TOSHIBA TLP-XC2000 (переносной) – 1 шт.; - презентер Logitech R400 (переносной) – 1 шт.; <p>Посадочных мест – 38.</p>
2.	205Е Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов (семинаров, практических занятий, коллоквиумов, практикумов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестаций.	<p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> - учебные столы – 18 шт.; <p>переносное мультимедийное оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> -экран Lumien Master Picture – 1 шт.; - ноутбук Aqvarius Cmp NE405 – 1шт.; - проектор Benq MP610 – 1шт; <p>Посадочных мест – 36.</p>
3.	203Е Лаборатория водных биоресурсов. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типов (семинаров, лабораторных и практических занятий, коллоквиумов, практикумов), выполнения курсового проектирования (курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	<p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> - преподавательский стол - 1 шт.; - стул преподавателя - 1шт.; - стул ученический - 6 шт.; - табурет лабораторный -10 шт.; - доска аудиторная 3-элементная зеленая – 1 шт.; - вешалка напольная металлическая 5-рожковая - 1 шт.; <p>Мультимедийное оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> - экран настенный (стационарный) – 1 шт.; - проектор Epson EB-XO3 (стационарный) – 1 шт.; - ноутбук Asus X 553MA XX061D E8NOCV381455356 CN 5512 (стационарный) - 1 шт.; - презентер Logitech R400 (переносной) – 1 шт.; <ul style="list-style-type: none"> - вытяжной шкаф ЛАБ-1800 ШВ-Н (стационарный) – 1шт.; - миниприточная установка МРУ 5.22.2D13 (стационарная) -1 шт.; - стол лабораторный ЛАБ-2400 ОК - 4 шт.; - стол лабораторный ЛАБ-2400 ПК - 2 шт.; - стол для весов ЛАБ-900 ВГ - 1 шт.; - стол для сушильного шкафа - 1 шт.; - лабораторный шкаф ЛАБ-800 ШП - 1 шт.; - тумба лабораторная ЛАБ-400 ТЯ 3 - 2 шт.; - стол-мойка ЛАБ-800 МО (стационарная) – 1 шт.; - спектрофотометр СФ-2000 (переносной) – 1 шт.; - прибор комбинированный электрохимический «Анион 7051» (переносной) – 1 шт.; - электронные весы GX 200 (переносные) – 1 шт.; - электронные весы GX 2000 (переносные) – 1 шт.; - вакуумный насос 2НВР-0,1Д (220В) (переносной) – 1 шт.; - баня лабораторная водяная ПЭ-4300 (переносная) – 1 шт.; - камера Горяева 2-х сеточная исп.1 (переносная) – 2 шт.; - камера Горяева (переносная) – 1 шт.; - плитка электрическая ПЭМ (переносная) – 1 шт.; - батометр БРМ-3 (переносной) - 2 шт.; - стереомикроскоп МБС-10 (переносной) – 5 шт.; - микроскоп «Биомед-1» вариант 2 «Биомед-4» (переносной) – 5 шт.; - микроскоп АЛЬТАМИ «БИО 6» (переносной) – 1 шт.; - рефрактометр S MILL-E Atago (переносной) – 1 шт.;

		<ul style="list-style-type: none"> - центрифуга ОПН-8УХЛ4.2 – 1 шт.; - огнетушитель ОУ-2 - 1 шт.; - лабораторная посуда и оборудование; - учебно-наглядные пособия. <p>Посадочных мест – 10.</p>
4.	110Е Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов (семинаров, практических занятий, коллоквиумов, практикумов), выполнения курсового проектирования (курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации.	<p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> - учебные столы – 19 шт.; - стул ученический - 38 шт.; - доска аудиторная 3-элементная зеленая – 1 шт.; <p>Мультимедийное оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> - экран MasterViewLMV-100102 (переносной) – 1 шт.; - ноутбук Aqvarius Cmp NE405 (переносной) – 1 шт.; - цифровой видеопроектор BenQMS504 (переносной) – 1 шт.; - презентер Logitech R400 (переносной) – 1 шт.; - стенды. <p>Посадочных мест – 35</p>
5.	103Е Помещение для самостоятельной работы аспирантов	<p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду университета</p> <p>стол для компьютера (1шт.) стол 1-тумбовый (2шт.) стол 2-тумбовый (1шт.) кресло (2шт.) табурет лабораторный (5 шт.) вешалка напольная металлическая 5-рожковая (1 шт.) компьютерно-множительное оборудование: компьютер Aqvarius Std H61(стационарный 1 шт.), принтер HP LaserJet P1006(стационарный 1 шт.),</p> <p>вытяжной шкаф ЛАБ-800 ШВ – Н (стационарный 1 шт.), миниприточная установка MPU 5.22.2D13 (стационарная 1 шт), стол пристенный физический ЛАБ 1200 ПЛ (2 шт.) лабораторный шкаф ЛАБ-800 ШП (1 шт.), настенная полка (1шт) тумбочка (1шт.) стол-мойка ЛАБ-1400 МО (стационарная 1 шт.), криозамораживатель CryoLogic CL-8800i модель CC23S (переносной 1шт.), баня лабораторная водяная ПЭ-4300 (переносная 1 шт.), микроскоп BRESSER Advance ISD (переносной 1 шт.), весы электронные AND GX-2000 (переносные 1 шт.) - лабораторная посуда и оборудование.</p>
6.	102 Е Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов (семинаров, практических занятий, коллоквиумов, практикумов), выполнения курсового проектирования (курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Кабинет биоразнооб-	<p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> - учебный стол – 10 шт.; - преподавательский стол - 1шт.; - табурет лабораторный - 4шт.; - стул ученический - 20 шт.; - доска аудиторная 3- элементная зеленая – 1 шт.; - вешалка напольная металлическая 5-рожковая - 1 шт.; <p>Мультимедийное оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> - напольный экран Apollo-T (переносной) – 1 шт.; - ноутбук Aqvarius Cmp NE405 (переносной) – 1 шт.; -проектор Epson EB –S-62 модель H717B (переносной) – 1 шт.; - презентер Logitech R400 (переносной) – 1 шт.; - стол пристенный физический ЛАБ 1200 ПЛ - 2 шт.; - стол для весов - 1шт.; - электронные весы МК-6.2-A11 (переносные) – 1 шт.;

	разия, экологии и рационального природопользования.	- учебно-наглядные пособия. Посадочных мест – 20
7.	101Е Лаборатория ихтиологии, гидробиологии и гидрологии. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типов (семинаров, лабораторных и практических занятий, коллоквиумов, практикумов), выполнения курсового проектирования (курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	<p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> - преподавательский стол - 1 шт.; - стул ученический - 1 шт.; - кресло ЛАБ-СЛ-04 (Астек) - 2 шт.; - табурет ЛАБ. – СЛ-02 (Хокер +) - 25 шт.; - доска аудиторная 1-элементная зеленая – 1 шт.; - вешалка напольная металлическая 5-рожковая - 1 шт.; <p>Мультимедийное оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> - мобильный экран MasterViewLMV-100102 (переносной) – 1 шт.; - ноутбук Aquarius Cmp NE405 (переносной) – 1 шт.; - цифровой видеопроектор BenQMS504 (переносной) – 1 шт.; - презентер Logitech R400 (переносной) – 1 шт.; - вытяжной шкаф ЛАБ-1200 ШВ – Н (стационарный) – 1 шт.; - миниприточная установка MPU 5.22.2D13 (стационарная) - 1 шт.; - стол пристенный физический ЛАБ 1200 ПЛ - 2 шт.; - стол для весов ЛАБ-1200 ВГ - 1 шт.; - стол для титрования ЛАБ. 1600 ТК - 2 шт.; - стол для термостата - 1 шт.; - лабораторный шкаф ЛАБ-800 ШП - 1 шт.; - огнетушитель ОП-3 - 1 шт.; - стол-мойка ЛАБ-1400 МО - 1 шт.; - весы электронные настольные МК-6.2–А11 (переносные) – 1 шт.; - весы электронные настольные МК-15.2–А -22 (эквивалент ПВМ -15.2Ф) (переносные) – 1 шт.; - весы ВА-4 (переносные) – 2 шт.; - весы НЛ-200 (переносные) – 3 шт.; - бинокулярный микроскоп МИКМЕД-1 вар. 2-20 (переносной) – 4 шт.; - стереомикроскоп МБС -10 (переносной) – 5 шт.; - микроскоп МИКМЕД (переносной 1 шт.), -микроскоп МИКМЕД- 2 вар.2 (переносной) – 1 шт.; - тринокулярный микроскоп LEVENHUK D870Т (переносной) – 1 шт.; - водяная баня (лабораторная) БКЛ-М (переносная) – 1 шт.; - плитка электрическая ПЭМ (переносная) – 2 шт.; - термостат электрический суховоздушный ТС-1/80 СПУ (стационарный) – 1 шт.; - электрический аквадистиллятор ВЛ 9803 (переносной) – 1 шт.; - камера Богорова 6х9 (переносная) – 3 шт.; - камера Горяева 4-х сеточная исп.3 (переносная) – 1 шт.; - камера Горяева 2-х сеточная исп.1 (переносная) – 1 шт.; - дночерпатель трубчатый штанговый (переносной) – 1 шт.; - микротом (санный) МС-2 (переносной) – 1 шт.; - штатив Бунзена ЛАБ.-01 (переносной) – 5 шт.; огнетушитель ОУ-2 – 1шт., - лабораторная посуда и инструменты; - учебно-наглядные пособия. <p>Посадочных мест – 12.</p>
8.	227В Специальное помещение для самостоятельной работы	<p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета – 6 шт.; - копировальный аппарат XEROX CopyCentre C118 – 1 шт.; - принтер HP LJ Pro P1566 – 2 шт.; - сканер EPSON Perfection V10 – 1 шт. <p>Посадочных мест – 6.</p>

9.	205С Специальное помещение для самостоятельной работы	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения: - доска аудиторная – 1 шт. - персональные компьютеры (Intel(R) Pentium(R) 4CPU 3,01 ГГц, 1,5 Гб ОЗУ) – 7 шт. с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. Посадочных мест – 15.
10.	205aЕ Специальное помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Помещение оснащено специализированной мебелью

Таблица 9 - Технологическая карта дисциплины (промежуточная аттестация - «зачёт»)
Дисциплина Б1.В.05 Систематика рыб

№	Контрольные точки	Зачетное количество баллов		График прохождения (недели сдачи)
		min	max	
Текущий контроль				
1	Посещение лекций (10 лекций)	10	30	По расписанию
Конспект лекции – 1 балл, конспект и посещение лекции – 2 балла				
2	Выполнение и защита лабораторных работ (10 тем)	50	70	16 неделя
1 ЛР – 1 балл 5 ЛР – 5 баллов 10 ЛР – 7 баллов				
	ИТОГО за работу в семестре	min – 60	max – 100	18 неделя
Промежуточная аттестация «зачёт»				
	ИТОГОВЫЕ БАЛЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	min – 60	max - 100	Зачётная неделя

Таблица 10 - Технологическая карта дисциплины (промежуточная аттестация - «зачёт с оценкой»)

Дисциплина Б1.В.05 Систематика рыб

№	Контрольные точки	Зачетное количество баллов		График прохождения (недели сдачи)
		min	max	
Текущий контроль				
1	Посещение лекций (8 лекций)	8	24	По расписанию
Конспект лекции – 1 балл, конспект и посещение лекции – 2 балла				
2	Выполнение и защита лабораторных работ (8 тем)	40	60	18 неделя
1 ЛР – 1.625 балла 4 ЛР – 6.5 баллов 8 ЛР – 9.5 баллов Выполнение и защита 1 работы на «3» – 4 балла, «4» – 5 баллов, на «5» – 6 баллов.				
	ИТОГО за работу в семестре	min - 60	max - 100	20 неделя
Промежуточная аттестация «зачёт с оценкой»				
	ИТОГОВЫЕ БАЛЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	min – 60	max - 100	Зачётная неделя
<p>1. Если обучающийся набрал зачетное количество баллов согласно установленному диапазону по дисциплине с зачетом, то он считается аттестованным.</p> <p>2. Если обучающийся набрал зачетное количество баллов согласно установленному диапазону по дисциплине с дифференцированным зачетом, то он считается аттестованным с оценкой согласно шкале баллов для определения итоговой оценки:</p> <p>91-100 баллов – оценка «5», 81-90 баллов – оценка «4», 60-80 баллов – оценка «3».</p> <p>Итоговая оценка проставляется в экзаменационную ведомость и зачетку обучающегося</p>				

