

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



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по НР

*Александр К. Б.*  
Ф.И.О.

подпись

«30» сентября 2020 год


**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

<b>Дисциплина</b>	<u>Б1.В.ДВ.01.01 Промысловая ихтиология</u> код и наименование дисциплины
<b>Направление подготовки</b>	<u>06.06.01 Биологические науки</u> код и наименование направления подготовки
<b>Направленность программы</b>	<u>Биологические ресурсы</u> наименование направленности образовательной программы
<b>Квалификация выпускника</b>	<u>Исследователь. Преподаватель-исследователь</u> указывается квалификация (степень) выпускника в соответствии с ФГОС ВО
<b>Кафедра-разработчик</b>	<u>Биологии и водных биоресурсов</u> наименование кафедры-разработчика рабочей программы

Мурманск  
2020

## Лист согласования

1 Разработчик(и)

Часть 1	профессор должность	биологии и водных биоресурсов кафедра	 подпись	Долгов А.В. Ф.И.О.
Часть 2	старший преподаватель должность	биологии и водных биоресурсов кафедра	 подпись	Тюкина О.С. 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 18.06.2019г.  
наименование кафедры дата

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

3<sup>1</sup>. Рабочая программа СОГЛАСОВАНА с выпускающей кафедрой по направлению  
подготовки.

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_  
наименование кафедры

\_\_\_\_\_ дата \_\_\_\_\_ подпись \_\_\_\_\_ Ф.И.О. \_\_\_\_\_

<sup>1</sup> Если кафедра-разработчик является выпускающей, то пункт не заполняется.

## Лист изменений и дополнений, вносимых в РП

к рабочей программе по дисциплине (модулю) «Промысловая ихтиология», входящей в состав ОПОП по направлению подготовки 06.06.01 «Биологические науки», направленности (профилю) «Биологические ресурсы», 2014 года начала подготовки.

**Таблица 1 Изменения и дополнения**

№ п/п	Дополнение или изменение, вносимое в рабочую программу в части	Содержание дополнения или изменения	Основание для внесения дополнения или изменения	Дата внесения дополнения или изменения
1	Титульного листа	Переименование ФГБОУ ВПО «МГТУ» в ФГБОУ ВО «МГТУ»	Приказ ФАР № 385 от 30.05.2016	29.06.2016
		Смена Учредителя	Распоряжение Правительства РФ № 647-р от 08.04.2017	30.06.2017
		Переименование кафедры биологии в кафедру биологии и водных биоресурсов	Приказ ректора ФГБОУ ВО «МГТУ» № 295 от 09.04.2018	03.09.2018
		Переименование Учредителя	Распоряжение Правительства РФ № 1293-р от 27.06.2018	25.01.2019
		ФГБОУ ВО «МГТУ» переименован в ФГАОУ ВО «МГТУ»	1. Приказ Врио ректора МГТУ № 854 от 03.09.2020 на основании приказа Минобрнауки России №854 от 31.07.2020 2. Утверждение изменений в компоненты ОПОП связанные с изменением типа образовательного учреждения Ученым Советом МГТУ (Протокол № 5 от 30.10.2020)	30.10.2020
2	Листа согласования	Переименование кафедры биологии в кафедру биологии и водных биоресурсов	Приказ ректора ФГБОУ ВО «МГТУ» № 295 от 09.04.2018	03.09.2018
3	Структуры учебной дисциплины	Изменение количества часов контактной и самостоятельной работы в связи с изменением графика учебного процесса	1. Приказ МОН РФ № 301 от 05.04.2017 2. Решение Ученого совета о внесении изменений в учебный план (Протокол № 11 от 30.06.2017)	30.06.2017
		Сокращение объема контактной работы	1. Распоряжение проректора по УР 10.03.2020 №10/1 2. Утверждение изменений в учебный план Ученым Советом МГТУ (Протокол № 8 от 27.03.2020) 2. Протокол заседания кафедры БиВБ №12 от 25.05.2020	25.05.2020
4	Методического обеспечения дисциплины	Актуализация методических указаний к выполнению лабораторных работ	Протокол заседания кафедры БиВБ от 18.06.2019 г № 17	18.06.2019
			Протокол заседания кафедры БиВБ № 12 от 25.05.2020	25.05.2020
		Актуализация методических указаний к самостоятельной работе	Протокол заседания кафедры БиВБ от 18.06.2019 г № 17	18.06.2019
			Протокол заседания кафедры БиВБ № 12 от 25.05.2020	25.05.2020
5	Структуры и содержания ФОС	Актуализация ФОС в соответствии с Положением о фонде оценочных средств ФГБОУ ВО «МГТУ»	1. Решение Ученого совета об утверждении положения о ФОС (Протокол № 11 от 31.05.2019) Протокол заседания кафедры БиВБ от 18.06.2019 г № 17	18.06.2019
6	Перечня интернет	Дополнение перечня ЭБС	Договор № 1787/16 от 01.03.2016 г.	22.09.2016

	ресурсов (ЭБС)	«IPRBOOKS» и перезаключение договоров	на оказание услуг по предоставлению доступа к электронно-библиотечной системе «IPRbooks». Исполнитель ООО «Ай Пи Эр Медиа». Протокол заседания кафедры биологии № 1 от 22.09.2016 г.	
			Лицензионный договор № 2703/17 от 28.03.2017 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к электронно-библиотечной системе «IPRbooks». Исполнитель ООО «Ай Пи Эр Медиа». Протокол заседания кафедры биологии № 8 от 27.04.2017 г.	27.04.2017
			Лицензионный договор № 3768/18 от 15.03.2018 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к электронно-библиотечной системе «IPRbooks» Исполнитель ООО «Ай Пи Эр Медиа». Протокол заседания кафедры биологии и водных биоресурсов № 9 от 25.04.2018 г.	25.04.2018
			Лицензионный договор № 4979/19 от 01.04.2019 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к электронно-библиотечной системе «IPRbooks». Исполнитель ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». Протокол заседания кафедры биологии и водных биоресурсов № 17 от 18.06.2019 г.	18.06.2019
			1. Лицензионный договор № 6484/20 от 24.03.2020г. на оказание услуг по предоставлению доступа к электронно-библиотечной системе «IPRbooks». Исполнитель ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». 2. Протокол заседания кафедры БиВБ №12 от 25.05.2020	25.05.2020
7	Перечня лицензионного программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем	Дополнение перечня баз данных «EBSCO» и перезаключение договоров	Сублицензионный договор № 13757_Ebsco_2016 от 30.06.2016 г. на оказание услуг по предоставлению доступа и использованию Баз данных компании EBSCO. Исполнитель Некоммерческое партнерство «Национальный Электронно-Информационный Консорциум». Протокол заседания кафедры БиВБ от 23.09.2016 г. №1	23.09.2016
			Сублицензионный договор № 1028-Ebsco/2017 от 16.02.2017 г. на оказание услуг по предоставлению доступа и использованию Баз данных компании EBSCO. Исполнитель Некоммерческое партнерство «Национальный Электронно-Информационный Консорциум». Протокол заседания кафедры БиВБ от 27.07.2017 г. №8	27.04.2017
			Сублицензионный договор № 1028_2018 от 09.01.2018 г. на ока-	25.04.2018

			<p>зание услуг по предоставлению доступа и использованию Баз данных компании EBSCO. Исполнитель Некоммерческое партнерство «Национальный Электронно-Информационный Консорциум». Протокол заседания кафедры БиВБ от 25.04.2018 г. №9</p>	
			<p>Сублицензионный договор № 45.49/19.85 от 09.01.2019 г. на оказание услуг по предоставлению доступа и использованию Баз данных и входящих в его состав электронных изданий компании EBSCO. Исполнитель ООО «Центр Научной Информации НЭИКОН». Протокол заседания кафедры БиВБ от 18.06.2019 г. №17</p>	18.06.2019
			<p>Сублицензионный договор № 19/03 от 14.02.2020 г. на оказание услуг по предоставлению доступа и использованию Баз данных компании EBSCO. Исполнитель Некоммерческое партнерство «Национальный Электронно-Информационный Консорциум». 2. Протокол заседания кафедры БиВБ №12 от 25.05.2020</p>	25.05.2020
		Антивирусная программа	<p>Лицензионный договор № ЛЦ-160955 от 23.09.2016 на программу Антивирус Avira Business Security Suite Протокол заседания кафедры БиВБ от 23.09.2016 г. №1</p>	23.09.2016
			<p>Договоры №7236 от 03.11.2017, №810-000046 от 26.06.2017 на программу Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite Протокол заседания кафедры БиВБ от 21.11.2017 г. №4</p>	21.11.2017
			<p>Договоры №7689 от 23.07.2018 на программу Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite Протокол заседания кафедры БиВБ от 03.09.2018 г. №1</p>	03.09.2018
			<p>Договор №8630 от 03.06.2019 на программу Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite Протокол заседания кафедры БиВБ от 18.06.2019 г. №17</p>	18.06.2019
			<p>Договор №9659 от 31.08.2020 на программу Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite Протокол заседания кафедры БиВБ № 1 от 07.09.2020</p>	07.09.2020

Дополнения и изменения внесены «07» сентября 2020 г.

## Аннотация рабочей программы дисциплины «Промысловая ихтиология»

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.ДВ.01.01	Промысловая ихтиология	<p><b>Цель дисциплины</b> - подготовка аспирантов в соответствии с квалификационной характеристикой исследователь, преподаватель - исследователь и типовым учебным планом направленности 06.06.01_Биологические науки направленности программы «Биологические ресурсы» и углубленное изучение ихтиологии, в том числе в области промысла.</p> <p><b>Задачи дисциплины:</b> углублённое изучение биологии, экологии и систематики рыб в составе мировой ихтиофауны; совершенствование навыков самостоятельной исследовательской работы в области рыболовства; формирование знаний и представлений о значении для науки и хозяйственной деятельности наиболее массовых промысловых видов рыб, их распространении, сырьевых ресурсах океанических, морских и пресноводных водоемов</p> <p><u><b>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</b></u></p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- фундаментальные основы биологии и эволюционного развития рыб;</li> <li>- основные характеристики и признаки идентификации рыб различных систематических групп;</li> <li>- систему современных методов прикладных исследований с использованием наблюдения, описания, идентификации, классификации ихтиологических объектов.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- профессионально анализировать и оформлять результаты НИР;</li> <li>- ориентироваться в результатах отечественных и зарубежных научных исследований последних лет и в ретроспективе.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами определения рыб различных систематических групп;</li> <li>- навыками научно-исследовательской, научно-производственной и экспертно-аналитической деятельности в области изучения и практического использования рыбных биологических ресурсов.</li> </ul> <p><u><b>Содержание разделов дисциплины:</b></u> Предмет и структура ихтиологической науки. Общая ихтиология. Частная ихтиология.</p> <p><i><b>Реализуемые компетенции</b></i> ПК-2, ПК3, ПК4</p> <p><i><b>Формы отчетности</b></i> Очная: семестр 5 – зачёт Заочная: семестр 5 - зачет</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) «Биологические ресурсы», 2014 года начала подготовки.

### 2. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

**Цель дисциплины «Промысловая ихтиология»** - подготовка аспирантов в соответствии с квалификационной характеристикой исследователь, преподаватель - исследователь и типовым учебным планом направленности 06.06.01\_Биологические науки направленности программы «Биологические ресурсы» и углубленное изучение ихтиологии, в том числе в области промысла.

#### Задачи:

- углублённое изучение биологии, экологии и систематики рыб в мировой ихтиофауне;
- совершенствование навыков самостоятельной исследовательской работы в области рыболовства и рыбоводства;
- формирование знаний и представлений о значении для науки и хозяйственной деятельности наиболее массовых промысловых видов рыб, их распространении, сырьевых ресурсах океанических, морских и пресноводных водоемов

### 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
1.	ПК-2. Владение системой фундаментальных и прикладных знаний в области биологических ресурсов	Компетенция реализуется в части: «Владение системой фундаментальных... знаний в области биологических ресурсов»	Знать: - фундаментальные основы биологии и эволюционного развития рыб; - основные характеристики и признаки идентификации рыб различных систематических групп; Уметь: - ориентироваться в результатах отечественных и зарубежных научных исследований последних лет и в ретроспективе Владеть: - методами определения рыб различных систематических групп
2.	ПК-3. Способность адаптировать результаты современных исследований в области биологических ресурсов для решения актуальных проблем, возникающих в деятельности	Компетенция реализуется в части: «Способность адаптировать результаты современных исследований в области биологических ресурсов для решения	Знать: - современное состояние запасов рыб и их ресурсное использование Уметь: методически грамотно готовить и выполнять эксперимент Владеть: - способностью к креативному исполь-

	организаций и предприятий	актуальных проблем...»	зованию и адаптации научных методов исследования биологии и распространения рыб для решения актуальных научно-хозяйственных проблем
3.	ПК-4. Готовность осуществлять научно-исследовательскую и педагогическую деятельности в области биологических ресурсов	Компетенция реализуется в части: «Готовность осуществлять научно-исследовательскую... в области биологических ресурсов»	Знать: - систему современных методов прикладных исследований с использованием наблюдения, описания, идентификации, классификации ихтиологических объектов Уметь: - профессионально анализировать и оформлять результаты НИР Владеть: -навыками научно-исследовательской, научно-производственной и экспертно-аналитической деятельности в области изучения и практического использования рыбных биологических ресурсов

#### 4. Структура и содержание учебной дисциплины (модуля)

**Таблица 3. Распределение учебного времени дисциплины**

**Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 часа.**

Вид учебной нагрузки	Распределение трудоемкости дисциплины по формам обучения			
	Очная		Заочная	
	Семестр	Всего	Семестр	Всего
	5	часов	5	часов
<b>Аудиторные часы</b>				
Лекции				
Практические работы				
Лабораторные работы	6	6	4	4
<b>Часы на самостоятельную и контактную работу</b>				
Выполнение, консультирование, защита курсовой работы (проекта)				
Прочая самостоятельная и контактная работа	66	66	64	64
Подготовка к промежуточной аттестации <sup>1</sup>	-	-	4	4
<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
<b>Формы промежуточной аттестации и текущего контроля</b>				
Экзамен				
Зачет/зачет с оценкой	1/-	1/-	1/-	1/-
Курсовая работа (проект)				
Количество расчетно-графических работ				
Количество контрольных работ				
Количество рефератов				

<sup>1</sup> Для экзамена очной и очно-заочной формы обучения – 36 часов, для экзамена заочной формы обучения – 9 часов, для зачета заочной формы обучения – 4 часа.



Количество эссе				
-----------------	--	--	--	--

**Таблица 4. Содержание разделов дисциплины (модуля), виды работы**

Содержание разделов (модулей), тем дисциплины	Количество часов, выделяемых на виды учебной работы по формам обучения			
	Очная		Заочная	
	ЛР	СР	ЛР	СР
1. Предмет и структура ихтиологической науки.	1	16	-	10
2. Общая ихтиология.	2	20	4	24
3. Частная ихтиология.	3	30	-	30
Подготовка к промежуточной аттестации.	-	-	-	4
<b>Итого:</b>	6	66	4	64

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

Перечень компетенций	Виды занятий		Формы текущего контроля
	ЛР	СР	
ПК-2	+	+	Чёткость выполнения и грамотное оформление ЛР. Привлечение фундаментальных знаний для оформления работы. Защита ЛР
ПК-3	+	+	Репрезентативность полученных выводов, их профессиональное обоснование с учётом актуальности в современный период. Защита ЛР
ПК-4	+	+	Уровень научного анализа результатов. Самостоятельный экспертно-аналитический анализ выполненной работы с учётом региональных особенностей рыболовства. Защита ЛР

Примечание: ЛР – лабораторные работы, СР – самостоятельная работа

**Таблица 6. Перечень лабораторных работ**

№ п\п	Темы лабораторных работ	Количество часов	
		Очная	Заочная
1	2		
1.	Морфометрические измерения морских промысловых рыб на судах рыбопромыслового флота	1	2
2.	Сбор и первичная обработка биологической информации по рыбам	1	2
3.	Признаки присутствия сильно переваренных пищевых организмов в желудках рыб	2	-
4.	Чешуя рыб, её структура, определение возраста рыб по чешуе. Обратное расчисление роста рыб в научных исследованиях.	1	-
5.	Отолиты рыб, их структура у представителей разных отрядов. Определение возраста рыб по отолитам и особенности представления научных данных в случае использования разных чтецов	1	-
	<b>Итого:</b>	6	4

**Таблица 7. Перечень практических работ**

№ п\п	Темы практических работ	Количество часов		
		Очная	Очно-заочная	Заочная
		3	4	5
Практические работы учебным планом не предусмотрены.				

**5. Перечень примерных тем курсовой работы /проекта**

Курсовая работа/проект учебным планом не предусмотрены.

**6. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)<sup>2</sup>**

1. Методические указания к самостоятельной работе.
2. Методические указания к лабораторным работам

**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. Промысловая ихтиология [Электронный ресурс] : метод. указания к самостоят. работе аспирантов специальности 03.02.14 "Биологические ресурсы" оч. формы обучения / Федер. агентство по рыболовству, Мурман. гос. техн. ун-т, Каф. биологии ; сост. В. С. Анохина. - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2012. - Доступ из локальной сети Мурман. гос. техн. ун-та. - Загл. с экрана.

2. Пономарев, С. В. Ихтиология : учеб. для высш. и сред. проф. учеб. заведений по специальности (СПО) "Ихтиология и рыбоводство", направлению (ВПО) "Водные биоресурсы и аквакультура", магистратуре по направлению (ВПО) "Водные биоресурсы и аквакультура" ("Рыбное хозяйство"), науч. специальностям "Ихтиология" и "Рыбное хозяйство и аквакультура" / С. В. Пономарев, Ю. М. Баканева, Ю. В. Федоровых. - Москва : МОРКНИГА, 2014. - 567 с. : ил. - Библиогр.: с. 562. (16 экз.)

3. Кудакаев В. В. Компьютерная графика в промышленном рыболовстве : учеб. пособие для студентов образоват. орг. высш. образования, обучающихся по направлению подгот. 35.03.09 (111500.62) "Промышленное рыболовство" и СПО 35.02.10 (111501) "Промышленное рыболовство" / В. В. Кудакаев, А. А. Недоступ, Е. К. Орлов. - Москва : МОРКНИГА, 2015. - 395 с. : ил. - (Учебник). - ISBN 978-5-903280-16-2 : 271-00.- (84 экз.)

4. Розенштейн М. М. Методы оптимизации технических средств рыболовства : учеб. для студентов образоват. орг. высш. образования, обучающихся по направлению подгот. 35.03.09 "Промышленное рыболовство" уровня бакалавриата / М. М. Розенштейн. - Москва : МОРКНИГА, 2015. - 254 с. : - (84 экз.)

***Дополнительная литература***

1. Управление развитием социо-эколого-экономических систем промышленного рыболовства на основе рационального природопользования : [монография] / А. И. Кибиткин [и

<sup>2</sup> В перечень входят методические указания к: выполнению практических, лабораторных, контрольных, самостоятельных, расчетно-графических, курсовых работ и др.

др.]. - Санкт-Петербург : Изд-во ВВМ, 2014. - 147 с. : табл. - Библиогр.: с.127-141. - ISBN 978-5-9651-0896-1 : 300-00. – 5 экз (5 экз.)

2. Недоступ А. А. Экспериментальная гидромеханика орудий рыболовства : учеб. пособие для вузов по направлению подгот. "Промышленное рыболовство" уровня магистратуры / А.А. Недоступ. - Москва : МОРКНИГА, 2014. - 352, [3] с. – (97 экз.)

3. Дверник А. В. Задачи и примеры расчетов по технологии и управлению промышленным рыболовством : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подгот. 35.03.09 (111500.62) "Промышленное рыболовство" / А. В. Дверник, А. А. Недоступ. - Москва : Моркнига, 2015. - 164 с. – (60 экз.)

4. Физиология рыб. Книга 1. Физиология крови и кровообращения рыб. Иммунная система рыб [Электронный ресурс]/ Л.В. Жичкина [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Санкт-Петербург: Квадро, 2017.— 200 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57299.html>.— ЭБС «IPRbooks»

5. Физиология рыб. Книга 2. Питание и пищеварение [Электронный ресурс]/ В.Г. Скопичев [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Санкт-Петербург: Квадро, 2017.— 344 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57303.html>.— ЭБС «IPRbooks»

## 9. Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «Интернет»

### Электронно-библиотечные системы

Электронно-библиотечная система «Мурманский Государственный Технический Университет» <http://lib.mstu.edu.ru/MegaPro/Web>

Электронно-библиотечная система «IPRbooks» – <http://iprbookshop.ru/>

### Открытые источники информации

Систематика органического мира [http://mr-1.ru/HT/system\\_description.htm](http://mr-1.ru/HT/system_description.htm)

Мировой реестр морских видов WoRMS <http://www.marinespecies.org/>

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

База по систематике и таксономии рыб

<http://research.calacademy.org/research/ichthyology/catalog>

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

Департамент по рыболовству Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН

<http://www.fao.org/home>

Федеральное агентство по рыболовству РФ <http://www.fish.gov.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./	Наименование специальных помещений и помеще-	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
-------	--	---

п.	ний для самостоятельной работы	
1.	<b>208E</b> 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"> <li>- учебные столы – 19 шт.;</li> <li>- стул ученический - 38 шт.;</li> <li>- доска аудиторная 3-элементная зеленая – 1 шт.;</li> </ul> <p>Мультимедийное оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- экран Lumien Master Picture (стационарный) – 1 шт.;</li> <li>- ноутбук Aqvarius Cmp NE405 (переносной) – 1 шт.;</li> <li>- проектор TOSHIBA TLP-XC2000 (переносной) – 1 шт.</li> <li>- презентер Logitech R400 (переносной) – 1 шт.;</li> </ul> <p>Посадочных мест – 38.</p>
2.	<b>205E</b> 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 учебной информации аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- учебные столы – 18 шт.;</li> <li>- переносное мультимедийное оборудование: экран Lumien Master Picture – 1 шт.;</li> <li>- ноутбук Aqvarius Cmp NE405 – 1шт.;</li> <li>- проектор Benq MP610 – 1шт.;</li> </ul> <p>Посадочных мест – 36.</p>
3.	<b>102E</b> Кабинет биоразнообразия, экологии и рационального природопользования. 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	<p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- учебный стол – 10 шт.;</li> <li>- преподавательский стол - 1шт.;</li> <li>- табурет лабораторный - 4шт.;</li> <li>- стул ученический - 20 шт.;</li> <li>- доска аудиторная 3- элементная зеленая – 1 шт.;</li> <li>- вешалка напольная металлическая 5-рожковая - 1 шт.;</li> </ul> <p>Мультимедийное оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- напольный экран Apollo-T (переносной) – 1 шт.;</li> <li>- ноутбук Aqvarius Cmp NE405 (переносной) – 1 шт.;</li> <li>- проектор Epson EB –S-62 модель H717B (переносной) – 1 шт.;</li> <li>- презентер Logitech R400 (переносной) – 1 шт.;</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- стол пристенный физический ЛАБ 1200 ПЛ - 2 шт.;</li> <li>- стол для весов - 1шт.;</li> <li>- электронные весы МК-6.2-A11 (переносные) – 1 шт.;</li> <li>- учебно-наглядные пособия.</li> </ul> <p>Посадочных мест – 20.</p>
4.	<b>110E</b> 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,	<p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- учебные столы – 19 шт.;</li> <li>- стул ученический - 38 шт.;</li> <li>- доска аудиторная 3-элементная зеленая – 1 шт.;</li> </ul> <p>Мультимедийное оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- экран MasterViewLMV-100102 (переносной) – 1 шт.;</li> <li>- ноутбук Aqvarius Cmp NE405 (переносной) – 1 шт.;</li> </ul>

	<p>промежуточной и итоговой аттестации</p>	<p>- цифровой видеопроектор BenQMS504 (переносной) – 1 шт.;</p> <p>- презентер Logitech R400 (переносной) – 1 шт.;</p> <p>- стенды.</p> <p>Посадочных мест – 35.</p>
5.	<p><b>101Е</b> 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>	<p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации аудитории:</p> <p>- преподавательский стол - 1 шт.;</p> <p>- стул ученический - 1 шт.;</p> <p>- кресло ЛАБ-СЛ-04 (Астек) - 2 шт.;</p> <p>- табурет ЛАБ. – СЛ-02 (Хокер +) - 25 шт.;</p> <p>- доска аудиторная 1-элементная зеленая – 1 шт.;</p> <p>- вешалка напольная металлическая 5-рожковая - 1 шт.;</p> <p>Мультимедийное оборудование:</p> <p>- мобильный экран MasterViewLMV-100102 (переносной) – 1 шт.;</p> <p>- ноутбук Aqvarius Cmp NE405 (переносной) – 1 шт.;</p> <p>- цифровой видеопроектор BenQMS504 (переносной) – 1 шт.;</p> <p>- презентер Logitech R400 (переносной) – 1 шт.;</p> <p>- вытяжной шкаф ЛАБ-1200 ШВ – Н (стационарный) – 1 шт.;</p> <p>- миниприточная установка МРУ 5.22.2D13 (стационарная) - 1 шт.;</p> <p>- стол пристенный физический ЛАБ 1200 ПЛ - 2 шт.;</p> <p>- стол для весов ЛАБ-1200 ВГ - 1 шт.;</p> <p>- стол для титрования ЛАБ. 1600 ТК - 2 шт.;</p> <p>- стол для термостата - 1 шт.;</p> <p>- лабораторный шкаф ЛАБ-800 ШП - 1 шт.;</p> <p>- огнетушитель ОП-3 - 1 шт.;</p> <p>- стол-мойка ЛАБ-1400 МО - 1 шт.;</p> <p>- весы электронные настольные МК-6.2–А11 (переносные) – 1 шт.;</p> <p>- весы электронные настольные МК-15.2–А -22 (эквивалент ПВМ - 15.2Ф) (переносные) – 1 шт.;</p> <p>- весы ВА-4 (переносные) – 2 шт.;</p> <p>- весы НЛ-200 (переносные) – 3 шт.;</p> <p>- бинокулярный микроскоп МИКМЕД-1 вар. 2-20 (переносной) – 4 шт.;</p> <p>- стереомикроскоп МБС -10 (переносной) – 5 шт.;</p> <p>- микроскоп МИКМЕД (переносной 1 шт.),</p> <p>-микроскоп МИКМЕД- 2 вар.2 (переносной) – 1 шт.;</p> <p>- тринокулярный микроскоп LEVENHUK D870Т (переносной) – 1 шт.;</p> <p>- водяная баня (лабораторная) БКЛ-М (переносная) – 1 шт.;</p> <p>- плитка электрическая ПЭМ (переносная) – 2 шт.;</p> <p>- термостат электрический суховоздушный ТС-1/80 СПУ (стационарный) – 1 шт.;</p> <p>- электрический аквадистиллятор ВЛ 9803 (переносной) – 1 шт.;</p> <p>- камера Богорова 6х9 (переносная) – 3 шт.;</p> <p>- камера Горяева 4-х сеточная исп.3 (переносная) – 1 шт.;</p> <p>- камера Горяева 2-х сеточная исп.1 (переносная) – 1 шт.;</p> <p>- дночерпатель трубчатый штанговый (переносной) – 1 шт.;</p> <p>- микротом (санный) МС-2 (переносной) – 1 шт.;</p> <p>- штатив Бунзена ЛАБ.-01 (переносной) – 5 шт.;</p> <p>огнетушитель ОУ-2 – 1 шт.,</p> <p>- лабораторная посуда и инструменты;</p> <p>- учебно-наглядные пособия.</p> <p>Посадочных мест – 12.</p>

6.	<b>227B</b> Специальное помещение для самостоятельной работы	<p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета – 6 шт.;</li> <li>- копировальный аппарат XEROX CopyCentre C118 – 1 шт.;</li> <li>- принтер HP LJ Pro P1566 – 2 шт.;</li> <li>- сканер EPSON Perfection V10 – 1 шт.</li> </ul> <p>Посадочных мест – 6.</p>
7.	<b>205C</b> Специальное помещение для самостоятельной работы	<p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– доска аудиторная – 1 шт.</li> <li>– 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.</li> </ul> <p>Посадочных мест – 15.</p>
8.	<b>103E</b> 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 Aquarius 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>
9.	<b>205aE</b> Специальное помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	<p>Помещение оснащено специализированной мебелью</p>

**Таблица 9. Технологическая карта текущего контроля и промежуточной аттестации (промежуточная аттестация – «зачет» и «зачет с оценкой»)**

№	Контрольные точки	Зачетное количество баллов		График прохождения
		min	max	
<b>Текущий контроль ОЧНАЯ форма обучения</b>				
1.	<b>Выполнение лабораторных работ (3 лаб.)</b>	30	45	По расписанию
	Выполнение одной ЛР – 15 баллов, не в срок – 10 баллов (выполнение фиксируется преподавателем)			
2.	<b>Защита лабораторных работ</b>	30	55	По расписанию
<b>ИТОГО за работу в семестре</b>		<b>60</b>	<b>100</b>	Зачетная неделя
<b>Промежуточная аттестация «зачет»</b>				
<b>ИТОГОВЫЕ БАЛЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b>		<b>60</b>	<b>100</b>	Зачетная неделя
<p>Если обучающийся не набрал минимальное зачетное количество баллов, то он не допускается к промежуточной аттестации. В этом случае, ему предоставляется возможность повысить рейтинг до минимального зачетного путем ликвидации задолженностей по отдельным точкам текущего контроля.</p> <p>Если обучающийся набрал зачетное количество баллов согласно установленному диапазону по дисциплине с зачетом, то он считается аттестованным.</p> <p>Итоговая оценка проставляется в зачетную ведомость и зачетную книжку обучающегося</p>				
<b>Текущий контроль ЗАОЧНАЯ форма обучения</b>				
1.	<b>Выполнение лабораторных работ (4 лаб.)</b>	20	36	По расписанию
	Выполнение одной ЛР – 9 баллов, не в срок – 5 баллов (выполнение фиксируется преподавателем)			
2.	<b>Защита лабораторных работ</b>	40	64	По расписанию
	Защита одной ЛР – от 10 до 16 баллов. Отличная защита– 16 баллов, хорошая – 13 баллов, удовлетворительно – 10 баллов			
<b>ИТОГО за работу в семестре</b>		<b>60</b>	<b>100</b>	Зачетная неделя
<b>Промежуточная аттестация «зачет»</b>				
<b>ИТОГОВЫЕ БАЛЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b>		<b>60</b>	<b>100</b>	Зачетная неделя
<p>Если обучающийся не набрал минимальное зачетное количество баллов, то он не допускается к промежуточной аттестации. В этом случае, ему предоставляется возможность повысить рейтинг до минимального зачетного путем ликвидации задолженностей по отдельным точкам текущего контроля.</p> <p>Если обучающийся набрал зачетное количество баллов согласно установленному диапазону по дисциплине с зачетом, то он считается аттестованным.</p> <p>Итоговая оценка проставляется в зачетную ведомость и зачетную книжку обучающегося</p>				