

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Мурманский арктический государственный университет»
(ФГБОУ ВО «МАГУ»)**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.16.02 Науки о биологическом многообразии: зоология

(шифр дисциплины и название в строгом соответствии
с федеральным государственным образовательным стандартом и учебным планом)

**основной профессиональной образовательной программы
по направлению подготовки**

06.03.01 Биология

направленность (профиль) Биологические системы Арктики

(код и наименование направления подготовки
с указанием направленности (наименования магистерской программы))

высшее образование – бакалавриат

уровень профессионального образования: высшее образование – бакалавриат / высшее образование
– специалитет, магистратура / высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации

бакалавр

квалификация

очная

форма обучения

2022

год набора

Составитель(и):

Н.В. Икко, к.б.н.,
доцент кафедры ЕН,
Е.Г. Митина, к.б.н.,
доцент, доцент кафедры ЕН,
М.Н. Харламова,
к.б.н., доцент,
доцент кафедры ЕН

Утверждено на заседании кафедры
естественных наук факультета МиЕН
(протокол от 2022 г.)

Зав. кафедрой  Милякова Л.В.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основной целью дисциплины Б1.О.16.02 Науки о биологическом многообразии: зоология является овладение студентами необходимым и достаточным уровнем компетенций для решения задач в различных областях профессиональной, научной, культурной и бытовой сфер деятельности на основе изучения многообразия, систематики, анатомо-морфологических особенностей и путей эволюционного развития основных систематических групп животных.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать компетенциями:

–**ОПК-1** Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
ОПК-1 Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач	ОПК-1.1 Демонстрирует знание теоретических основы микробиологии и вирусологии, ботаники, зоологии и использует их для изучения жизни и свойств живых объектов, их идентификации и культивирования; ОПК-1.2 Умеет применять методы наблюдения, классификации, анализа воспроизводства биологических объектов в природных и лабораторных условиях;	<i>Знать:</i> теоретические основы и базовые представления зоологии – систематику животных, анатомо-физиологические особенности строения разных групп беспозвоночных и позвоночных животных, происхождение и филогению животных. <i>Уметь:</i> работать с различными видами микроскопической техники, распознавать животных, описывать особенности анатомии, морфологии и процессов жизнедеятельности разных систематических групп животных. <i>Владеть:</i> системой знаний о царстве животных, комплексом лабораторных и полевых методов в области зоологии.

3. УКАЗАНИЕ МЕСТА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.

Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы по направлению подготовки 06.03.01 Биология, направленность (профиль) Биологические системы Арктики.

Дисциплина тесно связана с систематикой, физиологией, анатомией, морфологией, экологией живых организмов. Изучение дисциплины предполагает теоретический лекционный блок, систему практических и лабораторных работ и полевую практику. Для успешного освоения содержания дисциплины обучающиеся должны ориентироваться в

современной системе живой природы, иметь представление об отличительных признаках царства животных, быть осведомлены об общих признаках крупных таксонов (типов) животных, уметь относить представителей к той или иной систематической группе.

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц или 252 часа (из расчета 1 з.е. = 36 часов).

Курс	Семестр	Трудоемкость в з.е.	Общая трудоемкость (час)	Контактная работа			Всего контактных часов	Из них в интерактивной форме	Кол-во часов на СРС	Кол-во часов на контроль	Форма контроля
				ЛК	ПР	ЛБ					
2	3	4	144	24	4	24	52	10	65	27	экзамен
2	4	3	108	18	6	18	42	8	39	27	экзамен
Итого в соответствии в учебным планом											
ИТОГО		7	252	42	10	42	94	18	104	54	Экзамен экзамен

Интерактивная форма реализуется в виде семинаров по тематикам дисциплины.

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий.

№ п/п	Наименование темы (раздела)	Контактная работа (час)			Всего контактных часов	Из них в интерактивной форме	Кол-во часов на СРС	Кол-во часов на контроль
		ЛК	ПР	ЛБ				
1.	Введение.	2		-	2	-	-	-
2	Беспозвоночные.	22	4	24	52	10	65	
	Экзамен							27
	Итого за 3 семестр	24	4	24	52	10	65	27
3	Позвоночные географическое распространение основных систематических групп их происхождение, классификация, роль в биосфере и в жизни человека.	18	6	18	42	8	39	-
	Экзамен	-	-	-	-	-	-	27
	Итого за 4 семестр	18	6	18	42	8	39	27
	Итого	42	10	42	94	18	104	54

Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Введение. Зоология как система наук о животных и основные вехи ее истории. Значение зоологии для теоретической биологии и развития прикладных отраслей хозяйства. Животные в составе органического мира. Отличительные особенности царства животных. Значение животных в биогенном круговороте веществ в биосфере. Разнообразие животного мира. Современная система животного мира. Экологическая система животных. Уровни организации и планы строения животных, их функциональные особенности, развитие и экологическая приспособленность. Экологическая радиация таксонов. Значение в природе и жизни человека. Основы зоологической систематики.

Тема 2. Беспозвоночные.

Подцарство Одноклеточные (Protozoa). Особенности организации. Обзор типов Sarcomastigophora, Apicomplexa, Ciliophora. Происхождение, эволюция, значение.

Подцарство Многоклеточные (Metazoa). Теории происхождения многоклеточности. Характеристика подразделов Фагоцителлообразные и Паразои. Тип Porifera. Общие признаки. Классификация. Организация губок. Типы клеток. Скелет. Размножение и развитие. Филогения типа Porifera.

Характеристика подраздела Настоящие многоклеточные (Eumetazoa). Раздел Лучистые. Тип Coelenterata. Общие признаки. Характеристика классов Hydrozoa, Scyphozoa, Anthozoa. Представители, особенности организации, размножение и развитие. Гипотезы образования коралловых рифов и островов. Филогения типа Coelenterata. Тип Stenophora. Характерные черты строения.

Характеристика раздела Билатеральные (Bilateria).

Тип Plathelminthes. Общая характеристика. Характеристика классов Turbellaria, Trematoda, Monogea и Cestoda. Морфология, жизненные циклы, особенности циркуляции паразитических видов. Гетерогония. Патогенез. Филогения плоских червей.

Тип Nemathelminthes. Общая характеристика. Характеристика классов Rotatoria, Nematoda. Организация представителей, приспособления к паразитизму, патогенные формы. Филогения первичнополостных.

Тип Acanthocephales. Общая характеристика. Скребни как пример древнего паразитизма.

Тип Annelida. Общая характеристика. Характеристика классов Polychaeta, Oligochaeta и Hirudinea. Представители, строение, размножение, особенности эмбриогенеза. Филогения типа Annelida.

Тип Arthropoda. Общая характеристика.

Подтип Branchiata. Класс Crustacea. Низшие ракообразные. Характеристика подклассов Branchiopoda, Maxillopoda, Ostracoda. Анатомия, морфология, размножение и развитие. Подкласс Высшие ракообразные (Malacostraca). Особенности строения, организации, экология.

Подтип Chelicerata. Класс паукообразные (Arachnida). Анатомия, морфология, размножение и развитие. Отряд клещи (Acari), их практическое значение.

Подтип Tracheata. Класс Многоножки (Miriapoda). Общая характеристика. Класс насекомые (Insecta). Морфо-анатомический обзор. Эмбриогенез, метаморфоз. Характеристика основных отрядов.

Подтип Trilobitomorpha как примитивные членистоногие. Филогения типа Arthropoda.

Тип Mollusca. Общая характеристика. Основные черты организации представителей классов Poliplacophora, Monoplacophora, Gastropoda, Bivalvia и Cephalopoda. Основные направления эволюции типа Mollusca.

Тип Echinodermata. Общая характеристика. Классы Asterozoa, Ophiurozoa, Echinozoa и Holothurozoa. Представители, особенности строения и эмбриогенеза.

Основные этапы филогенетического развития беспозвоночных животных.

Тема 3. Позвоночные (морфология, физиология, образ жизни, географическое распространение основных систематических групп их происхождение, классификация, роль в биосфере и в жизни человека). Зоология позвоночных как наука. Предмет, задачи и методы.

Тип Chordata. Подтип Acrania, особенности его организации на примере *Branchiostoma lanceolatum*. Подтип Tunicata. Организация оболочников на примере асцидий. Особенности строения личиночной стадии и взрослой формы. Многообразие типа.

Подтип VERTEBRATA. Надкласс PISCES. Особенности миксин и миног. Организация классов ELASMOBRANCHIOMORPHI и OSTEICHTHYES. Строение скелета, пищеварительной, дыхательной, кровеносной и других систем. Особенности размножения и развития. Систематика и биология хрящевых и костных рыб. Многообразие рыб. Рыбы Баренцева моря.

Класс AMPHIBIA. Особенности строения и биологии земноводных в связи с обитанием в двух средах: наземной и водной. Систематический обзор. Особенности размножения и развития. Многообразие земноводных.

Класс REPTILIA. Особенности организации в связи с переходом к наземному образу жизни. Строение скелета, пищеварительной, дыхательной, кровеносной и других систем. Особенности размножения и развития. Систематика. Многообразие пресмыкающихся.

Класс AVES. Строение, особенности физиологии, размножение птиц, систематический обзор. Птицы Мурманской области.

Класс MAMMALIA. Строение (особенности скелета, пищеварительной, дыхательной, кровеносной и других систем), систематика, биология млекопитающих. Особенности размножения и развития. Многообразие млекопитающих.

Происхождение и эволюция хордовых. Палеонтологическая летопись позвоночных. Краткий обзор.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основная литература:

1. Кустов, С. Ю. Зоология беспозвоночных : учеб. пособие для вузов / С. Ю. Кустов, В. В. Гладун. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 271 с. — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/zoologiya-bespozvonochnyh-424765>
2. Харламова М. Н. Зоология позвоночных : учеб.-метод. пособие / Харламова М. Н. ; М-во образования и науки РФ, Мурман. гос. пед. ун-т. - Мурманск : МГПУ, 2010. - 112 с. (18 экз.)
3. Харламова М. Н. Практикум по зоологии хордовых : Учеб.-метод. пособие / Харламова М. Н. ; Федер. агентство по образованию, Мурман. гос. пед. ун-т. - Мурманск : Полиграфист, 2005. - 66 с. (66 экз.)

Дополнительная литература

4. Митина Е.Г., Икко Н.В., Шатецкая В.А. Зоология беспозвоночных: простейшие, низшие многоклеточные, лучистые (задания и упражнения для самостоятельной работы студентов). - Мурманск: МГГУ, 2015. - 49 с. (27 экз.)
5. Буруковский, Р. Н. Зоология беспозвоночных : [учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по направл. и спец. "Водные биоресурсы и аквакультура"] / Буруковский Р. Н. - СПб. : Проспект Науки, 2010. - 960 с. (4 экз.)

6. Лабораторный практикум по зоологии позвоночных : учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по спец. 032400 "Биология" / под ред. В. М. Константинова. - 2-е изд., испр. - М. : Академия, 2004. - 272 с. (5 экз.)

7. Шарова, И.Х. Зоология беспозвоночных : учебник для вузов / И.Х. Шарова. - М. : ВЛАДОС, 2002, 2004. - 592 с. (28 экз.)

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

В образовательном процессе используются:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим учебным программам дисциплин (модулей));

- помещения для самостоятельной работы обучающихся (оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации);

- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования;

- лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием.

7.1 ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ:

1. 7.1.1. Лицензионное программное обеспечение отечественного производства:

- не используется

2. 7.1.2. Лицензионное программное обеспечение зарубежного производства:

- MS Office, Windows 10

3. 7.1.3. Свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства:

- DJVuReader

4. 7.1.4. Свободно распространяемое программное обеспечение зарубежного производства:

- Adobe Reader

5.

7.2 ЭЛЕКТРОННО-БИБЛИОТЕЧНЫЕ СИСТЕМЫ:

- ЭБС «Издательство Лань» [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система / ООО «Издательство Лань». – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>;

- ЭБС «Электронная библиотечная система ЮРАЙТ» [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Режим доступа: <https://urait.ru/>;

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [Электронный ресурс]: электронно-периодическое издание; программный комплекс для организации онлайн-доступа к лицензионным материалам / ООО «НексМедиа». – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/>.

7.3 СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ:

- Информационно-аналитическая система SCIENCE INDEX

- Электронная база данных Scopus

- Базы данных компании CLARIVATE ANALYTICS

7.4 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ:

- Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс <http://www.consultant.ru/>

– ООО «Современные медиа технологии в образовании и культуре» <http://www.informio.ru/>

8. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И МАТЕРИАЛЫ НА УСМОТРЕНИЕ ВЕДУЩЕЙ КАФЕДРЫ

Не предусмотрено.

9. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ

Для обеспечения образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализация дисциплины может осуществляться в адаптированном виде, с учетом специфики освоения и дидактических требований, исходя из индивидуальных возможностей и по личному заявлению обучающегося.