

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич
Должность: Директор
Дата подписания: 30.10.2023 10:54:33
Уникальный программный ключ:
b683afe664d7e9f64175886cf9626a196149ad36

СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»

Факультет
Кафедра

Естественнонаучный
Биологии

Рабочая программа дисциплины (модуля)

дисциплина

Б1.О.13 Зоология беспозвоночных животных

обязательная часть

Направление

06.03.01

Биология

код

наименование направления

Программа

Биотехнология и биомедицина

Форма обучения

Очная

Для поступивших на обучение в
2023 г.

Разработчики (составители)

кандидат биологических наук, доцент Петров С. С.

канд. биол. наук, доцент Петров С. С.

кандидат биологических наук, доцент Петров С. С.

ученая степень, должность, ФИО

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций	4
2. Цели и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы	4
3. 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	5
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	5
4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах).....	5
4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)	6
5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).....	8
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)	9
6.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)9	
6.2. Перечень электронных библиотечных систем, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем	10
6.3. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	11
7. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	11

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
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. Анализирует многообразие животного мира, классификацию беспозвоночных животных.	Обучающийся должен: знать современные методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования беспозвоночных животных различных таксономических групп.
	ОПК-1.2. Использует различные методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования беспозвоночных животных.	Обучающийся должен: уметь использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования беспозвоночных животных.
	ОПК-1.3. Реализует базовые представления о разнообразии животного мира, лабораторные методы исследования беспозвоночных животных для решения профессиональных задач.	Обучающийся должен: владеть базовыми представлениями о разнообразии животного мира; комплексом лабораторных методов исследования беспозвоночных животных.

2. Цели и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Цели изучения дисциплины:

Цель изучения дисциплины сформировать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способность использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов.

Дисциплина реализуется в рамках обязательной части.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в ходе изучения предмета «Биология» на предыдущем уровне образования. Знания, получаемые по данной дисциплине, дополняют и расширяют теоретические сведения таких дисциплин программы, как «Анатомия человека», «Физиология человека и животных», «Общая экология», «Рациональное природопользование и охрана окружающей среды», «Биогеография», «Паразитология и медицинская зоология», «Теория эволюции»,

«История и методология биологии», «Методика полевых исследований», «Методика лабораторных исследований» также являются базой при прохождении учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (полевая по зоологии).

Дисциплина изучается на 1 курсе в 1 семестре

3. 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 (объем) дисциплины составляет 4 зач. ед., 144 акад. ч.

Объем дисциплины	Всего часов
	Очная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины	144
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	16
практических (семинарских)	
лабораторных	32
другие формы контактной работы (ФКР)	1,2
Учебных часов на контроль (включая часы подготовки):	34,8
экзамен	
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	60

Формы контроля	Семестры
экзамен	1

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

4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ п/п	Наименование раздела / темы дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
		Контактная работа с преподавателем			СР
		Лек	Пр/Сем	Лаб	
1	Подцарство Одноклеточные или Простейшие	2	0	6	12
1.1	Введение. Тип Саркомастигофоры.	2	0	4	6
1.2	Тип Апикомплексы. Тип Миксоспоридии. Тип Инфузории.	0	0	2	6
2	Подцарство Многоклеточные	14	0	26	48
2.1	Происхождение многоклеточных. Тип Пластинчатые. Тип Губки.	2	0	0	6
2.2	Лучистые животные. Тип Кишечнополостные. Тип	0	0	4	6

	Гребневики.				
2.3	Билатеральные животные. Тип Плоские черви. Тип Первичнополостные	2	0	4	6
2.4	Целомические животные. Тип Кольчатые черви	0	0	4	6
2.5	Тип Моллюски.	2	0	4	6
2.6	Тип Членистоногие. Класс Ракообразные	2	0	4	6
2.7	Надкласс многоножки. Надкласс Насекомые	4	0	4	6
2.8	Класс Паукообразные. Филогения членистоногих	2	0	2	6
	Итого	16	0	32	60

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Курс лекционных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	Подцарство Одноклеточные или Простейшие	
1.1	Введение. Тип Саркомастигофоры.	Предмет и задачи зоологии. Основные этапы и направления развития зоологии. Систематические категории. Современная зоологическая классификация. Строение, размножение и жизненные циклы простейших.
2	Подцарство Многоклеточные	
2.1	Происхождение многоклеточных. Тип Пластинчатые. Тип Губки.	Понятие о многоклеточных животных. Происхождение многоклеточных животных. Классификация многоклеточных животных. Тип пластинчатые (Placozoa). Общая характеристика. Тип Губки (Porifera). Общая характеристика. Классификация.
2.3	Билатеральные животные. Тип Плоские черви. Тип Первичнополостные	Общая характеристика билатеральных животных. Классификация билатеральных животных. Тип Плоские черви (Plathelminthes). Общая характеристика типа, классификация, покровы тела, мускулатура, паренхима, пищеварительная система, нервная система и органы чувств, строение половой системы. Тип круглые, или первичнополостные черви (Nemathelminthes). Общая характеристика. Класс Нематоды (Nematoda).
2.5	Тип Моллюски.	Тип Моллюски (Mollusca). Общая характеристика типа. Классификация моллюсков. Внешнее строение моллюсков (хитонов, брюхоногих моллюсков, двустворчатых моллюсков, головоногих моллюсков). Внутреннее строение моллюсков (покровы, мускулатура, пищеварительная система, выделительная система, дыхательная система, кровеносная система, нервная система). Размножение и развитие моллюсков. Значение моллюсков.
2.6	Тип Членистоногие. Класс Ракообразные	Тип Членистоногие (Arthropoda). Общая характеристика типа. Классификация членистоногих. Класс Ракообразные (Crustacea). Внешнее строение.

		Внутреннее строение (мускулатура, пищеварительная система, выделительная система, дыхательная система, кровеносная система, нервная система и органы чувств, половая система). Размножение и развитие ракообразных. Классификация.
2.7	Надкласс многоножки. Надкласс Насекомые	Надкласс Многоножки (Myriapoda). Общая характеристика, классификация и строение многоножек. Надкласс Насекомые (Insecta). Внешнее и внутреннее строение насекомых. Размножение и развитие насекомых. Классификация насекомых. Характеристика отрядов. Значение.
2.8	Класс Паукообразные. Филогения членистоногих	Класс Паукообразные (Arachnida). Общие признаки хелицерных членистоногих. Внешнее и внутреннее строение (пищеварительная система, выделительная система, дыхательная система, кровеносная система, нервная система и органы чувств). Половая система и размножение паукообразных. Классификация паукообразных. Филогения членистоногих.

Курс лабораторных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	Подцарство Одноклеточные или Простейшие	
1.1	Введение. Тип Саркомастигофоры.	Особенности строения саркодовых. Особенности строения жгутиковых.
1.2	Тип Апикомплексы. Тип Миксоспоридии. Тип Инфузории.	Особенности строения споровиков. Особенности строения инфузорий.
2	Подцарство Многоклеточные	
2.2	Лучистые животные. Тип Кишечнополостные. Тип Гребневики.	Особенности строения гидроидных. Особенности строения гидроидных и сцифоидных медуз. Особенности строения гребневиков.
2.3	Билатеральные животные. Тип Плоские черви. Тип Первичнополостные	Особенности строения сосальщиков. Особенности строения ленточных червей. Особенности строения круглых червей.
2.4	Целомические животные. Тип Кольчатые черви	Особенности строения многощетинковых червей. Особенности строения малощетинковых кольцевых.
2.5	Тип Моллюски.	Особенности строения Брюхоногих моллюсков. Особенности строения Двустворчатых моллюсков.
2.6	Тип Членистоногие. Класс Ракообразные	Внешнее строение ракообразных на примере речного рака. Внутреннее строение ракообразных.
2.7	Надкласс многоножки. Надкласс Насекомые	Особенности строения многоножек. Внешнее и внутреннее строение насекомых.
2.8	Класс Паукообразные. Филогения членистоногих	Особенности строения паукообразных.

5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Включает самостоятельное изучение литературы при подготовке к лекциям, лабораторным занятиям и рейтинговым контрольным; составление таблиц, решение контрольно-тренировочных тестов и т. п. (по усмотрению преподавателя).

Указания к самостоятельной работе студентов по лекционному курсу

Студент в ходе лекции ведет активную познавательную работу. Наиболее целесообразно строить эту работу в форме конспектирования. Под конспектированием нельзя понимать дословную запись лекции, подобные попытки ведут только к механическому неосмысленному записыванию. Гораздо важнее выделить в лекции основную линию сообщения и важнейшие смысловые группировки. Записи должны быть избирательными, своими словами, полностью следует записывать только определения. Важно научиться по ходу лекции включать вновь получаемую информацию в систему уже имеющихся знаний. Необходимо также анализировать сообщаемый преподавателем материал для выделения общего в частном и, наоборот, частного в общем.

В тетради для конспектирования лекций необходимо иметь поля, где по ходу конспектирования студент делает необходимые пометки. В конспектах рекомендуется применять сокращения слов, что ускоряет запись. В ходе изучения зоологии особое значение имеет рисунок (см. также следующий раздел), поэтому в конспекте лекции рекомендуется делать все рисунки, сделанные преподавателем на доске.

Вопросы, возникшие у Вас в ходе лекции, рекомендуется записывать на полях, и после окончания лекции обратиться за разъяснением к преподавателю.

Студенту необходимо активно работать с конспектом лекции: после окончания лекции рекомендуется перечитать свои записи, внести поправки и дополнения на полях. Перед посещением лекции студенту необходимо не только проанализировать материал конспекта, но и заранее прочитать разделы очередной темы. Конспекты лекций следует использовать при подготовке к экзамену, контрольным тестам, коллоквиумам, при выполнении самостоятельных заданий.

В ходе изучения зоологии особое значение придается усвоению латинских наименований и терминологии, поэтому в конспекте лекции обязательно записываются все латинские названия животных, термины и их значение в русской транскрипции.

Указания к самостоятельной работе студентов на лабораторном практикуме

В ходе практических занятий студент под руководством преподавателя работает над изучением организации беспозвоночных.

Результатом изучения организации животных является изображение изучаемого объекта с обозначениями его частей. Рисунки выполняются в специальном альбоме (рекомендуется формат А-4, желательный объем альбома 50-60 листов), карандашом. Для прохождения практического занятия студент должен иметь альбом, простой карандаш, резинку, ручку. Пользование цветными карандашами или фломастерами возможно, но не обязательно. Специальное руководство, облегчающее работу по изучению животных – «Практикум» (см. список литературы), выдается для пользования на каждом занятии. Целесообразно размещать не более двух рисунков на одной странице альбома. Это позволяет дать достаточно крупное, отчетливое изображение, свободно разместить заголовки и поясняющие надписи. Над рисунком обязательно размещается название животного и его систематическое положение, под рисунком – подпись. Работа над рисунком завершается обозначениями. Обозначения можно размещать на концах выносных линий, а если обозначений много – более 10, то около выносных линий лучше проставить числовые обозначения, а под рисунком или справа от него колонкой выписать соответствующие названия

Указания к самостоятельной работе студентов по заполнению таблиц

Изучение животных на лекциях и практических занятиях дополняется за счет самостоятельной работы студента с руководствами по зоологии и завершается

подготовкой таблиц – характеристик важнейших групп. По каждой группе объектов даны рекомендации, позволяющие повысить эффективность самостоятельной работы. Эту работу желательно выполнять в отдельной тетради. После заполнения таблиц, опираясь на знания теоретического и практического курсов по зоологии беспозвоночных, нужно проверить свои знания, отвечая на контрольно-тренировочные тесты. Если на какой-либо из вопросов вы не можете ответить, следует прочитать еще раз соответствующий материал в учебнике или конспекте, в крайнем случае, выяснить его при встрече с преподавателем.

Рекомендуемая учебно-методическая литература

1. Учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов по курсу «Зоология беспозвоночных»: для студентов 1 курса по направлению подготовки бакалавров «020400 – Биология / Сост. С.С. Петров. – Sterлитамак: Sterлитамакский филиал БашГУ, 2013. – 84 с.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

6.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная учебная литература:

1. 1. Учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов по курсу «Зоология беспозвоночных»: для студентов 1 курса по направлению подготовки бакалавров «020400 – Биология / Сост. С.С. Петров. – Sterлитамак: Sterлитамакский филиал БашГУ, 2013. – 84 с. (80 экз.)
2. 2. Шарова И.Х. Зоология беспозвоночных: учебник для студ. вузов. – М.: ВЛАДОС, 1999, 2002, 2004. – 591 с. (60 экз.).
3. 3. Шапкин В.А., Тюмасева З.И., Машкова И.В., Гуськова Е.В. Практикум по зоологии беспозвоночных. – М.: Академия, 2003, 2005. – 197 с. (56 экз.).
4. 4. Дауда, Т. А. Зоология беспозвоночных : учебное пособие / Т. А. Дауда, А. Г. Кошаев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-1707-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211739> (дата обращения: 04.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. 5. Паршина, Т. Ю. Методические рекомендации по вскрытию беспозвоночных животных : учебно-методическое пособие / Т. Ю. Паршина, Л. Л. Демина. — Оренбург : ОГПУ, 2023. — 72 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/333962> (дата обращения: 04.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная учебная литература:

1. 1. Догель В.А. Зоология беспозвоночных. – М.: Высшая школа, 1981. – 605 с. (10 экз.).
2. 2. Ермаков, Л.Н. Зоология с основами экологии : учеб. пособие / Л. Н. Ермаков. - М. : ИНФРА-М, 2014. - 222с. : ил. - (Высшее образование : Бакалавриат). - Соответствует Федеральному гос. образоват. стандарту 3-го поколения.- Библиогр.: с.210-211.-Прил.: с.212-220.(15 экз.).

3. 3. Тихомиров И.А., Добровольский А.А., Гранович А.И. Малый практикум по зоологии беспозвоночных. Ч.1. 2-е изд. – М.-СПб: Товарищество научных изданий КМК, 2008.– 302 с. (15 экз.).
4. 4. Шалапенко Е.С., Буга С.В. Практикум по зоологии беспозвоночных. – Мн.: Новое знание, 2002. – 272 с. (10 экз.).
5. 5. Зоология (Зоология беспозвоночных) : учебно-методическое пособие : в 2 частях / В. В. Алпатов, А. М. Коновалов, И. Г. Лебедев [и др.] ; под редакцией Н. С. Горянской. — Москва : МГАВМиБ им. К.И. Скрябина, 2022 — Часть 1 — 2022. — 80 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/271226> (дата обращения: 04.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.2. Перечень электронных библиотечных систем, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№ п/п	Наименование документа с указанием реквизитов
1	Договор на доступ к ЭБС ZNANIUM.COM между БашГУ в лице директора СФ БашГУ и ООО «Знаниум» № 3/22-эбс от 05.07.2022
2	Договор на доступ к ЭБС «ЭБС ЮРАЙТ» (полная коллекция) между БашГУ в лице директора СФ БашГУ и ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» № 1/22-эбс от 04.03.2022
3	Договор на доступ к ЭБС «Университетская библиотека онлайн» между БашГУ и «Нексмедиа» № 223-950 от 05.09.2022
4	Договор на доступ к ЭБС «Лань» между БашГУ и издательством «Лань» № 223-948 от 05.09.2022
5	Договор на доступ к ЭБС «Лань» между БашГУ и издательством «Лань» № 223-949 от 05.09.2022
6	Соглашение о сотрудничестве между БашГУ и издательством «Лань» № 5 от 05.09.2022
7	ЭБС «ЭБ БашГУ», бессрочный договор между БашГУ и ООО «Открытые библиотечные системы» № 095 от 01.09.2014 г.
8	Договор на БД диссертаций между БашГУ и РГБ № 223-796 от 27.07.2022
9	Договор о подключении к НЭБ и о предоставлении доступа к объектам НЭБ между БашГУ в лице директора СФ БашГУ с ФГБУ «РГБ» № 101/НЭБ/1438-П от 11.06.2019
10	Договор на доступ к ЭБС «ЭБС ЮРАЙТ» (полная коллекция) между УУНиТ в лице директора СФ УУНиТ и ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» № 1/23-эбс от 03.03.2023

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»)

№ п/п	Адрес (URL)	Описание страницы
1	http://www.ncbi.nlm.nih.gov/taxonomy	NCBI Taxonomy – систематика организмов, представленных в GeneBank
2	https://elib.bashedu.ru/	ЭБ УУНиТ
3	http://www.elibrary.ru	Научная электронная библиотека
4	https://struust.ru/	Официальный сайт СФ УУНиТ

6.3. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

Наименование программного обеспечения
Office Standart 2007 Russian OpenLicensePack NoLevel Acdmc. 200 / ООО «Общество информационных технологий». Государственный контракт №13 от 06.05.2009
Office Standart 2010 RUS OLP NL Acdmc. 200 /Лицензионный договор №04297 от 9.04.2012
Office 365 A1 для студентов Microsoft Teams. Не ограничено на 1 год/ Подписка от 14.07.2020 г.

7. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Тип учебной аудитории	Оснащенность учебной аудитории
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций	Доска, учебная мебель, проектор, экран, учебно-наглядные пособия
Лаборатория зоологии беспозвоночных и позвоночных животных, гистологии, анатомии и физиологии человека и животных. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций	учебная мебель, шкафы, оборудование для проведения лабораторных работ (микроскопы, лабораторная посуда, реактивы, муляжи), переносной экран, переносной проектор, учебно-наглядные пособия
Читальный зал: помещение для самостоятельной работы	Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, компьютеры с доступом к сети «Интернет» и ЭИОС Филиала
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Демонстрационное оборудование
Учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель, чучела птиц, интерактивная доска
Учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель, чучела птиц, интерактивная доска