«УТВЕРЖДАЮ»

Декан факультета естествознания

_____ А.А. Кузьмин

«16» марта 2021г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.02.02Экология пресноводных беспозвоночных

направление подготовки 06.03.01 Биология

направленность «Биология»

РПД адаптирована для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Майкоп, 2021

Факультет естествознания

Кафедра физиологии

Составитель программы: д.б.н., доцент Шаповалов М.И._____

К.б.н., доцент Сапрыкин М.А._____

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры физиологии « » июня 202 г., протокол №
Заведующий кафедрой: д.б.н., проф., Шаханова А.В. _____

Согласовано:
Председатель УМК факультета: доцент кафедры географии, канд. пед. наук, доцент

Т.Г. Туова _____ от « » июня 202_ , протокол №

Содержание

	Пояснительная записка	3
1.	Цели и задачи дисциплины (модуля)	3
2.	Объем дисциплины (модуля) по видам учебной работы	4
3.	Содержание дисциплины (модуля)	5
4.	Самостоятельная работа обучающихся	6
5.	Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)	7
	Образовательные технологии	
	Методические рекомендации по дисциплине (модулю)	8
	Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	9
	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)	11
	Лист регистрации изменений	12

Пояснительная записка

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 Биология, направленность Биология.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока дисциплин учебного плана.

Для освоения дисциплины (модуля) необходимы знания, умения и владения, сформированные в ходе изучения следующих дисциплин и прохождения практик: зоология, энтомология, экология

Трудоемкость дисциплины: 2 з.е./72 ч.;
контактная работа:
занятия лекционного типа – 12ч.,
занятия семинарского типа (Лаб.) – 14 ч.,
иная контактная работа – 0,25 ч.,
СР – 45,75 ч.,
Форма контроля: зачет.

Ключевые слова: трофической цепи, ёмкость среды, толерантность вида абиотических и биотических факторов.

1. Цели и задачи дисциплины (модуля).

Цель дисциплины: изучение экологии пресноводных беспозвоночных животных.

Задачи дисциплины: формирование знаний о экологических особенностях пресноводных беспозвоночных животных Адыгеи.

Таблица 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

ПК-1 способность применять на практике базовые знания в сфере мониторинга и сохранения природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов;	ПК-1.1. Использует основные методы полевого и лабораторного изучения биоразнообразия и биомониторинга; современное оборудование и аппаратуру для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ; методы компьютерной обработки биологических данных	*Знает:* основные методы изучения биоразнообразия и биомониторинга пресноводных беспозвоночных животных
	ПК-1.2. Проводит наблюдения и практические работы, связанные с изучением животных; эксплуатирует современную аппаратуру и оборудование для	*Умеет:* проводить наблюдения пресноводных беспозвоночных животных, эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для анализа биоразнообразия пресноводных беспозвоночных

	решения поставленных задач; использует теоретические знания для практического решения профессиональных задач;	
	ПК-1.3 Применяет технику описания, идентификации, классификации и культивирования биологических объектов; методы изучения биологических объектов с помощью современной аппаратуры и оборудования в полевых и лабораторных условиях; методы представления полученных данных	*Владеет:* техникой идентификации, классификации пресноводных беспозвоночных, методами изучения пресноводных беспозвоночных с помощью современной аппаратуры и оборудования в полевых и лабораторных условиях.

2. Объем дисциплины (модуля) по видам учебной работы.

Таблица 1. Объем дисциплины (модуля) общая трудоемкость: 2з.е.

Виды учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		VII
Общая трудоемкость дисциплины	72	72
Контактная работа:		
Занятия лекционного типа	12	12
Занятия семинарского типа (Лаб.)	14	14
Иная контактная работа	0,25	0,25
Самостоятельная работа (СР)	45,75	45,75

3. Содержание дисциплины (модуля).

Таблица 2. Распределение часов по темам и видам учебной работы

Номер раздела (модуля)	Наименование разделов (модулей) и тем дисциплины	Объем в часах			
		всего	Л	ЛР	СРС
1	Основные среды жизни. Экологические факторы среды Формы тела животных	**9**	2	2	5
2	Основные звенья жизненного цикла. Размножение и развитие животных	**13**	2	2	9
3	Биотические взаимоотношения животных	**10**	2	2	6
4	Размеры, рост, возраст животных	**14**	2	2	10

5	Питание и пищевые взаимоотношения	**14**	2	2	10
6	Экология популяций	**12**	2	4	6
Итого		**72**	12	14	46

4. Самостоятельная работа обучающихся.

Таблица 3. Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Разделы или темы рабочей программы
1	*Написание докладов по темам лекционного курса с использованием основной и дополнительной литературы, и рекомендованных электронных ресурсов*	формы тела животных и их зависимость от образа жизни и факторов среды
		способов размножения животных и их различий у гомойотермных и пойкилотермных животных
		индивидуальной, популяционной и видовой плодовитости животных, методы определения показателей плодовитости
		времени наступления половозрелости, зависимость плодовитости от возраста и характера роста
		вариантами полового состава популяций, половым диморфизмом у животных и его приспособительным значением
		скорости роста животных и её изменчивости, изменений темпа роста с возрастом у пойкилотермных и гомойотермных животных
		методов определения возраста животных по регистрирующим структурам у теплокровных животных, рыб, беспозвоночных
		методов определения упитанности рыб и жирности рыб
		подразделение животных по способу и разнообразию питания
		методы определения качественного и количественный состава пищи
		влияние типа и способа питания на морфологию животных
		метод определения кормового коэффициента, знакомство с продуктивностью действия кормов
		биологическим полиморфизмом популяции и экологической стратегией
		типов миграций животных, их изменчивости и зависимости миграций от возрастной структуры
		методами выделения биоценозов по обилию видов, видовому сходству Жаккара-Алёхина и различию Престона
2	*Индивидуальная работа*	Подготовка к лабораторным занятиям, отработка пропущенных лекций и лабораторных работ
	Всего часов	**44**

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся.

Современные профессиональные базы (СПБД) и информационные справочные системы (ИСС)

Электронные ресурсы на основе лицензионных договоров ФГБОУ ВО «АГУ»

ЭБС «Университетская библиотека онлайн» www.biblioclub.ru
ЭБС АГУ http://adygnet.bibliotech.ru
ЭБС «Юрайт» www.biblio-online.ru
ЭБС «Лань» www.e.lanbook.com
ФГБУ «Российская государственная библиотека» http://dvs.rsl.ru

ООО «Научная электронная библиотека» (НЭБ) www.elibrary.ru

Некоммерческое партнерство «Ассоциированные региональные библиотечные консорциумы» (АРБИКОН) http://arbicon.ru/services/

Некоммерческое партнерство «Национальный электронно-информационный консорциум» (НЭИКОН) www.neicon.ru

Международные базы данных научных изданий

WebofScience https://apps.webofknowledge.com
Scopus https://www.scopus.com/search/
Elsevier («Эльзевир») https://www.elsevier.com/
Science Direct https://www.sciencedirect.com/
Издательство Springer https://link.springer.com/
Nature Journalshttps://www.nature.com/siteindex/
Springer Nature Experiments https://experiments.springernature.com/

Интернет-ресурсы открытого доступа **(OpenAccess)**

Официальный сайт науки и высшего образования РФ https://minobrnauki.gov.ru/

Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"http://window.edu.ru/

Базы данных ИНИОН РАН http://inion.ru/resources/bazy-dannykh-inion-ran/

5.Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля).

Таблица 4. Основная литература

№ п/п	Библиографическое описание	Наличие грифа
1	Мирошникова, Е. Общая биология: с основами биологии гидробионтов : учебное пособие / Е. Мирошникова, Л.С. , Г. Карпова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2011. - 621 с. : ил. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259272 (21.07.2015).	-
2	Стрелков, А.К. Охрана окружающей среды и экология гидросферы : учебник / А.К. Стрелков, С.Ю. Теплых ; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Самарский государственный архитектурно-строительный университет». - 2-е изд. перераб. и доп. - Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2013. - 488 с. : ил. - Библиогр.: с. 449-453. - ISBN 978-5-9585-0523-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256154 (21.07.2015).	-

Таблица 5. Дополнительная литература

№ п/п	*Библиографическое описание*
1	Протасов, А.А. Жизнь в гидросфере. Очерки по общей гидробиологии / А.А. Протасов. - Киев :Академпериодика, 2011. - 724 с. - ISBN 978-966-360-185-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=101042 (21.07.2015).
2	Уильямсон М. Анализ биологических популяций. М. “Мир”. 1975.
3	Константинов А.С. Общая гидробиология, М., Высшая школа, 1967
4	Колли Г. Анализ популяций беспозвоночных. М. “Мир”, 1979.
5	Майр Э. Популяции, виды и эволюция. М. “Мир”. 1974.
6	Коробкин В.И., Передельский Л.В., Экология в вопросах и ответах, Ростов- на-Дону, «Феникс», 2006.
7	Шамраев, А.В. Экологический мониторинг и экспертиза : учебное пособие / А.В. Шамраев ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2014. - 141 с. : табл., ил. - Библиогр.: с. 134. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270263 (21.07.2015).

Таблица 5.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

№ п/п	Название (адрес) ресурса
1	«Университетскаябиблиотекаonline»www. biblioclub.ru
2	Научнаяэлектроннаябиблиотека www.e-library.ru
3	Электронно-библиотечнаясистема: БиблиоТех
4	Федеральныйдепозитарийэлектронныхизданий http://db.inforeg.ru

6. Образовательные технологии

Таблица 6. Образовательные технологии

№ п/п	**Наименование раздела**	**Виды учебных занятий**	**Образовательные технологии**
1	**2**	**3**	**4**
1.	Основные среды жизни. Экологические факторы среды Формы тела животных	*Лекции* *Практические занятия* *Самостоятельная работа*	*Информационно – коммуникационная технология* *Технология проблемного обучения* *Технология развития критического мышления* *Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты*
2.	Основные звенья жизненного цикла. Размножение и развитие животных	*Лекции* *Практические занятия* *Самостоятельная работа*	*Информационно – коммуникационная технология* *Технология проблемного обучения* *Технология развития критического мышления* *Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты*
3.	Биотические взаимоотношен	*Лекции*	*Информационно – коммуникационная технология*

	ия животных	*Практические занятия* *Самостоятельная работа*	*Технология проблемного обучения* *Технология развития критического мышления* *Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты*
4	Размеры, рост, возраст животных	*Лекции* *Практические занятия* *Самостоятельная работа*	*Информационно – коммуникационная технология* *Технология проблемного обучения* *Технология развития критического мышления* *Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты*
5	Питание и пищевые взаимоотношения	*Лекции* *Практические занятия* *Самостоятельная работа*	*Информационно – коммуникационная технология* *Технология проблемного обучения* *Технология развития критического мышления* *Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты*
6	Экология популяций	*Лекции* *Практические занятия* *Самостоятельная работа*	*Информационно – коммуникационная технология* *Технология проблемного обучения* *Технология развития критического мышления* *Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты*

7. Методические рекомендации по дисциплине (модулю).

Материал дисциплины распределен по главным разделам (темам). В результате изучения данной дисциплины у студентов должно сформироваться навыки самостоятельной научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности; приобрести способность формировать и решать задачи в ходе научно-исследовательской и учебной работы, выбирать адекватные поставленным задачам методы исследования; освоить навыки различных видов обработки полученной информации с использованием новых компьютерных технологий; проявлять экологическую грамотность и использовать базовые знания в области биологии в жизненных ситуациях; понимать социальную значимость и уметь прогнозировать последствие своей профессиональной деятельности, приобрести умение адекватно интерпретировать, анализировать, сопоставлять и обсуждать полученные результаты с учетом имеющихся сведений отечественной и зарубежной литературы. В аспекте самостоятельной работы рекомендуется составлять портфолио с терминами, определениями, эссе на статьи. Рекомендуется использовать справочники и энциклопедии. Дополнительную информацию можно получить, работая в библиотеках, лабораториях, кабинетах.

8. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

В ходе реализации дисциплины используются следующие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

1) для слепых и слабовидящих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
- письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
- зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

2) для глухих и слабослышащих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
- зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.

3) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
- зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- для слепых и слабовидящих:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

- для глухих и слабослышащих:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля).

Таблица 7. Перечень наглядных пособий, технические средства обучения

Вид занятия	Тема	Форма проведения	Объем в часах
ЛР	Основные звенья жизненного цикла. Размножение и развитие животных	Визуализация, дискуссия	2
ЛР	Биотические взаимоотношения животных	Визуализация, дискуссия	2
ЛР	Размеры, рост, возраст животных	Визуализация, дискуссия	2
ЛР	Питание и пищевые взаимоотношения	Визуализация, дискуссия	2
ЛР	Экология популяций	Визуализация	2
ЛР	Биоценозы и биоценотическая роль видов	Визуализация	2
	Итого		12

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

Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN…
Microsoft Windows Professional 8 Russian Upgrade Academic OPEN…
Microsoft Office 2013 Russian Academic OPEN…
Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN…
Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN…
Apache OpenOffice
LibreOffice
Google Apps

Paint.NET

10. Лист регистрации изменений

Номер изменения	Номера листов			Основание для внесения изменения	Подпись	Расшифровка подписи	Дата	Дата введения изменения
	замененных	новых	аннулированных					
1.						Сапрыкин М.А.	16.03.2021	16.03.2021