

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

КАФЕДРА АНАТОМИИ, ФИЗИОЛОГИИ И МЕДИЦИНЫ

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМП

« 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.03.06 Экологическая физиология

Направление подготовки - 44.04.01 Педагогическое образование

Магистерская программа – Биологическое образование

Квалификация выпускника - магистр

Форма и сроки обучения – очная 2 г., заочная 2г., бмес.

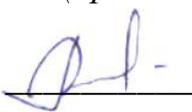
Форма обучения	Семестр	Трудо-емкость	Виды учебной работы					Форма аттестации
			Лекции	Практ. занятия	Лабор. занятия	Промежуточный контроль	СРС	
очная	1	108	14	14		27	53	экзамен
заочная	1	108	6	8		9	85	экзамен

Махачкала
2021

Даудова Р.Д. Рабочая программа дисциплины «Экологическая физиология». – Махачкала: ДГПУ, 2021. 24 с.

Программа утверждена на заседаниях:

кафедры: анатомии, физиологии и медицины (протокол №11 от «14» мая 2021 г.)

Зав. кафедрой: Даудова Р.Д. - к.б.н., доцент  «14» мая 2021 г.

Учёного совета факультета БГиХ (протокол №10 от «21» мая 2021г.)

Председатель _Алиев Ш.М., к.г.н. доц.  21 мая

на заседании учебно-методического совета ДГПУ (протокол № 3 от «31» мая 2021 г.)

Председатель УМС: проф., И.А. Дибиров  31 мая 2021г.

© ДГПУ, 2021
© Даудова Р.Д., 2021

1. Цель освоения дисциплины

Сформировать представление о влиянии экологических факторов на физиологические процессы в организме человека и животных различного эволюционного уровня.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.03.06 «Экологическая физиология» является вариативной дисциплиной Блока1 учебного плана (основной профессиональной образовательной программы) магистерской программы Биологическое образование по направлению 44.04.01 Педагогическое образование.

Компетенции, сформированные в процессе изучения дисциплины, необходимы для освоения содержания дисциплин экологического профиля, выполнения заданий (учебной, производственной практик, научно-исследовательской работы и выпускной квалификационной работы).

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые компетенции		Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (Код и наименование индикатора достижения компетенции)
Код	Наименование	
Профессиональные компетенции (ПК)		
ПК-1	Способен организовывать и реализовывать процесс обучения биологии в образовательных организациях соответствующего уровня образования	ПК 1.1.Знает: содержание основных нормативных документов, регламентирующих биологическое образование на разных уровнях; структуру учебных и рабочих программ и требования к их проектированию и реализации; виды учебно-методического обеспечения современного процесса обучения биологии. ПК 1.2. Умеет: проектировать учебные программы дисциплин (модулей), в т.ч. элективных дисциплин; рабочие программы по биологии; проектировать отдельные структурные компоненты учебной программы: формулировать цели и образовательные результаты освоения программ; производить отбор содержания, давать обоснование формам, методам, средствам обучения биологии и выбору соответствующих технологий обучения на разных уровнях образования. ПК-1.3. Владеет: приемами, методами и технологиями обучения биологии, организации и сопровождения проектной и исследова-

		тельской деятельности учащихся по биологии, методами диагностики учебных достижений обучающихся основных и дополнительных образовательных программ на разных уровнях образования.
ПК-2	Способен организовать образовательную деятельность в процессе обучения биологии с учетом возрастных, психолого-физиологических особенностей и образовательных потребностей обучающихся	<p>ПК-2.1. Знает: нормативные документы по вопросам образования, федеральные государственные образовательные стандарты, приоритетные направления развития образования, роль и место образования в жизни личности и общества</p> <p>ПК-2.2. Умеет: определять цели, задачи, планируемые результаты освоения учащимися основной образовательной программы, выявлять пути достижения образовательных результатов и способы оценки результатов обучения.</p> <p>ПК-2.3. Владеет: действиями по планированию и осуществлению учебного процесса по биологии в соответствии с рабочей программой по предмету, курсу для реализации основной общеобразовательной программы образовательной организации основного общего, среднего общего образования.</p>

4. Трудоемкость изучения дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 часа). Дисциплина изучается в 3 семестре (ах)

Таблица 1.

Вид учебной работы	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Аудиторные занятия (всего):	28	14
Лекции	14	6
Практические занятия (ПЗ)	14	8
Семинары (С)		
Лабораторные работы (ЛР)		
Самостоятельная работа (всего)	53	85
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	20	35
Самостоятельное изучение тем	20	30
Контрольные работы		
Реферат	13	20
и т.д.		
Курсовая работа (при наличии)		
Экзамен	27	9
Промежуточная аттестация(зачет, экзамен)	Экзамен	Экзамен
Общая трудоемкость	108	108

5. Содержание дисциплины (модуля)

5.1. Тематический план

Таблица 2.

№ п/ п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Виды учебной работы и трудоемкость их изучения									
		Лекции/из них на практиче- скую подго- товку		Практические занятия/ из них на практиче- скую подготав- ку		Лаборатор- ные занятия/ из них на практиче- скую подго- товку		Самосто- ятельная работа		Промежу- точный контроль	
		очно	ОЗО	очно	ОЗО	очно	ОЗО	очно	ОЗО	очно	ОЗО
1	Предмет, задачи и методы исследования поведения животных	1						5	5		
2	Формы индивидуального поведения	1	1	2/2	1/1			5	7		
3	Основные принципы общественного поведения. Организация сообществ	2	1	2/2	1/1			5	8		
4	Онтогенез поведения Эволюция поведения Поведение и адаптация	2	1	2/2	1/1			6	10		
5	Генетика поведения Роль факторов среды в формировании поведения	2/2	1/1	2/2	1/1			6	10		
6	Предмет и задачи экологической физиологии. Уровни организации жизни.	2		2/2	1/1			6	10		
7	Природные факторы среды и их влияние на организм	1/1	1/1	1/1	1/1			5	10		
8	Эколого-физиологическая адаптация животных	1/1	1/1	1/1	1/1			5	10		
9	Экосистемы: понятие, структура и функции.	1		1/1	1/1			5	8		
10	Биосфера как специфическая оболочка	1		1/1				5	7		
	экзамен										
	ИТОГО	14/4	6/3	14/14	8/8			53	85	27	9

5.2 Содержание разделов дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

Таблица 3.

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	Раздел 1 Физиологические основы поведения	
<i>Содержание лекционного курса</i>		
1.1.	Тема. Предмет, задачи и методы исследования поведения животных	История развития учения о поведении животных. Основные концепции и модели классической этологии.
1.2	Тема. Формы индивидуального поведения	Основные типы поведения -пищевое, родительское, защитное, репродуктивное, ритуальное, конкурентное, агрессивное, постстрессовое, миграционное, конвергентное, игровое, поисковое. Стереотипные движения, их специфика в разных систематических группах животных. Биологическое значение стереотипов. Модификационная и мутационная изменчивость стереотипных движений. Адаптивные и неадаптивные поведенческие модификации. Таксисы, их классификация и формы проявления. Рефлекторное поведение. Латентный период. Суммация. Утомление. Последствие. Торможение. Сложные формы поведения.
1.3	Тема. Основные принципы общественного поведения. Организация сообществ	.Преимущества жизни в группе. Организация сообществ (на примере позвоночных). Внутривидовая изменчивость
1.4	Тема. Онтогенез поведения Эволюция поведения Поведение и адаптация	Инстинкт и обучение. Развитие поведения особи. Основные отличия в онтогенезе поведения у беспозвоночных и позвоночных. Развитие, связанное с ростом или созреванием. Комплексы фиксированных действий. Наследственность и обучение. Избегание, беспокойство и эмоциональность. Ранний опыт и явление фазовой изменчивости. Эффект группы, эффект массы. Стереотипы, их функциональная автономия. Возрастные изменения способности к обучению. Периоды чувствительности к обучению. Некоторые факторы, препятствующие обучению
1.5	Тема. Генетика поведения. Роль факторов среды в формировании поведения	Генотип и поведение особи. Онтогенетические и физиологические механизмы влияния генов на поведение.
Практические занятия		
1.1	Тема. Предмет, задачи и методы исследования поведения животных	История развития учения о поведении животных. Основные концепции и модели классической этологии.
1.2	Формы индивидуального поведения	Биологическое значение стереотипов. Модификационная и мутационная изменчивость стереотипных движений. Адаптивные и неадаптивные поведенческие модификации.

Раздел:2 Экологическая физиология <i>Содержание лекционного курса</i>		
2.1	Тема. Предмет и задачи экологической физиологии. Уровни организации жизни	Уровни организации жизни. Основные среды жизни: водная среда, воздушная среда, почва. Понятие экологическая система, ее структура. Организм как структурно- функциональная субсистема. Различные направления экологии: экология видов, организменный и популяционный уровни (аутэкология), экология сообществ (синэкология), понятие экологической физиологии
2.2	Тема. Природные факторы среды и их влияние на организм	Температура как экологический фактор. Влияние температуры на жизненные процессы. Пойкилотермные организмы. Аридные зоны. Кислород как экологический фактор. Газообмен в
2.3	Тема: Эколого-физиологическая адаптация животных	Общие принципы адаптации на уровне организма. Правило оптимума. Комплексное воздействие факторов. Правило минимума. Правило двух уровней адаптации. Адаптация по принципу толерантности. Активная адаптация по резистентному типу. Адаптивная роль органного и тканевого гомеостаза. Механизмы физиологических адаптаций. Фенотипические адаптации и их онтогенетическое формирование. Генетические адаптации и эколого-физиологическая специализация вида. Сложные формы физиологических адаптаций. Пределы адаптационных возможностей организма и «цена»
2.4	Тема. Экосистемы: понятие, структура и функции.	Экосистема как функциональная и структурная единица биосферы. Круговорот биогенных элементов. Функциональные группы организмов в экосистеме. Трофические уровни. Пищевые цепи и сети. Пирамида продукций, биомасс, энергии. Динамика экосистем.
2.5	Биосфера как специфическая оболочка	Биосфера как арена жизни. Роль живого вещества. Функциональные связи в биосфере. Биогенный круговорот. Биогеохимические функции различных групп организмов. Энергетическое обеспечение биологического круговорота. Место человека в биосфере
Практические занятия		
2.1	Тема. Эволюция поведения. Поведение и адаптация	Закон оптимума, закон минимума и закон толерантности. Как связаны эти три основных закона взаимодействия факторов среды с организмом? Подумайте, как можно проиллюстрировать их, используя один рисунок? Сравнительный анализ признаков поведения: адаптивная радиация, - конвергенция, оценка роли средовых факторов. Исследования эволюции общественного поведения животных. Эволюционные стратегии.

2.2	Тема. Природные факторы среды	Эстезиометрия. Температура как экологический фактор. Влияние температуры на жизненные процессы. Пойкилотермные организмы. аридные зоны. Кислород как экологический фактор. Газообмен в водной среде. Газообмен в воздушной среде.
2.3	Тема. Эколого-физиологическая адаптация животных	Адаптивная роль органного и тканевого гомеостаза. Механизмы физиологических адаптаций. Фенотипические адаптации и их онтогенетическое формирование. Генетические адаптации и эколого-физиологическая специализация вида.
2.4	Тема. Экосистемы	Экосистема как функциональная и структурная единица биосферы. Круговорот биогенных элементов. <u>Функциональные группы организмов в экосистеме.</u>
2.5	Тема. Биосфера	Биосфера как арена жизни. Роль живого вещества. <u>Функциональные связи в биосфере.</u>

5.3 Тематика практических (семинарских, лабораторных) занятий и перечень заданий

Таблица 4.

№ п/п	Тема практического (семинарского) занятия	Задания (или вопросы для обсуждения на сем. занятии)	Форма отчетности	Литература
1	Тема. Предмет, задачи и методы исследования поведения животных	История развития учения о поведении животных. Основные концепции и модели классической этологии.	конспект, устный опрос	Агаджанян Н.А. и др. Основы физиологии человека. – М.: Изд-во РУДН, 2014. – Т.1. – Глава 4. С. 189-221, Глава 5. С. 224-282.. Агаджанян Н.А. и др. Основы физиологии человека. – М.: Изд-во РУДН, 2014. – Т.2. – Глава 11.- С. 133-157.
2.	Формы индивидуального поведения	Биологическое значение стереотипов. Модификационная и мутационная изменчивость стереотипных движений. Адаптивные и неадаптивные поведенческие модификации.	конспект, устный опрос, подготовка реферата	Калягина Г.В. Сравнительная психология и зоопсихология : учебное пособие для вузов. - СПб. : Питер, 2001. - 412 с. Жуков Д.А. Биология поведения. Гуморальные механизмы. -СПб. : Речь, 2014. - 442 с. Гудкова Л.К. Популяционная физиология человека. Антропологические аспекты. - М. : URSS, 2011. - 313 с.
3.	Тема. Эволюция поведения	Закон оптимума, закон минимума и закон толерантности.	конспект, устный	Экология, эволюция и систематика животных :

	дения. Поведение и адаптация	Как связаны эти три основных закона взаимодействия факторов среды с организмом? Подумайте, как можно проиллюстрировать их, используя один рисунок? Сравнительный анализ признаков поведения: адаптивная радиация, - конвергенция, оценка роли средовых факторов. Исследования эволюции общественного поведения животных. Эволюционные стратегии.	опрос	материалы Всерос.науч.-практ. конф. с междунар. участием, 17-19 ноября 2009. - М. : Голосгубернии, 2012. - 408 с. Зорина З.А., Полетаева И.И. и др. Основы этологии и генетики поведения : учебник для вузов. - 2-е изд. - М. : Изд-во МГУ: Высшая школа,
4	Тема. Природные факторы среды	Эстеziометрия. Температура как экологический фактор. Влияние температуры на жизненные процессы. Пойкилотермные организмы. аридные зоны. Кислород как экологический фактор. Газообмен в водной среде. Газообмен в воздушной среде.	конспект, устный опрос, подготовка реферата	Гудкова Л.К. Популяционная физиология человека. Антропологические аспекты. - М. : URSS, 2011. - 313 с.
5	Тема. Эколого-физиологическая адаптация животных	Адаптивная роль органного и тканевого гомеостаза. Механизмы физиологических адаптаций. Фенотипические адаптации и их онтогенетическое формирование. Генетические адаптации и эколого-физиологическая специализация вида.	конспект, устный опрос	Эрман Ли, Парсонс П.А. Генетика поведения и эволюция : пер. с англ. - М. : Мир, 1984. - 566 с. Тинберген Н. Поведение животных. - М. : Мир, 1978. - 192 с.
6	Тема. Экосистемы	Экосистема как функциональная и структурная единица биосферы. Круговорот биогенных элементов. Функциональные группы организмов в экосистеме.	конспект, устный опрос	Агаджанян Н.А. и др. Основы физиологии человека. – М.: Изд-во РУДН, 2014. – Т.1. – Глава 4. С. 189-221, Глава 5. С. 224-282.. Агаджанян Н.А. и др. Основы физиологии человека. – М.: Изд-во РУДН, 2014. – Т.2. – Глава 11.- С. 133-157.
7	Тема. Биосфера	Биосфера как арена жизни. Роль живого вещества. Функциональные связи в биосфере.	конспект, устный опрос.Реферат	Агаджанян Н.А. и др. Основы физиологии человека. – М.: Изд-во РУДН, 2014. – Т.1. – Глава 4. С. 189-221, Глава 5. С. 224-282.. Агаджанян Н.А. и др. Основы физиологии че-

				ловека. – М.: Изд-во РУДН, 2014. – Т.2. – Глава 11.- С. 133-157.
--	--	--	--	--

5.4 Задания самостоятельной работы

Таблица 5.

п/п	Раздел (тема) программы	Количество часов	Задания для самостоятельного выполнения	Форма отчетности	Литература
1	Предмет, задачи и методы исследования поведения животных	5	Самостоятельный разбор материала, подготовка доклада, реферата	Конспект. Подготовка доклада, реферата	Агаджанян Н.А. и др. Основы физиологии человека. – М.: Изд-во РУДН, 2014. – Т.1. – Глава 4. С. 189-221, Глава 5. С. 224-282.. Агаджанян Н.А. и др. Основы физиологии человека. – М.: Изд-во РУДН, 2014. – Т.2. – Глава 11.- С. 133-157.
2	Формы индивидуального поведения	5	Самостоятельный разбор материала, подготовка доклада	Конспект. Подготовка доклада	Калягина Г.В. Сравнительная психология и зоопсихология : учебное пособие для вузов. - СПб. : Питер, 2001. - 412 с. Жуков Д.А. Биология поведения. Гуморальные механизмы. -СПб. : Речь, 2014. - 442 с. Гудкова Л.К. Популяционная физиология человека. Антропологические аспекты. - М. : URSS, 2011. - 313 с.
3	Основные принципы общественного поведения. Организация сообществ	5	Самостоятельный разбор материала, подготовка доклада, реферата	Конспект. Подготовка доклада, реферата	Экология, эволюция и систематика животных : материалы Всерос.науч.-практ. конф. с междунар. участием, 17-19 ноября 2009. - М. : Голосгубернии, 2012. - 408 с. Зорина З.А., Полетаева И.И. и др. Основы этологии и генетики поведения : учебник для вузов. - 2-е изд. - М. : Изд-во МГУ: Высшая школа,
4	Онтогенез поведения. Эволюция поведения Поведение и адаптация	5	Самостоятельный разбор материала, подготовка доклада	Конспект. Подготовка доклада, реферата	Гудкова Л.К. Популяционная физиология человека. Антропологические аспекты. - М. : URSS, 2011. - 313 с.
5	Генетика поведения Роль факторов среды в формировании поведения	5	Самостоятельный разбор материала, подготовка доклада	Конспект. Подготовка доклада, реферата	Экология, эволюция и систематика животных : материалы Всерос.науч.-практ. конф. с междунар. участием, 17-19 ноября 2009. - М. : Голосгубернии, 2012. - 408 с. Зорина З.А., Полетаева И.И. и др.

					Основы этологии и генетики поведения : учебник для вузов. - 2-е изд. - М. : Изд-во МГУ: Высшая школа,
6	Предмет и задачи экологической физиологии. Уровни организации жизни.	5	Самостоятельный разбор материала, подготовка доклада	Конспект. Подготовка доклада, реферата	Гудкова Л.К. Популяционная физиология человека. Антропологические аспекты. - М. : URSS, 2011. - 313 с.
7	Природные факторы среды и их влияние на организм	5	Самостоятельный разбор материала, подготовка доклада	Конспект. Подготовка доклада	Эрман Ли, Парсонс П.А. Генетика поведения и эволюция : пер. с англ. - М. : Мир, 1984. - 566 с. Тинберген Н. Поведение животных. - М. : Мир, 1978. - 192 с.
8	Эколого-физиологическая адаптация животных	5	Самостоятельный разбор материала, подготовка доклада	Конспект. Подготовка доклада	Агаджанян Н.А. и др. Основы физиологии человека. – М.: Изд-во РУДН, 2014. – Т.1. – Глава 4. С. 189-221, Глава 5. С. 224-282.. Агаджанян Н.А. и др. Основы физиологии человека. – М.: Изд-во РУДН, 2014. – Т.2. – Глава 11.- С. 133-157.
9	Экосистемы: понятие, структура и функции.	5	Самостоятельный разбор материала, подготовка доклада	Конспект. Подготовка доклада	Агаджанян Н.А. и др. Основы физиологии человека. – М.: Изд-во РУДН, 2014. – Т.1. – Глава 4. С. 189-221, Глава 5. С. 224-282.. Агаджанян Н.А. и др. Основы физиологии человека. – М.: Изд-во РУДН, 2014. – Т.2. – Глава 11.- С. 133-157.
10	Биосфера как специфическая оболочка	6	Самостоятельный разбор материала, подготовка доклада	Конспект. Подготовка доклада	Агаджанян Н.А. и др. Основы физиологии человека. – М.: Изд-во РУДН, 2014. – Т.1. – Глава 4. С. 189-221, Глава 5. С. 224-282.. Агаджанян Н.А. и др. Основы физиологии человека. – М.: Изд-во РУДН, 2014. – Т.2. – Глава 11.- С. 133-157.

5.5 Темы рефератов

1. История развития экологических представлений.
2. Живое вещество биосферы.
3. Абиотические компоненты биосферы.
4. Почва – уникальный компонент биосферы.
5. Экологическое взаимодействие живого вещества.
6. История развития биосферы. Экологические катастрофы.
7. Основа устойчивости биосферы.
8. Компоненты экосистемы.
9. Надорганизменные системы.
10. Принципы функционирования экосистем.
11. Внутрипопуляционные процессы.

12. Сигнальные отношения между организмами.
13. Методы количественной оценки популяции.
14. Межпопуляционные взаимодействия.
15. Позитивные отношения между организмами
16. Волны жизни.
17. Основные понятия синэкологии.
18. Эволюция и факторы окружающей среды.
19. Экологические сукцессии. Факторы их обуславливающие.
20. Экологическая ниша.
21. Последствия вмешательства человека в экологическое равновесие.
22. Факторы среды и адаптации к ним живых организмов.
23. Организм – единица обмена.
24. Уровни организации материи.
25. Температурные пороги жизни.
26. Пойкилотермные организмы: температура тела, элементы терморегуляции, адаптивное поведение.
27. Влияние температуры на развитие пойкилотермных организмов.
28. Гомойотермные организмы: температура тела, механизмы терморегуляции, способность к обратимой гипотермии.
29. Осморегуляция, способность к осморегуляции у водных организмов: пресноводная осморегуляция, осморегуляция у морских организмов.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

1) Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы

ПК 1. Способен проектировать и реализовывать учебные программы дисциплин (модулей) по биологии для образовательных организаций разных уровней образования

ПК-2. Способен к проектированию и реализации основных общеобразовательных программ в образовательных организациях основного общего, среднего общего образования.

Комплект контрольных заданий или иные материалы, необходимые для оценивания компетенций

ПРИМЕРЫ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Задание 1. Подберите соответствующее описание раздела экологии, представленного в таблице из предложенного ниже текста.

Общая экология

Биоэкология

Экосферология

Геоэкология

Экология человека

Социальная экология

Прикладная экология

А) Посвящена объединению разнообразных экологических знаний на

едином научном фундаменте. Ее ядром является теоретическая экология, которая устанавливает общие закономерности функционирования экологических систем, начиная от изучения системы организм–среда до исследований поведения глобальной экосистемы – биосферы. Многие природные экологические процессы происходят очень медленно и обусловлены множеством факторов. Для изучения их механизмов недостаточно одних натуральных наблюдений, нужен эксперимент. Экспериментальная экология дает важный фактический материал и обеспечивает методическим инструментарием различные разделы науки. Но возможности эксперимента в экологии ограничены. Поэтому широко применяется моделирование, в частности, математическое моделирование.

Б) Основа всей экологии. Главная ее часть — экология естественных биологических систем: особей как представителей определенных видов (аутэкология), популяций (популяционная экология, или демэкология), многовидовых сообществ, биоценозов (синэкология), экологических систем (биогеоценология, учение об экосистемах). Другой составной частью является экология таксономических групп организмов - царств бактерий, грибов, растений, животных, а также более мелких систематических единиц: типов, классов, отрядов и т.п. Еще одну часть составляет эволюционная экология - учение о роли экологических факторов в эволюции и о смене экологических условий в истории Земли. Именно здесь на основе изучения роли потоков веществ, энергии и информации в жизни сообществ организмов формируется представление об экологии как об экономике природы.

В) Изучает взаимоотношения организмов и среды обитания с точки зрения их географической принадлежности и влияния географических факторов. В нее входят: экология обитателей разных сред (наземной, почвенной, пресноводной, морской, преобразованной человеком); природно-климатических зон (тундры, тайги, степи, пустынь, тропических лесов и др.); ландшафтов (речных долин, морских берегов, болот, островов, гор, коралловых рифов и т.п.). К этому разделу экологии относится также экологическое описание различных географических областей, регионов, стран, континентов.

Г) Комплекс дисциплин, исследующих взаимодействие человека как индивида (биологической особи) и личности (социального субъекта) с окружающей его природной и социальной средой. Отличается от экологии животных многообразием условий обитания и деятельности, богатством технологических средств приспособления к среде, наличием цивилизации, культуры, возможностью унаследования приобретенных знаний и навыков. Важной особенностью является социобиологический подход - правильное сочетание социальных и биологических аспектов.

Д) Объединение научных отраслей, изучающих связь общественных структур (начиная с семьи и других малых общественных групп) с природной и социальной средой их окружения. К этому объединению относятся: экологические факторы цивилизации, экология человеческих популяций, экологическая демография, экология этносов и этногенеза - формирования рас и наций.

Е) Большой комплекс дисциплин, связанных с разными областями человеческой деятельности и взаимоотношений между человеческим обществом и природой. Все основные аспекты науки об окружающей среде реализуются в этом разделе экологии. Она формирует экологические критерии экономики, исследует механизмы антропогенных воздействий на природу, окружающую человека среду, следит за качеством этой среды,

обосновывает нормативы неистощительного использования природных ресурсов, осуществляет экологическую регламентацию хозяйственной деятельности, контролирует экологическое соответствие различных планов и проектов, разрабатывает технические средства охраны окружающей среды и восстановления нарушенных человеком природных систем. Понятие экологического здесь чаще всего означает соответствие требованиям к нормальной среде существования человека и природных систем.

Задание 2. Что изучают следующие разделы общей экологии?

Аутэкология -

Демэкология -

Синэкология -

Экосферология –

Задание 3. Ответьте на следующие вопросы:

- В чем принципиальная разница *физиологических* и *экологических методов* исследования?

- Каковы особенности *натурных методов* исследования?

- С какой целью проводятся *эксперименты*?

- В чем сущность метода *пробных площадей и учетных площадок*?

- Каковы основные методы исследований в *экологии животных*?

- Чем отличаются *качественные показатели* от *количественных*?

- Почему очень важными в экологии являются *количественные показатели*?

- Зачем используется *моделирование* в экологии?

Тема: «Общие принципы адаптации на уровне организма»

Задание 1.

а) Расшифруйте понятие «организм».

б) Как вы понимаете понятие «среда» и что оно означает с точки зрения экологии?

в) Что означает понятие «фактор»?

г) Какие особенности имеет понятие «экологический фактор среды»?

д) Почему аутэкологию еще называют факториальной экологией?

Задание 2. Заполните таблицу

Группы

факторов среды

Общие свойства

для группы

Примеры факторов,

входящих в группу

Примеры воздействия

факторов

Абиотические

Биотические

Антропогенные

Антропические

Задание 3. В чем выражается отличие двух путей адаптации по типу толерантности и резистентности друг от друга.

Задание 4. Закон оптимума, закон минимума и закон толерантности. Как связаны эти три основных закона взаимодействия факторов среды с организмом? Подумайте, как можно проиллюстрировать их, используя один рисунок?

Тема: «Природные факторы среды и их влияние на организм»

Задание 1. Подтвердите или опровергните следующее утверждение:

Повышение температуры окружающей среды ускоряет химические реакции в биологической системе с прямо пропорциональной закономерностью. При повышении температуры каждые 10°C скорость реакции увеличивается в 2-3 раза (свое согласие или несогласие с этим утверждением подтвердите научными фактами и примерами).

Задание 2. Подтвердите или опровергните следующее утверждение (свое согласие или несогласие с этим утверждением подтвердите научными фактами и примерами).

«Для жизни не существует никаких температурных границ».

Задание 3. Подтвердите или опровергните следующее утверждение (свое согласие или несогласие с этим утверждением подтвердите научными фактами и примерами).

«У животных большое значение имеют нарушения деятельности нервной системы и ее регуляторных функций. Поэтому у большинства животных тепловая гибель наступает раньше, чем начинают коагулировать белки».

Задание 4. Из чего складывается температура тела? Теплообмен организма со средой складывается из двух противоположных процессов. Каких?

Тема: «Популяции»

Задание 1. Выберите верную оценку плотности населения популяции:

- а) 20 особей
- б) 20 особей на гектар
- в) 20 особей на 100 размножающихся самок
- г) 20%
- д) 20 особей на 100 ловушек
- е) 20 особей в год

Задание 2. Выберите единицу измерения, оценивающую показатель рождаемости (или смертности) населения популяции:

- а) 100 особей
- б) 100 особей в год
- в) 100 особей на гектар
- г) 100

Задание 3. Перечислите показатели, которые характеризуют популяцию и дают возможность сравнивать разные популяции.

Задание 4. На территории площадью 100 км² ежегодно производили частичную рубку леса. На момент организации на этой территории заповедника было отмечено 50 лосей. Через 5 лет численность лосей увеличилась до 650 голов. Еще через 10 лет количество лосей уменьшилось до 90 и стабилизировалось в последующие годы на уровне 80-110 голов.

Определите численность и плотность поголовья лосей:

- а) на момент создания заповедника
- б) через 5 лет после создания заповедника
- в) через 15 лет после создания заповедника

Объясните, почему сначала численность лосей резко возросла, а позже упала и стабилизировалась.

Задание 5. Какие типы биотических внутривидовых взаимоотношений наиболее распространены между особями в популяциях? Выберите правильные ответы:

- а) мутуализм
- б) нейтрализм
- в) конкуренция
- г) аменсализм

- д) комменсализм
- е) паразитизм
- ж) хищничество

Тема «Экосистемы»

Задание 1. Закончите определение. Экосистема – это:

- а) совокупность организмов и неорганических компонентов на определенной территории, в которой поддерживается круговорот веществ
- б) совокупность организмов разных видов, взаимосвязанных между собой, обитающих на определенной территории
- в) совокупность популяций разных видов, обитающих на определенной территории
- г) совокупность организмов, обитающих на определенной территории, и неорганических компонентов

Задание 2. Выберите три необходимых функциональных компонента экосистемы: бактерии, животные, консументы, грибы, климат, редуценты, растения, биогенные вещества, продуценты, вода.

Задание 3. Какой ученый является основоположником биогеоценологии?

Выберите правильный ответ:

- а) Э. Геккель
- б) В. Сукачев
- в) В. Докучаев
- г) К. Тимирязев
- д) К. Мебиус

Задание 4. Какой ученый ввел в науку понятие «экосистема»? Выберите правильный ответ:

- а) А. Тенсли
- б) В. Докучаев
- в) К. Мебиус
- г) В. Йогансен

Задание 5. Кто из перечисленных организмов относится к продуцентам?

Выберите правильный ответ:

- а) корова
- б) белый гриб
- в) клевер луговой
- г) человек

6.1.1. ВОПРОСЫ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ (ЗАЧЕТ)

«Физиологические основы поведения»

1. Предмет задачи и методы этологии. История развития учения о поведении животных.
2. Основные концепции и модели современной этологии. Взаимодействие различных дисциплин в науке о поведении животных.
3. Формы индивидуального поведения.
4. Репродуктивное поведение.
5. Общественное поведение, организация сообществ. Преимущества жизни в группе.
6. Организация сообществ (на примере позвоночных). Внутривидовая структура сообщества.
7. Поведение при конфликте. Стресс. Территориальные конфликты.

8. Демонстрация угрозы. Угроза как сигнал. Нападение и бегство.
9. Переадресованная агрессия. Длительные конфликты и экспериментальные неврозы.
10. Генетика поведения.
11. Индивидуальный опыт и онтогенез поведения.
12. Гормоны и развитие поведения млекопитающих. Критика классических представлений этологов о роли наследственности и среды.
13. Психолого-физиологические механизмы поведенческих актов. Сенсорно-перцептивные системы и функции.
14. Рефлексы и сложное поведение. Нервные механизмы и поведение.
15. Гормоны и поведение.
16. Поведение и его адаптивное значение.
17. Организм как адаптивная система.
18. Движущие силы эволюции поведения.
19. Микроэволюция поведения.
20. Видообразование и репродуктивная изоляция.

«Экологическая физиология»

1. Популяционная структура вида.
2. Понятие о популяции: генетическая и экологическая трактовка популяции.
3. Популяции растений.
4. Типы пространственного распределения популяций.
5. Пространственная дифференциация.
6. Оседлые животные и роль участков обитания.
7. Номадные животные и пространственная структура групп.
8. Поддержание информационных контактов в популяции.
9. Интеграция у оседлых животных.
10. Интеграция в стадах и стаях.
11. Разнокачественность внутривидовых структур.
12. Поддержание пространственной структуры популяции: механизмы «индивидуализации» территории.
13. Поддержание пространственной структуры популяции: механизмы поддержания иерархии.
14. Поддержание генетической структуры популяции.
15. Регуляция плотности населения в популяции.
16. Общие принципы популяционного гомеостаза.
17. Динамика демографической структуры популяции.
18. Факторы динамики численности.
19. Репродуктивный потенциал и рост популяции.
20. Динамика ценопопуляций.
21. Динамика численности популяции.
22. Экологические стратегии.
23. Трофическая структура биоценозов.
24. Пространственная структура биоценозов.
25. Экологические ниши.
26. Основные формы межвидовых связей в экосистемах.
27. Взаимоотношения видов смежных трофических уровней.
28. Конкуренция и мутуализм.
29. Взаимоотношения «паразит-хозяин».
30. Взаимоотношения «хищник-жертва».
31. Суточные и сезонные аспекты экосистем.

32. Экологические сукцессии.
33. Первичные и вторичные сукцессии.
34. Гомеостаз на уровне экосистем.
35. Биосфера как специфическая оболочка Земли.
36. Оболочки Земли формирующие состав и биологические свойства биосферы.
37. Функциональные связи в биосфере.
38. Средообразующая роль живого вещества.
39. Биосфера как целостная система.
40. Биогенный круговорот биосферы.
41. Биогеохимические функции разных групп организмов.
42. Место человека в биосфере.
43. Технологические формы воздействия человека на биосферу.
44. Экологические формы воздействия человека на биосферу.
45. Деятельность человека как фактор эволюции.
46. Прикладные аспекты экологии.

2) *Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания*

Компетенция	Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала (экзамен)		
		отлично	хорошо	удовлетворительно
ПК-1. Способен организовывать и реализовывать процесс обучения биологии в образовательных организациях соответствующего уровня образования	Способен использовать теоретические знания по методике преподавания предметов для практического решения профессиональных задач в области биологического образования Способен разработать профилактические мероприятия по защите здоровья населения от негативных воздействий хозяйственной деятельности, знает принципы оптимизации среды обитания.	Знает программный материал; правильно отвечающий на вопросы билета; показавший достаточно глубокие знания по дисциплине профиля «Экологическая физиология»; умеет приложить теоретические знания к практическому их применению, умеет оперировать специальными терминами.	Отвечает на вопросы экзаменационного билета, но некоторые ответы являются не совсем полными. Студент при ответах на дополнительные вопросы обнаруживает логические связи вопросов билета с другими разделами курса, но ответы недостаточно четкие, делаются не вполне законченные выводы или обобщения.	Показывает по вопросам экзаменационного билета знания только основного материала, но не усвоил детали, допуская ошибки принципиального характера; обладает необходимыми знаниями для устранения допущенных ошибок под руководством преподавателя; не умеет оперировать специальными терминами либо их не знает.

<p>ПК-2. Способен организовывать образовательную деятельность в процессе обучения биологии с учетом возрастных, психолого-физиологических особенностей и образовательных потребностей обучающихся</p>	<p>Знает: нормативные документы по вопросам образования, федеральные государственные образовательные стандарты, приоритетные направления развития образования, роль и место образования в жизни личности и общества. Умеет определять цели, задачи, планируемые результаты освоения учащимися основной образовательной программы, выявлять пути достижения образовательных результатов и способы оценки результатов обучения.</p> <p>Владеет действиями по планированию и осуществлению учебного процесса по биологии в соответствии с рабочей программой по предмету, курсу для реализации основной общеобразовательной программы образовательной организации основного общего, среднего общего образования</p>	<p>Знает программный материал; правильно отвечающий на вопросы билета; показавший достаточно глубокие знания по дисциплине профиля «Экологическая физиология»; умеет приложить теоретические знания к практическому применению, умеет оперировать специальными терминами.</p>	<p>Отвечает на вопросы экзаменационного билета, но некоторые ответы являются не совсем полными. Студент при ответах на дополнительные вопросы обнаруживает логические связи вопросов билета с другими разделами курса, но ответы недостаточно четкие, делаются не вполне законченные выводы или обобщения.</p>	<p>Показывает по вопросам экзаменационного билета знания только основного материала, но не усвоил детали, допуская ошибки принципиального характера; обладает необходимыми знаниями для устранения допущенных ошибок под руководством преподавателя; не умеет оперировать специальными терминами либо их не знает.</p>
---	--	---	--	--

3) Методические рекомендации для обучающихся и преподавателей по использованию ФОС

Оценка работы с тестовыми заданиями:

0-20 % правильных ответов оценивается как «неудовлетворительно»;

30-100% - «удовлетворительно»;

60-80% - «хорошо»;

80-100% – «отлично»

По окончании освоения модулей дисциплины профиля: «Физиологические основы поведения» и «Экологическая физиология» проводится промежуточная аттестация в виде экзамена, что позволяет оценить совокупность приобретенных в процессе обучения студентом универсальных и профессиональных компетенций.

Экзамен служит для оценки работы студента в течение всего срока

изучения дисциплины профиля и призван выявить уровень, прочность и систематичность полученных им теоретических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умение синтезировать полученные знания и применять их в решении практических задач.

Экзамен проводится в устной форме, при этом студент должен ответить на 2 вопроса из примерного перечня вопросов для подготовки к экзамену: 1 - темы модуля «Физиологические основы поведения», 2 - темы модуля «Экологическая физиология».

При проведении экзамена студенту выставляется итоговая оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Критерии оценки знаний студентов:

Оценку "*отлично*" заслуживает студент, знающий программный материал; правильно отвечающий на вопросы билета; показавший достаточно глубокие знания по дисциплине профиля «Экологическая физиология»; умеющий приложить теоретические знания к практическому их применению, умеющий оперировать специальными терминами.

Оценку "*хорошо*" заслуживает студент, ответивший на вопросы экзаменационного билета, но некоторые ответы являются не совсем полными. Студент при ответах на дополнительные наводящие вопросы обнаруживает логические связи вопросов билета с другими разделами курса, но ответы недостаточно четкие, делаются не вполне законченные выводы или обобщения.

Оценку "*удовлетворительно*" заслуживает студент, который показал по вопросам экзаменационного билета знания только основного материала, но не усвоивший детали, допуская ошибки принципиального характера; обладает необходимыми знаниями для устранения допущенных ошибок под руководством преподавателя; не умеет оперировать специальными терминами либо их не знает.

Оценка "*неудовлетворительно*" выставляется студенту, имеющему пробелы в знаниях основного программного материала; допустившему принципиальные ошибки в ответе на вопросы экзаменационного билета и не способному к их исправлению без дополнительных занятий по дисциплине.

Требования к оформлению реферата

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он оформил реферат соответственно принятому стандарту, знает содержимое его, умеет свободно изложить тему, отвечает на дополнительные вопросы по теме.
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он оформил реферат соответственно принятому стандарту, знает содержимое его, не может свободно изложить тему.
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он оформил реферат соответственно принятому стандарту, но есть небольшие неточности, плохо владеет материалом, неуверенно отвечает на дополнительные вопросы
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не правильно оформил реферат, не знает содержимое его, не умеет свободно изложить тему, не отвечает на дополнительные вопросы по теме.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

1. Агаджанян Н.А. и др. Основы физиологии человека. – М.: Изд-во РУДН, 2014. – Т.1. – Глава 4. С. 189-221, Глава 5. С. 224-282..
 2. Агаджанян Н.А. и др. Основы физиологии человека. – М.: Изд-во РУДН, 2014. – Т.2. – Глава 11.- С. 133-157.
 3. Иванов В.П., Васильева О.В. и др. Общая и медицинская экология: учебник. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2013. - 508 с.
 4. Скопичев, В.Г. Поведение животных: учебник. - Изд-во: Лань. - 2009. - 624 с. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=365
 5. Александров, А. А. Психогенетика: учеб. пособие. - СПб. : Питер, 2013. - 192 с.
- б) дополнительная литература:*
1. Резникова Ж.И. Популяции и виды на весах войны и мира: учебное пособие для вузов. - Ч. 3. - М. : Логос, 2011. - 271 с.
 2. Калягина Г.В. Сравнительная психология и зоопсихология: учебное пособие для вузов. - СПб. : Питер, 2001. - 412 с.
 3. Жуков Д.А. Биология поведения. Гуморальные механизмы. -СПб.: Речь, 2014. -442с.
 4. Гудкова Л.К. Популяционная физиология человека. Антропологические аспекты. - М. : URSS, 2011. - 313 с.
 5. Брагин А.В. Половозрастная и фенотипическая изменчивость социального поведения водяных полевок: автореферат дис. ...к.б.н. 03.00.08. - Новосибирск, 2013. - 17 с.
 6. Литвинова Е.А. Модификация поведения и хемосигналов у самцов мышей (*Mus musculus*) лабораторной линии ICR и джунгарских хомячков (*Phodopus sungorus*) при активации специфического иммунитета : автореф. дис.к.б.н. 03.00.08, защищена 21.12.2004. – Новосибирск. 2014. - 16 с.
 7. Экология, эволюция и систематика животных : материалы Всерос.науч.-практ. конф. с междунар. участием, 17-19 ноября 2009. - М. : Голос губернии, 2012. - 408 с.
 8. Зорина З.А., Полетаева И.И. и др. Основы этологии и генетики поведения : учебник для вузов. - 2-е изд. - М. : Изд-во МГУ: Высшая школа, 2012. - 383 с.
 9. Вагнер В.А. Избранные труды по зоопсихологии : сборник научных трудов; РАН ин-т психологии. - М. : Наука, 2012. - 285 с.
 10. Мак-Фарленд Д. Поведение животных : Психобиология, этология и эволюция : Пер.с англ. - М. : Мир, 1988. - 520 с.
 11. Корочкин Л.И., Михайлов А. Т. Введение в нейрогенетику. -М.:Наука, 2010. -274 с.
 12. Системные механизмы поведения / Под ред. К. В. Судакова. - М.: Медицина, 1990. - 239 с.
 13. Эрман Ли, Парсонс П.А. Генетика поведения и эволюция : пер. с англ. - М. : Мир, 1984. - 566 с.
 14. Тинберген Н. Поведение животных. - М. : Мир, 1978. - 192 с.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Научная электронная библиотека - elibrary.ru
Открытая электронная библиотека. – URL: <http://orel.rsl.ru>
Электронно-библиотечная система – ЭБС - iprbookshop.ru
Фундаментальная библиотека ДГПУ - <http://lib.dspu.ru>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

На лекционном занятии, согласно учебному плану дисциплины, студенту предлагается рассмотреть основные темы курса, связанные с принципиальными вопросами. Лекция должна быть записана студентом, однако, форма записи может быть любой (конспект, схематичное фиксирование материала, запись узловых моментов лекции, основных терминов и определений). Возможно выделение (подчеркивание, выделение разными цветами) важных понятий, положений.

При подготовке к практическому занятию студенту необходимо опираться на лекционный материал, использовать дополнительную литературу. Просмотр учебных видеофильмов.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданиям.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом *по заданию преподавателя*, но без его непосредственного участия. Внеаудиторная самостоятельная работа является обязательной для каждого студента, а ее объем определяется учебным планом. Внеаудиторная самостоятельная работа по дисциплине включает такие формы работы, как: изучение программного материала дисциплины (работа с учебником и конспектом лекции); изучение рекомендуемых литературных источников; конспектирование источников; работа со словарями и справочниками; работа с электронными информационными ресурсами и ресурсами Internet; подготовка презентаций; ответы на контрольные вопросы; реферирование; написание докладов; подготовка к зачету.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы студента являются: уровень освоения учебного материала, умение использовать теоретические знания при выполнении практических задач, полнота общеучебных представлений, знаний и умений по изучаемой теме, к которой относится данная самостоятельная работа, обоснованность и четкость изложения ответа на поставленный по внеаудиторной самостоятельной работе вопрос, оформление отчетного материала в соответствии с известными или заданными преподавателем требованиями, предъявляемыми к подобного рода материалам.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Microsoft Power Point, Microsoft Word

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

- лекционная аудитория с интерактивной доской и наличием компьютера
- аудитория для проведения лабораторных занятий с лабораторным оборудованием
- аудитория для проведения практических занятий с учебным материалом

В учебном процессе используются следующие технические средства:

- компьютеры,
- видеодиски учебных фильмов,
- презентации.

Перечень наглядных пособий

1. Схема «Эколого-физиологическая характеристика видов»
2. Схема «Влияние света на нервную систему, вегетативные функции, железы внутренней секреции и кровь».

3. Схема «Влияние температуры на нервную систему, вегетативные функции, железы внутренней секреции и кровь».
4. Схема «Влияние давления на нервную систему, вегетативные функции, железы внутренней секреции и кровь».
5. Схема «Влияние магнитного поля на нервную систему, вегетативные функции, железы внутренней секреции и кровь».
6. Схема «Механизмы физиологических адаптаций».
7. Схема «Нейрогормональные механизмы следовых реакций».
8. Схема «Поведенческие механизмы адаптации».
9. Изменение температуры тела у зимоспящих.
 - учебные пособия(см. список литературы)
 - электронная библиотека

12. Специальные условия для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Специальные условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья (далее - обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья) определены на основании:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;
- приказа Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 5 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития таких студентов, включающие в себя использование при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания вуза и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

Обучение в рамках учебной дисциплины обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется институтом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение по учебной дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В целях доступности обучения по дисциплине обеспечивается:

- 1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
 - наличие альтернативной версии официального сайта института в сети «Интернет» для слабовидящих;

- весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электронном виде на диске.

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию института.

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Перед началом обучения могут проводиться консультативные занятия, позволяющие студентам с ограниченными возможностями адаптироваться к учебному процессу.

В процессе ведения учебной дисциплины профессорско-преподавательскому составу рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ограниченными возможностями здоровья в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в учебной группе.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и другое). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

**Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.03.06 «Экологическая физиология»**

Дисциплина Б1.О.03.06 «Экологическая физиология» является вариативной дисциплиной Блока1 учебного плана (основной профессиональной образовательной программы) магистерской программы Биологическое образование по направлению 44.04.01 Педагогическое образование.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением разделов:

- 1 Предмет, задачи и методы исследования поведения животных
- 2 Формы индивидуального поведения
- 3 Основные принципы общественного поведения. Организация сообществ
- 4 Онтогенез поведения Эволюция поведения Поведение и адаптация
- 5 Генетика поведения Роль факторов среды в формировании поведения
- 6 Предмет и задачи экологической физиологии. Уровни организации жизни.
- 7 Природные факторы среды и их влияние на организм
- 8 Эколого-физиологическая адаптация животных
- 9 Экосистемы: понятие, структура и функции.
- 10 Биосфера как специфическая оболочка

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- Способен организовывать и реализовывать процесс обучения биологии в образовательных организациях соответствующего уровня образования (ПК-1);
- Способен организовывать образовательную деятельность в процессе обучения биологии с учетом возрастных, психолого-физиологических особенностей и образовательных потребностей обучающихся (ПК-2).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 ч.).

Трудоемкость видов учебной работы приведена в таблице.

Форма обучения	Семестр	Трудоемкость	Виды учебной работы					СРС	Форма аттестации
			Лекции	Практ. занятия	Лабор. занятия	Промежуточный контроль			
очная	3	108	12	14		27	55	экзамен	
заочная	3	108	6	8		9	85	экзамен	