

Минобрнауки России

Бузулукский гуманитарно-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра биоэкологии и техносферной безопасности

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б.1.В.ОД.5 Организм и среда»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

06.03.01 Биология

(код и наименование направления подготовки)

Биоэкология

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа академического бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2020

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра биозкологии и техносферной безопасности

наименование кафедры

протокол № 5 от «10» 01 2020г.

Декан строительного-технологического факультета

подпись

Н.В. Бутримова

расшифровка подписи

Исполнители:

декант кафедры БЭТБ

должность

подпись

Н.Н. Садыкова

расшифровка подписи

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

06.03.01 Биология

код наименование

личная подпись

расшифровка подписи

Заведующий библиотекой

личная подпись

Т.А. Лопатина

расшифровка подписи

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины: изучение основных закономерностей взаимоотношения организма с окружающей средой.

Задачи:

- изучить основы взаимоотношений в системе «организм-среда» в рамках развития базовых представлений об основах общей, системной и прикладной экологии, принципов оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы
- развитие представлений об этапах и особенностях развития организма;
- изучить функциональные связи в биосфере, факторы и ресурсы среды;
- изучить возможности аппаратуры и оборудования для выполнения научно-исследовательских работ в системе «организм - среда»;
- изучить классические и современные методы исследований системы «организм - среда».

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам (модулям) вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б.1.Б.14 Общая биология с основами экологии, Б.1.Б.15 Зоология*

Постреквизиты дисциплины: *Б.1.В.ОД.13 Экология растений, Б.1.В.ОД.18 Прикладная экология, Б.1.В.ДВ.6.1 Антропология, Б.1.В.ДВ.8.2 Гомеостаз и питание, Б.1.В.ДВ.9.1 Мониторинг и экологическая экспертиза*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">- основы взаимоотношений в системе «организм-среда»;- этапы и особенности развития организма;- основы общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">- применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы в рамках системы «организм - среда». <p>Владеть:</p> <p>принципами оптимального природопользования и охраны природы, методами мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы в рамках системы «организм - среда».</p>	ОПК-10 способность применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">- возможности аппаратуры и оборудования для выполнения научно-исследовательских работ в системе «организм - среда»;- классические и современные методы исследований системы «организм - среда». <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">- эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для	ПК-1 способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
выполнения научно-исследовательских работ по изучению взаимоотношений организм-среда. Владеть: - навыками работы с микроскопической техникой.	работ

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц (144 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	5 семестр	всего
Общая трудоёмкость	144	144
Контактная работа:	34,25	34,25
Лекции (Л)	18	18
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к практическим занятиям; - подготовка к рубежному контролю)	109,75	109,75
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	зачет	

Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Введение.	26	2	2	-	22
2	Развитие организма.	30	4	4	-	22
3	Структура биосферы.	28	4	2	-	22
4	Факторы онтогенеза.	30	4	4	-	22
5	Организм и факторы среды.	30	4	4	-	22
	Итого:	144	18	16	-	110
	Всего:	144	18	16		110

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Введение. Предмет и задачи изучения дисциплины. Проблемы изучения взаимоотношений организм-среда. Методы исследования. Организм как целостная система. Учение о критических периодах развития. Молекулярные основы развития. Начальные этапы развития. Соотношение процессов роста и развития. Дифференцировка.

Раздел 2. Развитие организма. Эмбриологическая периодизация. Гаметогенез: овогенез и сперматогенез. Ранние стадии развития. Дробление, гастрюляция, нейруляция и органогенез. Регенерация и соматический эмбриогенез. Особенности эмбрионального развития высших млекопитающих.

Раздел 3 Структура биосферы. Понятие биосферы. Состав биосферы. Функции живого вещества. Вертикальная структура биосферы (по Н. Реймерсу). Горизонтальная структура биосферы и иерархия экосистем. Теоремы экологии: сложение систем, внутреннее развитие систем, термодинамика систем, иерархия систем, отношения «система - среда». Законы действия экологических факторов на организм и популяцию.

Раздел 4 Факторы онтогенеза. Внешние и внутренние факторы развития организма. Влияние внешних и внутренних факторов на онтогенез животных. Закономерности адаптации биосистем. Общие законы функционирования системы организм – среда. Частные закономерности в системе организм – среда. Изменение особей (популяций) в пределах видового ареала.

Раздел 5 Организм и факторы среды. Понятие гомеостаза. Классификация факторов среды. Действие факторов среды на разные стадии развития организмов. Температура. Воздействия температуры на жизненные процессы. Вода и минеральные соли. Кислород. Свет. Влияние ионизирующей радиации на онтогенез. Сезонные ритмы. Влияние гравитации. Влияние биотических факторов на организм.

4.3 Практические (семинарские) занятия

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	2	Гаметогенез.	2
2	2	Оплодотворение. Дробление. Гастрюляция и нейруляция у амфибий и птиц. Органогенез у птиц.	4
3	3	Гаметогенез и оплодотворение у растений как результат действия экологических факторов на организм и популяцию.	2
4	4	Взаимоотношения организм-среда.	2
5	4	Жизненные циклы. Образование годичных колец у растений.	2
6	5	Коагуляция белка в зависимости от факторов среды.	2
7	5	Влияние биотических и абиотических факторов на организмы.	2
		Итого:	16

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1 Биология. В двух книгах. Книга 1 [Текст] : учеб. / под ред. В.Н. Ярыгина. - Москва : Высшая школа, 2005. - 431 с : ил. - ISBN 5-06-004588-9. - ISBN 5-06-004590-0. - ISBN 978-5-06-004589-5.

2 Биология. В двух книгах. Книга 2 [Текст] : учеб. / под ред. В.Н. Ярыгина. - Москва : Высшая школа, 2004. - 432 с. : ил.. - Библиогр.: с. 319 - ISBN 5-06-004589-7. - ISBN 5-06-004590-0.

3 Николайкин, Н. И. Экология [Текст] : учеб. / Н. И. Николайкин, Н. Е. Николайкина, О. П. Мелихова.- 3-е изд., стереотип. – Москва : Дрофа, 2010. - 624 с. : ил.. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 583-590 - ISBN 5-7107-8246-7.

5.2 Дополнительная литература

1. Организм и среда: Учебное пособие./ М. С. Малахова. – Бузулук: БГТИ (филиал) ОГУ, 2012. – 153 с.
 – Режим доступа:
http://pd.bgti.ru/Store/Library/%D0%A3%D0%9F%D0%9F_%D0%9E%D1%80%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B7%D0%BC%20%D0%B8%20%D1%81%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%B0%20%D0%9C%D0%B0%D0%BB%D0%B0%D1%85%D0%BE%D0%B2%D0%B0_2012_ef8997.pdf.

2. Практикум по эмбриологии: учеб. пособие для вузов / под ред. В. А. Голиченкова, М. Л. Семеновой. – Москва : Академия, 2004. - 208 с. - (Высшее профессиональное образование). - Библиогр.: с. 201. - ISBN 5-7695-1330-6.

3. Биология в трех томах. Том 3 [Текст] : пер. с англ. / Д. Тейлор, Н. Грин, У. Стаут; под ред. Р. Сопера. - Москва : Мир, 2010. - 451 с. : ил - ISBN 978-5-03-003828-5.

4. Практикум по эмбриологии [Текст] : учеб. пособие / под ред. В.А. Голиченкова, М.Л. Семеновой. - Москва : Академия, 2004. - 208 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование) - ISBN 5-7695-1330-6.

5. Завалеева, С. Цитология и гистология : учебное пособие [Электронный ресурс]. / С. Завалеева. - Оренбург : ОГУ, 2012. - 216 с. : ил., табл. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259350>.

6. Степановских, А.С. Биологическая экология: теория и практика : учебник [Электронный ресурс]. / А.С. Степановских. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 791 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-238-01482. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=119176>.

5.3 Периодические издания

1 Экология и промышленность России : журнал. - Москва : ООО Калвис.

2 Вестник Оренбургского государственного университета : журнал. - Оренбург : ОГУ.

3 Здоровье населения и среда обитания: журнал. - Москва : ФБУЗ Федеральный центр гигиены и эпидемиологии.

5.4 Интернет-ресурсы

1 <http://obi.img.ras.ru/> - База знаний по биологии человека.

2 <http://www.ecology-94.narod.ru/> - Сайт «Глобальная экология».

3 <http://ecologyinfo.ru/> - Экоинформ.

4 <http://ecoportal.su/> - Вся экология.

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

- Операционная система Microsoft Windows.

- Microsoft Office.

- <https://rusneb.ru/> - Национальная электронная библиотека.

- <https://uisrussia.msu.ru/> - Университетская информационная система России.

- <http://bio.niv.ru/> - Биология, экология, сельское хозяйство, геология, метеорология. Словари и энциклопедии.

- <http://window.edu.ru> - Единое окно доступа к образовательным ресурсам.

- <http://rscf.ru/ru> - Российский научный фонд (РНФ).

- <https://www.rosminzdrav.ru/> - Сайт Министерства здравоохранения Российской Федерации.

- <http://www.mnr.gov.ru/> - Сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы.

Учебные аудитории укомплектованы специализированной мебелью, аудиторной доской и техническими средствами обучения (стационарный или переносной проекционный экран, ноутбук переносной, мультимедиа -проектор), служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения практических занятий используются специализированные лаборатории. Специализированные лаборатории оснащены необходимым оборудованием: специализированная мебель, аудиторная доска, переносной проектор и проекционный экран, переносной ноутбук, комплект постоянных препаратов; микроскопы; лабораторная посуда; лабораторные инструменты и материалы. В лабораториях предусмотрена аптечка для оказания первой помощи.

Перечень оборудования, используемого при проведении практических занятий, определяется тематикой занятия.

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс) оснащена специализированной мебелью, аудиторной доской, техническими средствами обучения (стационарный проекционный экран, мультимедиа – проектор, компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ).

Помещение для самостоятельной работы оснащено специализированной мебелью, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.

К рабочей программе прилагаются:

- Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине;
- Методические указания по освоению дисциплины.