

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич
Должность: Директор
Дата подписания: 30.10.2023 10:27:57
Уникальный программный ключ:
b683afe664d7e9f64175886cf9626a196149ad36

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

Факультет
Кафедра

Естественнонаучный
Биологии

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

дисциплина

Б1.В.09 Биомониторинг и биотестирование

часть, формируемая участниками образовательных отношений

Направление

06.03.01
код

Биология
наименование направления

Программа

Биотехнология и биомедицина

Форма обучения

Очно-заочная

Для поступивших на обучение в
2023 г.

Стерлитамак 2023

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)
ПК-2. Способен проводить исследования в области защиты окружающей среды и ликвидация последствий вредного на нее воздействия с использованием биотехнологических методов	ПК-2.1. Знание об исследованиях в области защиты окружающей среды и ликвидация последствий вредного на нее воздействия с использованием биотехнологических методов	Обучающийся должен: знать как проводить исследования в области защиты окружающей среды и ликвидация последствий вредного на нее воздействия с использованием биотехнологических методов
	ПК-2.2. Умение проводить исследования в области защиты окружающей среды и ликвидация последствий вредного на нее воздействия с использованием биотехнологических методов	Обучающийся должен: уметь проводить исследования в области защиты окружающей среды и ликвидация последствий вредного на нее воздействия с использованием биотехнологических методов
	ПК-2.3. Владение навыками проведения исследований в области защиты окружающей среды и ликвидаций последствий вредного на нее воздействия с использованием биотехнологических методов	Обучающийся должен: владеть навыками проведения исследований в области защиты окружающей среды и ликвидаций последствий вредного на нее воздействия с использованием биотехнологических методов

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

Цели изучения дисциплины:

Цель дисциплины:

Сформировать у студентов 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

Дисциплина реализуется в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений. Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: «Аналитические методы в биологии», «Общая экология», «Методика лабораторных исследований». Компетенции, сформированные в рамках данной дисциплины необходимы для изучения таких дисциплин как «Рациональное природопользование и охрана окружающей среды».

Дисциплина изучается на 4 курсе в 7 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 3 зач. ед., 108 акад. ч.

Объем дисциплины	Всего часов
	Очно-заочная обучения
Общая трудоемкость дисциплины	108
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	8
практических (семинарских)	6
лабораторных	4
другие формы контактной работы (ФКР)	0,2
Учебных часов на контроль (включая часы подготовки):	
зачет	
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	89,8

Формы контроля	Семестры
зачет	7

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	Раздел 1. Основные понятия биомониторинга и биоиндикации	4	2	0	20
1.1	Тема 1. Цель и задачи биомониторинга	2	0	0	10
1.2	Тема 2. Биоиндикация как основной элемент биомониторинга	2	2	0	10
2	Раздел 2. Характеристика биоиндикаторов	4	4	4	69,8
2.1	Тема 1. Микроскопические животные как биоиндикаторы элементов окружающей среды	2	2	0	10
2.2	Тема 2. Насекомые как биоиндикаторы элементов окружающей среды	0	0	0	6
2.3	Тема 3. Моллюски как биоиндикаторы элементов	0	0	0	4

	окружающей среды				
2.4	Тема 4. Почвенные животные как биоиндикаторы элементов окружающей среды	0	0	0	6
2.5	Тема 5. Рыбы как биоиндикаторы элементов окружающей среды	0	0	0	5
2.6	Тема 6. Земноводные как биоиндикаторы элементов окружающей среды	0	0	0	6
2.7	Раздел 3. Параметры зооиндикационных исследований	2	0	0	6
2.8	Тема 1. Морфометрические параметры животных биоиндикаторов	0	0	4	10,8
2.9	Тема 2. Генетические параметры животных биоиндикаторов	0	2	0	16
	Итого	8	6	4	89,8

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Курс лекционных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	Раздел 1. Основные понятия биомониторинга и биоиндикации	
1.1	Тема 1. Цель и задачи биомониторинга	1. Основные понятия биомониторинга; 2. Биоиндикация; 3. Биотестирование.
1.2	Тема 2. Биоиндикация как основной элемент биомониторинга	1. Классификация и уровни зооиндикации; 2. Критерии выбора видов-зооиндикаторов; 3. Индикаторные параметры видов-зооиндикаторов; 4. Биотестирование.
2	Раздел 2. Характеристика биоиндикаторов	
2.1	Тема 1. Микроскопические животные как биоиндикаторы элементов окружающей среды	1. Организация наблюдений за состоянием организмов микрозооценозов (инфузории, колероватки) как возможных индикаторов среды; 2. Особенности микроскопических животных как объекта мониторинга; 3. Методы отлова; 4. Индикаторные показатели; 5. Реакция микроскопических животных на загрязнение среды и урбанизацию.
2.7	Раздел 3. Параметры зооиндикационных исследований	1. Линейные показатели; 2. Весовые показатели; 3. Рассчитываемые коэффициенты; 4. Статистические программы для обработки морфометрических показателей животных.

Курс практических/семинарских занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	Раздел 1. Основные понятия биомониторинга и биоиндикации	
1.2	Тема 2. Биоиндикация как основной элемент биомониторинга	<ol style="list-style-type: none"> 1. Классификация и уровни зооиндикации; 2. Критерии выбора видов-зооиндикаторов; 3. Индикаторные параметры видов-зооиндикаторов; 4. Биотестирование.
2	Раздел 2. Характеристика биоиндикаторов	
2.1	Тема 1. Микроскопические животные как биоиндикаторы элементов окружающей среды	<ol style="list-style-type: none"> 1. Организация наблюдений за состоянием организмов микрозооценозов (инфузории, коловратки) как возможных индикаторов среды; 2. Особенности микроскопических животных как объекта мониторинга; 3. Методы отлова; 4. Индикаторные показатели; 5. Реакция микроскопических животных на загрязнение среды и урбанизацию.
2.9	Тема 2. Генетические параметры животных биоиндикаторов	<ol style="list-style-type: none"> 1. Модификации окраски животных; 2. Вариационные ряды. Половозрастные пирамиды; 3. Эксперименты по изучению генераций популяций животных.

Курс лабораторных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
2	Раздел 2. Характеристика биоиндикаторов	
2.8	Тема 1. Морфометрические параметры животных биоиндикаторов	<p>Практическое занятие №15. «Особенности структуры популяции <i>Daphnia longispina</i> при повышенных концентрациях марганца».</p> <p>Цель: выявить размерную, половую структуру и среднюю плодовитость дафнии в чистом и загрязненном участке.</p>