

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

ИНСТИТУТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ

Кафедра Естественных дисциплин

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.14 БИОХИМИЧЕСКАЯ ЭКОЛОГИЯ

Уровень высшего образования - БАКАЛАВРИАТ (академический)

Код и наименование направления подготовки: 06.03.01 Биология

Профиль подготовки: Биоэкология

Квалификация – бакалавр

Форма обучения: очная

Троицк
2020

1 Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

1.1 Цель и задачи освоения дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки 06.03.01 Биология должен быть подготовлен к научно-исследовательской, научно-производственной и проектной деятельности.

Цель дисциплины: формирование теоретических знаний, практических умений и навыков, обеспечивающих подготовку обучающихся по основам биохимической экологии для расширения представлений о влиянии экологических факторов на характер биохимических процессов в живых организмах в соответствии с формируемыми компетенциями.

Задачи дисциплины:

- формирование знаний о теоретических основах эколого-биохимических исследований, влиянии экологических факторов на характер биохимических процессов в живых организмах, обеспечивающих их приспособление к условиям окружающей среды;
- выработка умений по изучению влияния загрязняющих веществ на метаболический статус организма;
- овладение практическими навыками в подготовке, организации, выполнении экспериментального исследования для изучения различных аспектов биохимической экологии, включая использование современных приборов и оборудования, в том числе привить практические навыки, значимые для будущей профессиональной деятельности.

1.2 Требования к результатам освоения содержания дисциплины

В результате освоения дисциплины «Биохимическая экология» у обучающихся должны быть сформированы следующие общепрофессиональные (ОПК) и профессиональные компетенции ПК):

Компетенция	Индекс компетенции
- способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения	ОПК-2
- способностью 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	ОПК - 10
- готовностью применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии	ПК-3

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Биохимическая экология» входит в Блок 1 основной профессиональной образовательной программы, относится к её вариативной части (Б1.В.14).

Междисциплинарные связи с обеспечивающими (предшествующими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУН)		
	знания	умения	навыки
Способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения (ОПК-2)	Знает: пути использования базовых знаний по биохимической экологии при прогнозировании последствий своей профессиональной деятельности	Умеет: использовать базовые знания по биохимической экологии при прогнозировании последствий своей профессиональной деятельности	Владеет: навыками использования базовых знаний по биохимической экологии при прогнозировании последствий своей профессиональной деятельности
Способностью применять базовые представления об основах общей,	Знает: пути использования базовых	Умеет: использовать базовые знания по	Владеет: навыками использования базовых

системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы (ОПК-10)	знаний по биохимической экологии при мониторинге, оценке состояния природной среды и разработке мероприятий по охране живой природы	биохимической экологии при мониторинге, оценке состояния природной среды и разработке мероприятий по охране живой природы	знаний по биохимической экологии при мониторинге, оценке состояния природной среды и разработке мероприятий по охране живой природы
Готовностью применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии (ПК-3)	Знает: пути использования знаний и методов биохимической экологии в профессиональной деятельности	Умеет: использовать знания и методы биохимической экологии в профессиональной деятельности	Владеет: навыками использования знаний и методов биохимической экологии в профессиональной деятельности

3 Объём дисциплины и виды учебной работы

Объём дисциплины «Биохимическая экология» составляет 4 зачетных единиц (144 академических часа), распределение объема дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице.

№ п/п	Вид учебных занятий	Итого КР	Итого СР	Семестр 4	
				КР	СР
1	Лекции	18		18	
2	Лабораторные занятия	36		36	
3	Контроль самостоятельной работы	3		3	
4	Подготовка к письменному опросу		10		10
5	Подготовка к тестированию		11		11
7	Самостоятельное изучение тем		9		9
8	Подготовка к контрольной работе		7		7
9	Подготовка к лабораторному занятию		9		9
10	Подготовка курсовой работы		14		14
11	Промежуточная аттестация		27		27
	Наименование вида промежуточной аттестации	экзамен		экзамен	
	Всего	57	87	57	87

4 Краткое содержание дисциплины

Биохимическая экология как наука, её цели, задачи, современные проблемы, биохимические методы исследования биоматериала. Роль экологических факторов в процессах жизнедеятельности живых организмов. Оценка воздействий факторов среды на живые организмы.

Основные виды загрязнения окружающей среды. Роль биохимических методов при оценке качества среды обитания. Реакция организмов на неблагоприятные условия среды.

Биохимические процессы в живых организмах как биоиндикатор состояния окружающей среды. Закон минимума и закон толерантности. Роль биохимических процессов в биоиндикации факторов среды на молекулярном, клеточном, организменном уровнях. Значение биоиндикации в биохимической экологии.

Биохимические процессы как биоиндикаторы воздушной среды. Биохимические показатели почвы как биоиндикатор загрязнения природно - территориальных комплексов. Индикаторные показатели живых организмов, отражающих химическое загрязнение водной среды. Биотестирование. Тест - реакции и тест - объекты. Острый и подострый токсикологические эксперименты. Характеристика факторов среды, влияющих на здоровье человека и животных.

Ксенобиотический профиль среды. Окружающая среда, как основной источник ксенобиотиков. Роль эко(токсико)кинетики в экологической биохимии. Эко(токсико)-динамика и экотоксичность. Канцерогенное и мутагенное действие ксенобиотиков. Химическое повреждение печени.

Общая характеристика процессов биотрансформации ксенобиотиков. Роль печени в обезвреживании ксенобиотиков. Биологические системы, осуществляющие биотрансформацию ксенобиотиков. Химической модификации молекул ксенобиотиков. Системы обезвреживания в организме человека и животных. Реакции первой и второй фазы метаболизма ксенобиотиков. Индукция ферментов обезвреживания ксенобиотиков.