

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Кудрявцев Максим Геннадьевич

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 27.06.2023 20:38:56

Уникальный программный ключ: 790a1a8df2525774421ad4fc96453f0e902bfb0

790a1a8df2525774421ad4fc96453f0e902bfb0

## Аннотация рабочей программы

дисциплина «Спецглавы физических и химических наук»

направление подготовки 06.04.01 Биология

профиль «Экология»

**форма обучения:** очно-заочная

**квалификация** - магистр

**курс** 1

### Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель:** Формирование у обучающихся системных знаний, умений и навыков по анализу общефизической и общехимической информации, использованию законов и моделей физики и химии для объяснения свойств и поведения сложных многоатомных систем, включая биологические объекты.

**Задачи:** Овладение знаниями об основных законах физики и химии и проявлении этих законов в биологических системах; изучение основных биохимических и биофизических процессов, происходящих в биосфере; изучение круговоротов биогенных элементов, физических, химических свойств веществ, механизма их действия; знакомство студентов с метаболизмом органических соединений в живых организмах.

### Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Спецглавы физических и химических наук» относится к дисциплинам вариативной части учебного плана ОПОП.

#### Общая трудоемкость дисциплины составляет 3/108 час.

Перечень формулируемых компетенций в результате освоения дисциплины:

**ОПК-3-** Готовность использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач.

**ОПК-4** Способность самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов

**ПК-4** способностью генерировать новые идеи и методические решения.

**Краткое содержание дисциплины:** Основы химической термодинамики и биоэнергетики. Основные понятия термодинамики. Первый закон термодинамики. Понятие о самопроизвольных процессах. Энтропия. Второй закон термодинамики. Энергия Гиббса. Принцип энергетического сопряжения биохимических реакций. Особенности термодинамики биохимических процессов в равновесных и стационарных состояниях. Понятие о гомеостазе. Основы кинетики биохимических реакций. Взаимодействие организма и ксенобиотика; хемобиокинетика. Понятие об основах кинетики биохимических реакций и химического равновесия. Биотрансформация как биохимический процесс. Молекулярные механизмы метаболизма ксенобиотиков в организме. Хемобиокинетика.

**Вид промежуточной аттестации** - экзамен.