

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Биологические методы анализа»

Дисциплина «Биологические методы анализа» входит в вариативную часть учебного плана по направлению подготовки магистров 04.04.01 «Химия», магистерская программа «Фундаментальные химические исследования веществ и процессов». При разработке рабочей программы учебной дисциплины использован Образовательный стандарт ВО ДВФУ по направлению подготовки 04.04.01 – Химия, утвержденный приказом ректора ДВФУ от 04.04.2016 № 12-13-592 и учебный план образовательной программы.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 7 ЗЕТ, 252 академических часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (14 час), лабораторные работы (72 час), самостоятельная работа студента (166 час), в том числе 36 час. на подготовку к экзамену. Обучение осуществляется в 3 семестре. Форма промежуточной аттестации: экзамен (3 семестр).

Дисциплина логически и содержательно связана с курсами «Методология химического эксперимента, его статистическая обработка и информационное обеспечение», «Аналитическая химия», «Биоорганическая химия», «Неорганическая химия», «Органическая химия», «Физическая химия», «Химия высокомолекулярных соединений».

Дисциплина «Биологические методы анализа» имеет важное значение в обеспечении высокого уровня профессиональной готовности выпускников магистратуры. Освоение настоящей дисциплины позволит студентам компетентно ориентироваться в кинетических, биохимических (ферментативных и иммунохимических), а также биологических методах, используемых в химическом анализе; представлять место этих методов в ряду других, значение и области применения каждого из них; основные пути их совершенствования. Студент будет четко представлять преимущества и недостатки различных вариантов указанных методов; понимать, какие из них целесообразно применять для определения неорганических и органических соединений при анализе различных по природе и составу объектов; уметь оптимизировать методики выбранных методов и грамотно применять их на практике.

Цель – формирование у магистрантов знаний о современных биологических, биохимических и кинетических методах анализа, применяемых для анализа различных объектов окружающей среды, биологии, геологии, медицины, различных отраслей промышленности; формирование фундаментальных знаний о принципах, закономерностях, областях применения указанных методов.

Задачи:

1) овладение теоретическими знаниями и практическими навыками биологического и биохимического экспериментов;

2) приобретение представлений о планировании, организации и проведении биохимического эксперимента и представлению экспериментальных данных регистрации и обработки результатов химических экспериментов;

3) формирование у студентов знания об аналитических системах с использованием биологического детектирующего элемента;

4) получение представлений о способах построения биосенсоров и их применении.

Для успешного изучения дисциплины «Биологические методы анализа» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- владение системой фундаментальных химических понятий;
- способность получать и обрабатывать результаты научных экспериментов с помощью современных компьютерных технологий;
- владение навыками представления полученных результатов в виде кратких отчетов и презентаций;
- способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием современных информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности;
- способность к поиску и первичной обработке научной и научно-технической информации.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-2 Владение современными компьютерными технологиями при планировании исследований, получении и обработке результатов научных экспериментов, сборе,	Знает	- основы работы на персональном компьютере и информационные технологии, необходимые для выполнения лабораторных работ по биологическим, кинетическим и физико-химическим методам анализа
	Умеет	- пользоваться информационными технологиями, необходимыми для выполнения лабораторных работ; - организовать самостоятельную работу с системами информационного обеспечения.

обработке, хранении, представлении и передаче научной информации	Владеет	- навыками использования основных информационных технологий, необходимых для выполнения лабораторных работ; - навыками поиска и анализа научно-технической информации.
ПК-2 владением теорией и навыками практической работы в избранной области химии	Знает	- основы биологических и биохимических методов анализа; - особенности применения физико-химических методов анализа для исследования биологических объектов
	Умеет	интерпретировать результаты биологических, кинетических и физико-химических методов анализа
	Владеет	навыками интерпретации результатов биологических, кинетических и физико-химических методов анализа реальных объектов

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Биологические методы анализа» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: лекция-беседа, проблемная лекция с использованием различных вспомогательных средств: доски, книг, видео, слайдов, постеров, компьютеров и т.п., с последующим обсуждением материалов.