

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Методы математической статистики»

Дисциплина «Методы математической статистики» предназначена для магистрантов, обучающихся по образовательной программе «Фундаментальные химические исследования веществ и процессов». Входит в базовую часть учебного плана: Б1.Б.02.03.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов). Дисциплина включает 40 час. практических занятий и 68 час. самостоятельной работы. Дисциплина реализуется на 1 курсе в 1-ом семестре, форма промежуточной аттестации: зачет.

Дисциплина основана на знаниях, полученных студентами при изучении курсов аналитической химии, математики, информатики. Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов: расчеты неопределенностей химического анализа, включающие случайные и систематические составляющие ошибки, практическое использование регрессионного и корреляционного анализа для представления результатов аналитического определения.

При разработке рабочей программы учебной дисциплины использован Образовательный стандарт ВО ДВФУ направлению подготовки 04.04.01 – Химия, утвержденный приказом ректора ДВФУ от 04.04.2016 № 12-13-592 и учебный план направлению подготовки 04.04.01 – Химия.

Цель - научиться использовать методы статистической обработки данных эксперимента для прикладных задач и планировании методологии проведения химического анализа; изучить соответствующее программное обеспечение, пакеты программ и инструментальные средства, как части метрологического представления методической части анализа; научиться применять современное программное обеспечение в проводимых исследованиях.

Задачи:

развитие способности

- к самостоятельному обучению новым методам анализа и планирования эксперимента, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности;
- использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, оценивать качество результатов деятельности;
- способностью ориентироваться в постановке задачи и определять, каким образом следует искать средства ее решения;

- способностью представлять и соответствующим образом обрабатывать результаты аналитического определения;
- оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований с привлечением методов статистической обработки результатов анализа;
- способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями ООП магистратуры);

Для успешного изучения дисциплины «Методы математической статистики» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность применять основные законы химии при обсуждении полученных результатов, в том числе с привлечением информационных баз данных;
- владение навыками химического эксперимента, основными синтетическими и аналитическими методами получения и исследования химических веществ и реакций;
- владение методами регистрации и обработки результатов химически экспериментов;
- владение методами безопасного обращения с химическими материалами с учетом их физических и химических свойств, способностью проводить оценку возможных рисков;
- понимание принципов построения педагогической деятельности в общеобразовательных учреждениях.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК- 8 - способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Знает	Современные методы обработки и представления результатов анализа
	Умеет	Представлять полученные в результате анализа результаты. Обобщать и делать выводы по проделанной работе
	Владеет	Навыками владения современными средствами обработки и хранения данных. Современным программным обеспечением методов статистических и метрологических расчетов.
ОПК 2 - владение современными компьютерными технологиями при	Знает	Современные компьютерные технологии при планировании исследований, получении и обработке результатов научных

планировании исследований, получении и обработке результатов научных экспериментов, сборе, обработке, хранении, представлении и передаче научной информации	Умеет	Обрабатывать и представлять результаты анализа в соответствии с современными метрологическими требованиями.
	Владеет	Практическими навыками обработки данных анализа, сбора, хранения и передачи научной информации
ПК-2 - владение теорией и навыками практической работы в избранной области химии	Знает	Методы и приемы обработки результатов химического анализа. Приемы и методы корреляционного и регрессионного анализа.
	Умеет	Обрабатывать при помощи методов математической статистики результаты аналитического эксперимента и представлять полученные данные в виде отчетов и публикаций
	Владеет	Навыками применения методов статистической обработки результата эксперимента для решения конкретных задач в области современных методов анализа

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Методы математической статистики» применяются неимитационные методы активного/интерактивного обучения: использование технических средств и обеспечения диалогических взаимодействий преподавателя и обучаемых, решение конкретных задач с использованием компьютерных технологий специальных программ статистической обработки результатов анализа.