

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

Б1.В.10 «ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ»

по направлению подготовки бакалавриата

27.03.01 «Стандартизация и метрология»

направленность подготовки

«Стандартизация»

1. Основные разделы (дидактические единицы) дисциплины

Элементный, молекулярный, фазовый анализ; качественный анализ; методы разделения и концентрирования веществ; методы количественного анализа (гравиметрический анализ, титриметрический анализ, кислотно-основное, осадительное и комплексонометрическое титрование); физико-химические методы анализа: оптические методы анализа, электрохимические методы анализа, хроматографический анализ. Физико-химический практикум по спектрометрическим методам анализа.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины обучающийся должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

научно-исследовательская деятельность:

изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований в области метрологии, стандартизации, сертификации и управления качеством;

участие в работах по моделированию процессов и средств измерений, испытаний, контроля с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования;

проведение экспериментов по заданным методикам, обработка и анализ результатов, составление описаний проводимых исследований, подготовка данных для составления научных обзоров и публикаций;

участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области метрологии, стандартизации, сертификации;

В соответствии с ОПОП ВО по данному направлению и профилю подготовки процесс обучения по данной дисциплине направлен на формирование следующих планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся, установленных ФГОС ВО или их элементов):

Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся), формируемых в результате освоения дисциплины:

Общекультурные компетенции:

ОК-7 - способностью к самоорганизации и самообразованию

Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-1 - способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-

коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

ОПК-2 - способностью и готовностью участвовать в организации работы по повышению научно-технических знаний, в развитии творческой инициативы, рационализаторской и изобретательской деятельности, во внедрении достижений отечественной и зарубежной науки, техники, в использовании передового опыта, обеспечивающих эффективную работу учреждения, предприятия.

Профессиональные компетенции:

ПК-18 - способностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, технического регулирования и управления качеством

ПК-19 - способностью принимать участие в моделировании процессов и средств измерений, испытаний и контроля с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования

ПК-20 - способностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов, составлять описания проводимых исследований и подготавливать данные для составления научных обзоров и публикаций

ПК-21 - способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области метрологии, технического регулирования и управления качеством

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (ЗУНы), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенции):

По компетенции ОК-7 обучающийся должен:

ЗНАТЬ

порядок проведения научных исследований и представления их результатов;

УМЕТЬ

использовать научно-техническую и справочную литературу для исследования систем;

ВЛАДЕТЬ

методами теоретического анализа систем;

По компетенции ОПК-1 обучающийся должен:

ЗНАТЬ

основные теоретические методы анализа физико-химических систем;

УМЕТЬ

методами экспериментального проводить анализ известных методов исследования физико-химических систем и осуществлять выбор оптимального подхода для их изучения;

ВЛАДЕТЬ

исследования физико-химических систем.

По компетенции ОПК-2 обучающийся должен:

ЗНАТЬ

передовой опыт систем, обеспечивающих эффективную работу учреждения, предприятия;

УМЕТЬ

использовать научно-техническую и справочную литературу для исследования систем;

ВЛАДЕТЬ

приёмами работы на лабораторном оборудовании, используемом при изучении систем.

По компетенции ПК-18 обучающийся должен:

ЗНАТЬ

Методы обобщения и анализа информации, ставить цель и выбирать пути её достижения;

УМЕТЬ

УМЕТЬ сочетать теорию и практику для решения инженерных задач;

ВЛАДЕТЬ

методами исследования, планирования и проведения необходимых экспериментов, интерпретировать результаты и делать выводы.

По компетенции ПК-19 обучающийся должен

ЗНАТЬ

Правила использования физико-математического аппарата для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности;

УМЕТЬ

УМЕТЬ выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов;

ВЛАДЕТЬ

методами экспериментального исследования физико-химических систем, используемых в технологиях.

По компетенции ПК-20 обучающийся должен:

ЗНАТЬ

основные методы статистической обработки экспериментальных данных и моделирования явлений и процессов, протекающих в системах;

УМЕТЬ

выбирать методы исследования, планировать и проводить необходимые эксперименты, интерпретировать результаты и делать выводы;

ВЛАДЕТЬ

методами экспериментального исследования физико-химических систем.

По компетенции ПК-21 обучающийся должен:

ЗНАТЬ

порядок проведения научных исследований и представления их результатов;

УМЕТЬ

использовать физико-математический аппарат для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности;

ВЛАДЕТЬ

методами теоретического анализа систем.

3. Объем курса, виды учебной работы и формы промежуточной аттестации:

Трудоемкость дисциплины:	– 3 зачетных единиц
Всего часов	- 108 час.
Из них:	
Аудиторных	– 36 час.
Из них:	
лекции	- 18 час.
Лабораторные работы	– 18 час.
Самостоятельная работа	- 54 час.
Формы промежуточной аттестации:	
Зчт	- 5 семестр