

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Основы научных исследований»

Рабочая программа дисциплины «Основы научных исследований» разработана для студентов 3 курса направления подготовки 18.03.01 «Химическая технология», профиль «Технологии химических и нефтеперерабатывающих производств» в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ по данному направлению.

Курс "Основы научных исследований" относится к разделу Б1.В.01.04 дисциплин базовой части учебного плана.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 час.), практических занятий (18 час.) и лабораторные занятия (18 час.), самостоятельная работа (54 час.). Дисциплина реализуется в 6 семестре 3 курса.

Основой для изучения первой части дисциплины «Основы научных исследований» является курс химии и информатики средней школы. Для второй части дисциплины необходимы знания, полученные после изучения важных для понимания курсов: «Органическая химия», «Физическая химия», «Аналитическая химия и физико-химические методы анализа», «Коллоидная химия», «Общая химическая технология» «Информатика», «Инженерная графика».

Первая часть курса "Основы научных исследований" посвящена истории химической технологии и тенденциям развития технологического уклада в современном мире. Вторая часть дисциплины посвящена изучению основ методологии планирования и проведения научных исследований, изучению работы в научных и технических базах данных, правилам поиска научно-технической информации в сети Интернет и библиотеке, работе в специализированных компьютерных программах (химические редакторы, программы для проведения различных видов расчета, оформления графической информации и др.), оформлению и подготовке научных текстов, докладов, презентаций.

Знания, полученные в курсе «Основы научных исследований» используются для подготовки отчетов, рефератов и других видов работ по различным дисциплинам «Промышленная экология», «Процессы и аппараты защиты окружающей среды», дисциплины профилей, для подготовки и написания курсовых и квалификационных работ, отчетов о прохождении практик, проведения научно-исследовательской работы и т.д.

Цель дисциплины: формирование целостного культурно-исторического и философского представления о развитии химии, техники и химической технологии, формирование у студентов знаний о научном подходе, методах и методологии научного познания мира в области химической технологии и неф-

техимии, ознакомление студентов с современными подходами информационными технологиями, техническими средствами и программным обеспечением, необходимым для жизни и деятельности в научном и информационном обществе, подготовка к практическому использованию информационных технологий в образовании и при решении практических задач в области химической технологии и нефтехимии.

Задачи дисциплины:

- Формирования понимания взаимосвязи уровня развития различных отраслей науки и промышленности.
- Формирование понимания основной терминологии.
- Формирование знаний о видах и областях научных исследований и этапах их проведения.
- Формирования умений по планированию эксперимента, обработке полученной информации;
- Формирование знаний о типах теоретической и экспериментальной работы.
- Формирование умений по использованию компьютерных баз данных, баз оцифрованной учебной и научной литературы для оформления отчетных, квалификационных, научных работ;
- Формирование умений по использованию стандартного программного обеспечения для оформления квалификационных и научных работ.
- Формирование умений по использованию сети Интернет для поиска научной и технической информации.

Для успешного изучения дисциплины «Основы научных исследований» на первом курсе студенты должны знать материал по основным разделам школьного курса химии и информатики, уметь использовать компьютер и сеть Интернет для поиска информации на уровне среднего пользователя.

Для успешного изучения дисциплины «Основы научных исследований» на третьем курсе у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

ОК-1 – способность к самосовершенствованию и саморазвитию в профессиональной сфере, к повышению общекультурного уровня;

ОК-3 – способность проявлять инициативу и принимать ответственные решения, осознавая ответственность за результаты своей профессиональной деятельности;

ПК-15 – способностью анализировать технологический процесс как объект управления.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные (ОК) и профессиональные (ПК) компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<p>ПК-19</p> <p>способностью планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p>	Знает	<p>виды научного эксперимента, теоретические основы о методах планирования и методологии научного эксперимента, области применения современных методов физико-химического анализа.</p> <p>основы математического моделирования и анализа, основы статистической обработки данных, оценки погрешностей;</p> <p>программы для обработки данных, химические редакторы и их интерфейс; особенности оформления научных текстов, презентаций и представления научных докладов</p> <p>основные положения Закона об авторском праве; принципы корректного цитирования и правила оформления ссылок и цитат.</p>
	Умеет	<p>планировать эксперимент;</p> <p>интерпретировать результаты исследований, проводить расчеты в Microsoft Excel, пользоваться химическими редакторами</p> <p>практически использовать теоретические знания в приложении к конкретной предметной области</p> <p>пользоваться электронными базами данных</p> <p>нормативно-технической документации "Тех-эксперт", "Кодекс", "Гарант" и патентными базами</p>
	Владеет	<p>навыками формулирования выводов и анализа причин по конкретным научно-техническим вопросам</p> <p>навыками применения методов статистической обработки результата эксперимента для решения конкретных задач</p> <p>навыками работы в химических редакторах</p> <p>навыками создания и проведения презентации в Microsoft Powerpoint</p>
<p>ПК-23</p> <p>готовностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования</p>	Знает	<p>Основные типы научных публикаций</p> <p>основные принципы формирования баз знаний в области химической технологии; язык запросов основных поисковых систем, специализированных базах данных</p> <p>основные этапы развития химической технологии; нормативные документы (указ Президента РФ от 7 июля 2011 г. N 899, ОКВЭД), базовую терминологию по истории общей химической технологии</p>

		основную профессиональную лексику по тематике своего научного направления классификацию наук и научных исследований
	Умеет	пользоваться специализированными электронными базами (WoS, SD, НЭБ) и др. выбрать научно-техническую информацию в соответствии с тематикой исследования с учетом как отечественного, так и зарубежного опыта сделать доклад по тематике исследования
	Владеет	навыками самостоятельного поиска и изучения и анализа научной, технической и иной информации; навыками самостоятельного освоения профессиональных знаний; конспектирования научной статьи навыками чтения специальной литературы; пользования специализированными научными и техническими словарями и базами данных

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины "Основы научных исследований" применяются следующие методы активного / интерактивного обучения: *проблемная лекция; лекция-презентация; работа в малых группах, деловая игра.*