

## **Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Методология научных исследований в области химических и ресурсосберегающих технологий»**

Рабочая программа дисциплины «Методология научных исследований в области химических и ресурсосберегающих технологий» разработана для магистрантов 1 курса обучения 18.04.02 – «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии», магистерская программа «Промышленная экология и рациональное использование природных ресурсов» в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ по данному направлению.

Курс Б1.Б.02.02 «Методология научных исследований в области химических и ресурсосберегающих технологий» относится к разделу дисциплин базовой части учебного плана.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 час. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 час.), практические занятия (36 час.) с использованием методов активного обучения (18 час.), самостоятельная работа (126 час., их них на экзамен отводится 45 час.). Дисциплина реализуется в 1 семестре 1 курса.

Курс «Методология научных исследований в области химических и ресурсосберегающих технологий» продолжает и углубляет профессиональную направленность содержания дисциплин «Информатика», «Моделирование химико-технологических процессов», «Основы научных исследований» бакалавриата по направлению 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии»

Содержание дисциплины связано с формированием научного мышления, навыков работы с научными источниками и научным текстом, изучением способов планирования научного эксперимента и методов обработки экспериментальных данных, навыков работы с научными источниками и научным текстом, изучением правовых основ охраны интеллектуальной собственности.

**Цель дисциплины:** формирование научной культуры и научного подхода в решении профессиональных задач у выпускников магистратуры, что способствует достижению качественно нового уровня культуры рационального мышления; создание условия для овладения магистрантами правовых основ в области интеллектуальной собственности.

**Задачи дисциплины:**

- формирование целостного представления о современных направле-

ниях научных исследований в науке и технологии;

- формирование знаний по защите интеллектуальной собственности;
- формирование свободного владения различными методами поиска и отбора научной информации по теме при проведении самостоятельных научных исследований;
- формирование умений использовать методы моделирования для планирования эксперимента;
- формирование способности самостоятельно приобретать и применять новые знания и умения;
- формирование практических навыков работы с научным текстом, составления научно-технических отчетов и научных публикаций.

Для успешного изучения дисциплины «Методология научных исследований» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции бакалавриата по направлению 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии»:

- способностью к самосовершенствованию и саморазвитию в профессиональной сфере (ОК-1);
- способностью творчески воспринимать и использовать достижения науки, техники в профессиональной сфере в соответствии с потребностями регионального и мирового рынка труда (ОК-4);
- готовностью изучать научно-техническую информацию, анализировать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-14);
- способностью применять современные методы исследования технологических процессов и природных сред, использовать компьютерные средства в научно-исследовательской работе (ПК-15);
- способностью планировать экспериментальные исследования, получать, обрабатывать и анализировать полученные результаты (ПК-16);

Знания, полученные при изучении дисциплины «Методология научных исследований в области химических и ресурсосберегающих технологий», могут быть использованы при изучении профильных дисциплин, в научно-исследовательской работе магистрантов и при подготовке выпускной квалификационной работы.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные и профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-4	Знает	– математические модели профессиональных за-

<p>готовностью к использованию методов математического моделирования материалов и технологических процессов, к теоретическому анализу и экспериментальной проверке теоретических гипотез</p>		<p>дач, способы их решений и интерпретации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– аналитические и численные методы решения поставленных задач, прикладные программы профессиональной сферы деятельности</li> </ul>
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>– составлять математические модели типовых профессиональных задач, находить способы их решений;</li> <li>– использовать современные информационные технологии;</li> <li>– проводить обработку информации с использованием прикладных программ профессиональной сферы деятельности</li> </ul>
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками интерпретации профессионального (физического) смысла математического результата составленных математических моделей типовых профессиональных задач;</li> <li>– приемами теоретического анализа и экспериментальной проверке теоретических гипотез</li> </ul>
<p>ОПК-5 готовностью к защите объектов интеллектуальной собственности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности</p>	Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основные положения и определения гражданского права, авторского права</li> <li>– структуру законодательства по защите интеллектуальной собственности</li> <li>– законодательство о защите прав на результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации</li> <li>– правила оформления интеллектуальной собственности</li> </ul>
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать полученные решения, определять их охраноспособность</li> <li>– защищать свои разработки как объекты интеллектуальной собственности на основе способов фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности</li> </ul>
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности и управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности</li> </ul>
<p>ПК-2 способностью организовать самостоятельную и коллективную научно - исследовательскую работу</p>	Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>– принципы организации и проведения научно-исследовательской работы</li> <li>– документы, регламентирующие процедуру планирования и проведения научных исследований и требования к сопровождающей документации (планы, программы исследований, техническое задание)</li> </ul>
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>– разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок</li> <li>– организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу</li> </ul>

	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками разработок заданий для исполнителей, планирования объемов и сроков их исполнения;</li> <li>– навыками разработки планов и технических заданий для научных исследований</li> </ul>
ПК-3 готовностью к поиску, обработке, анализу и систематизации научно - технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи	Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>– методы поиска научно-технической информации в специализированных базах данных</li> </ul>
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять поиск информации в специализированных электронных базах WoS, SD, HЭБ, Тех-эксперт, Роспатент и др.</li> <li>– выбрать научно-техническую информацию в соответствии с тематикой исследования с учетом как отечественного, так и зарубежного опыта</li> <li>– структурировать научный материал в соответствии с требованиями различных форм представления результатов</li> <li>– использовать методы моделирования для планирования эксперимента</li> <li>– использовать методы научного исследования при организации исследовательских и проектных работ</li> </ul>
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками самостоятельного поиска и изучения и анализа научной, технической и иной информации</li> <li>– навыками применения методов теоретического, эмпирического исследования</li> </ul>
ПК-5 способностью составлять научно - технические отчеты и готовить публикации по результатам выполненных исследований	Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>– принципы корректного цитирования и правила оформления ссылок и цитат</li> <li>– этические нормы при оформлении публикаций</li> <li>– особенности составления и оформления научных текстов и научно-технических отчетов</li> </ul>
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>– оформить научную публикацию и научно-технический отчет в соответствии с требованиями различных форм представления результатов</li> </ul>
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>– приемами и правилами написания научного текста в соответствии с требованиями для различных типов публикаций</li> </ul>

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Методология научных исследований в области химических и ресурсосберегающих технологии» применяются следующие методы интерактивного обучения: лекция-беседа, дискуссия, работа в малых группах и презентация с обсуждением.