

1. Наименование дисциплины

«Прикладная химия»

Целью изучения дисциплины является ознакомление с основами химических производств, изучаемых в теоретическом курсе прикладной химии и курсе химии средней школы, с историей развития химической промышленности, с научными принципами процессов химической технологии, а также с передовыми методами производства, сырьем и методами его подготовки, устройством и работой важнейших аппаратов, технологическим режимом и системами автоматического регулирования и контроля процессов производства, с вопросами охраны труда и, что особенно важно в настоящее время, охраны окружающей среды.

Задачи освоения дисциплины:

- сформировать на примере конкретных производств современное экологическое мировоззрение и правильное понимание места и роли человека в экологической системе Земли;
- ознакомить студентов с теоретическими основами химической технологии, основными понятиями химико-технологических процессов (сырье, энергия, катализ, аппаратура, гидромеханические, тепловые и массообменные процессы), с современным состоянием и перспективами развития отечественной и зарубежной химической науки, и техники, с типовыми процессами и аппаратами химических производств;
- обратить внимание и на экологическое воздействие химической промышленности на природу, выявить основные направления защиты окружающей среды – совершенствование технологических процессов с целью уменьшения вредных выбросов, применение методов очистки вредных выбросов и утилизации отходов, создание безотходных производств, основанных на замкнутых процессах и комплексном использовании сырья.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Прикладная химия» (Б1.В.ДВ.01.02) относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, как дисциплина по выбору студента. Дисциплина (модуль) изучается на 5 курсе в 9 семестре.

Данная учебная дисциплина является базовой и опирается на входные знания, умения и компетенции, полученные по основным химическим дисциплинам, изучаемым в бакалавриате. Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь базовую подготовку по химии в объеме программы средней школы.

Изучение дисциплины необходимо для успешного освоения дисциплин профессионального цикла, учебных и производственных практик.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю),

соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины «Прикладная химия» направлен на формирование следующих компетенций обучающегося:

Код компетенции	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО/ОП ВО	Индикаторы достижения компетенций	Декомпозиция компетенций (результаты обучения) в соответствии с установленными индикаторами
ПК-5	Способен организовывать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области	ПК-5.1. Знает закономерности, принципы и уровни формирования и реализации содержания биологического образования; структуру, состав и дидактические единицы содержания школьного курса биологии (химии) ПК-5.2. Осуществляет отбор учебного содержания для реализации в различных формах обучения биологии (химии) в соответствии с	Знать: базовую терминологию, относящуюся к коллоидной химии, основные понятия, законы и их математическое выражение; фундаментальные законы химии, а также явлений и процессов, изучаемых химией Уметь: сформировать принципы, лежащие в основе теорий устойчивости дисперсных систем и механизмы влияния поверхностно-активных веществ на поверхностные явления и устойчивость Владеть: навыками описания свойств веществ используя знания

		<p>дидактическими целями и возрастными особенностями учащихся</p> <p>ПК-5.3. Владеет предметным содержанием биологии (химии)</p> <p>ПК-5.4. Применяет современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях; навыки проведения химического эксперимента, основные синтетические и аналитические методы получения и исследования химических веществ и реакций.</p>	<p>основных химических и физических понятий; знаниями фундаментальных законов химии и физики о составе, строении и химических свойствах простых веществ и химических соединений, об электронном строении атомов и молекул</p>
ПК-6	<p>Способен использовать современные методы и технологии обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья</p>	<p>ПК-6.1. Применяет теоретические и практические знания для решения исследовательских задач в предметной области и области образования</p> <p>ПК-6.2. Формирует междисциплинарные связи в области биологии и химии на основе интеграции научно-исследовательской и методической деятельности</p> <p>ПК-6.3. Осуществляет постановку биологического (химического) эксперимента, анализ и оценку результатов лабораторных и полевых исследований для решения научных и профессиональных задач</p>	<p>Знать: типы реакций и процессов в коллоидной химии, и основные закономерности протекания химических превращений веществ; закономерности изменения физических и химических свойств простых и сложных веществ в соответствии с периодическим законом Д. И. Менделеева.</p> <p>Уметь: анализировать результаты эксперимента и делать обоснованные прогностические выводы; сопоставлять принципы использования коллоидно-химических явлений в современных технологиях</p> <p>Владеть: навыками химического эксперимента с учетом правил техники безопасности при использовании химических реактивов; методами проведения эксперимента по измерению оптических, молекулярно-кинетических, адсорбционных, электрических и реологических свойств дисперсных систем с использованием простых методов обработки результатов измерения</p>

4. Общая трудоемкость дисциплины 72 часа (2 з.е. зачетных единиц)

5. Разработчик: Салпагарова З.И., канд. хим. н., доцент