

## Аннотация

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

Фирма: Федеральная Академия Наук

Документ подписан по электронной почте

Дата подписания: 01.11.2023 13:15:27

Университет: ИТМО

faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

**рабочей программы учебной дисциплины "Б1.В.07 Технологии ресурсосбережения в производствах синтетических биологически активных веществ, химико-фармацевтических препаратов и косметических средств"**

**направления подготовки бакалавров "18.03.01 Химическая технология"**

**профиль подготовки "Химическая технология синтетических биологически активных веществ, химико-фармацевтических препаратов и косметических средств"**

**программа подготовки "бакалавр"**

## Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

**Цель** изучения дисциплины "Технологии ресурсосбережения в производствах синтетических биологически активных веществ, химико-фармацевтических препаратов и косметических средств" состоит в обучении студентов современным методам анализа и расчета технологического оборудования и химико-технологических систем потребляющих и преобразующих энергию и материальные ресурсы.

### Задачи:

- ознакомиться с современным состоянием энерго- и ресурсосбережения в химической промышленности;

- освоить методы рационального и комплексного использования сырьевых ресурсов и энергии;

- изучить основы энерготехнологии, ее сущность.

## Основные блоки и темы дисциплины

Раздел дисциплины
Раздел 1. Введение. Предмет и задачи курса
Раздел 2. Ресурсосбережение в сфере материального производства.
Раздел 3. Энергетические ресурсы в химическом производстве
Раздел 4. Топливо: определение, виды и состав.
Раздел 5. Экологические проблемы химического производства
Промежуточная аттестация

## Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина "Технологии ресурсосбережения в производствах синтетических биологически активных веществ, химико-фармацевтических препаратов и косметических средств" относится к вариативной части ОПОП и играет важную роль в овладении профессиональными знаниями, умениями и навыками. Она изучается одновременно с дисциплиной "Общая химическая технология" и использует ее понятия и терминологию. Полученные знания используются при изучении последующих дисциплин, а также при выполнении курсовых и дипломной работ.

## В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать следующими компетенциями:

**ОПК-3:** Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии



**ОПК-3.3 Владеет основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий**

основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; основные цели и задачи безопасности жизнедеятельности и производственного процесса, основные направления и аспекты экологической деятельности	оценивать степень опасности технологических операций и внешних условий, принимать планомерные и экстренные меры защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	приемами первой помощи, методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
--	---	--

**ОПК-1:** Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата

**ОПК-1.3 Работает с химическими веществами с соблюдением норм техники безопасности**

технику безопасности при работе в химической лаборатории, правила хранения и утилизации реактивов, первую помощь при отравлениях, ожогах	проводить лабораторные исследования химических лабораторным оборудованием, свойств веществ, выявлять закономерности в хранения и утилизации веществ, прогнозировать свойства веществ, исходя из строения	приемами обращения с лабораторным оборудованием, реактивами, приборами; методами безопасного обращения с химическими материалами
--	--	--

**ОПК-2:** Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности

**ОПК-2.1 Применяет теоретические и полумпирические модели при решении задач химической направленности**

подходы к решению задач из основных разделов математики, а также их приложения к теоретической химии, принципы математического моделирования химических реакций	использовать математический аппарат при изучении и количественном описании физических процессов и явлений, а также при решении физических задач	навыками теоретического и экспериментального исследования моделей химических процессов
---	---	--

**ОПК-2:** Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности

**ОПК-2.2 Использует стандартное программное обеспечение при решении задач химической направленности**

: возможности программных пакетов общего назначения (Microsoft) при решении задач химической направленности	применять прикладное программное обеспечение при организации решения производственных задач химической направленности	навыками практического применения программное обеспечение при решении задач химической направленности
---	---	---

**ОПК-2:** Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности

**ОПК-2.3 Использует базовые знания в области математики и физики при планировании работ химической направленности**

содержание процессов и самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологией реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности	использовать химические, математические и физические модели; определять возможность рационального использования естественнонаучных законов в различных областях науки и техники	навыками комплексного и сравнительного анализа состава, строения и химических свойств веществ
---	---	---

**ОПК-2:** Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности

**ОПК-2.4 Обрабатывает данные с использованием стандартных способов аппроксимации численных характеристики**

математические теории и методы, применяемые при обработке данных	использовать основные методы статистической обработки данных и аппроксимации численных характеристик	методами статистической обработки информации, основами фундаментальных математических теорий и навыками использования математического аппарата при обработке данных
--	--	---

**ОПК-3:** Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии

**ОПК-3.1 Способен освоить и применить в профессиональной деятельности представления о технологии целевого продукта в целом и каждого технологического участка**

типичные процессы химической технологии, соответствующие аппараты и методы их расчета применительно к каждому технологическому участку	осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции	методами управления и регулирования химико-технологических процессов, навыками использования технических средств контроля основных технологических параметров
--	--	---

**ОПК-3:** Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии

**ОПК-3.2 Способен использовать основные положения и методы социальных и экономических наук при**

<b>решении профессиональных задач с учетом законодательных норм в области экономики и экологии</b>		
основные законы, положения, методы социальных и экономических наук, необходимых при решении профессиональных задач	использовать знания, полученные при изучении социальных и экономических наук с учетом законодательных норм в области экономики и экологии	навыками использования правовых, экономических и социальных ограничений при решении конкретных инженерно-технических задач в профессиональной сфере
<b>ОПК-1:</b> Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата		
<b>ОПК-1.1 Предлагает интерпритацию результатов собственных экспериментов и расчетно-теоретических работ с использованием теоретических основ традиционных и новых разделов химии</b>		
подходы к объекту и предмету исследования, понятия о свойствах химических элементов и некоторых наиболее употребляемых соединений	оценивать реакционную способность вещества на основе теоретических представлений о строении вещества, различных теорий химических связей	минимальными навыками организации и проведения научных исследований, навыками работы со статистическими математическими методами; вычисления случайной погрешности измерения; интерпретации полученных результатов измерения
<b>ОПК-1:</b> Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата		
<b>ОПК-1.2 Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности</b>		
литературные данные в избранной области химии или смежных наук	формулировать заключение и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ	методами анализа, интерпретации и обобщения литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ в избранной области химии или смежных наук

Дисциплина "Технологии ресурсосбережения в производствах синтетических биологически активных веществ, химико-фармацевтических препаратов и косметических средств" изучается посредством лекций, все разделы программы закрепляются практическими, лабораторными занятиями, выполнением контрольных работ, самостоятельной работы над учебной и научно-технической литературой и завершается экзаменом.

**Общая трудоёмкость дисциплины** составляет 72 часа, 2 зачетные единицы.

**Вид промежуточной аттестации:** Зачет.

Разработчик:	Подписано простой ЭП 03.07.2023	Минакова Анна Васильевна
Зав. кафедрой:	Подписано простой ЭП 07.07.2023	Попова Ангелина Алексеевна
Зав. выпускающей кафедрой:	Подписано простой ЭП 07.07.2023	Попова Ангелина Алексеевна

