|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** | | |
| **ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫЕ И ЭЛЕМЕНТООРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ СО СПЕЦИАЛЬНЫМИ СВОЙСТВАМИ** | | |
| **Направление: 18.04.01 Химическая технология** | | |
| **Направленность: Химическая технология высокомолекулярных и элементоорганических соединений** | | |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | |
|  |  |  |
| Дисциплина «Высокомолекулярные и элементоорганические соединения со специальными свойствами» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология с учетом специфики направленности подготовки – «Химическая технология высокомолекулярных и элементоорганических соединений». | | |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: | | |
| **ПК-3** - Способен синтезировать высокомолекулярные и элементоорганические соединения с заданным комплексом свойств, разрабатывать технологические основы их получения и определять области практического применения | | |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен | | |
| **Знать:** | | |
| - способы получения и перспективы применения элементоорганических соединений | | |
| - основные способы синтеза высокомолекулярных и элементоорганических соединений | | |
| **Уметь:** | | |
| - анализированть и систематезировать элементоорганические соединения с учетом их практического примения | | |
| - определять наиболее вероятный способ синтеза полимера по химической природе мономера | | |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** | | |
| Направление: |  | 18.04.01 Химическая технология |
|  |  |
| Направленность: |  | Химическая технология высокомолекулярных и элементоорганических соединений |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Часть, формируемая участниками образовательных отношений |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 3 зачетные единицы (108 акад. час.). |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **ИНЖИНИРИНГ В ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ** |
| **Направление: 18.04.01 Химическая технология** |
| **Направленность: Химическая технология высокомолекулярных и элементоорганических соединений** |
|  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  |
| Дисциплина «Инжиниринг в химической технологии» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология с учетом специфики направленности подготовки – «Химическая технология высокомолекулярных и элементоорганических соединений». |
|  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: |
| **ОПК-3** - Способен разрабатывать нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, контролировать параметры технологического процесса, выбирать оборудование и технологическую оснастку |
|  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен |
| **Знать:** |
| - Типовые схемы обвязки трубопроводов и важных узлов химико-технологического оборудования с использованием вспомогательных узлов (конденсатоотводчиков, обратных клапанов и т.д.) |
| - Методологию выбора параметров проведения технологического процесса применительно к задачам эксплуатации. |
| - Существующие методы измерения температуры, давления, расхода, уровня применительно к процессам химической технологии |
| - Мировые тенденции совершенствования химико-технологического оборудования и прогрессивные способы изготовления оснастки различного назначения |
| - Перспективные методы управления химико-технологических процессов и алгоритмы их реализации. |
| - Структуру химических предприятий основных подотраслей, принципы зонирования предприятий, направления движения и величины основных материальных и энергетических потоков в процессе производства. |
| - Правила выполнения технологических расчетов и оформления НТД, методы определения производительности основного и вспомогательного оборудования, методологию составления материальных и энергетических балансов |
| - Понимать необходимость физико-химического обоснования выбора параметров технологических процессов соответствующего профиля (на примере нефтеперегонки, производства аммиака и азотной кислоты). |
| **Уметь:** |
| - Пользоваться ГОСТами, каталогами и прочим НТД для правильного подбора химико- технологического оборудования и оснастки различного назначения. |
| - Правильно подбирать оборудование различного назначения по результатам расчетов применительно к условиям его промышленной эксплуатации. |
| - Использовать материальные и энергетические балансы для расчета норм расхода основного технологического оборудования в сырье и энергоресурсах |
| - Анализировать и выбирать наукоемкие подходы с целью оптимизации выбора и расхода сырья и энергии в процессе производства |
| - Использовать для обработки данных измерений с целью их контроля методы: наименьших квадратов, асимптотической аналогии. |
| - Выбирать основные параметры технологического процесса соответствующего профиля и определять их значения на основе анализа результатов его осуществления. |
|  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Направление: |  | 18.04.01 Химическая технология |
|  |  |
| Направленность: |  | Химическая технология высокомолекулярных и элементоорганических соединений |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Обязательная часть |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 2 зачетные единицы (72 акад. час.). |
|  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** | | |
| **ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ В ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫХ И ЭЛЕМЕНТООРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ** | | |
| **Направление: 18.04.01 Химическая технология** | | |
| **Направленность: Химическая технология высокомолекулярных и элементоорганических соединений** | | |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | |
|  |  |  |
| Дисциплина «Инструментальные методы исследования в химической технологии высокомолекулярных и элементоорганических соединений» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология с учетом специфики направленности подготовки – «Химическая технология высокомолекулярных и элементоорганических соединений». | | |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: | | |
| **ОПК-2** - Способен использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты | | |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен | | |
| **Знать:** | | |
| - методы исследований, современные качественные и количественные методики исследований высокомолекулярных соединений, возможности их применения | | |
| - методы исследований, современные качественные и количественные методики исследований элементоорганических соединений, возможности их применения | | |
| **Уметь:** | | |
| - проводить качественный и количественный анализ высокомолекулярных соединений с помощью современного оборудования и приборов | | |
| - проводить качественный и количественный анализ элементоорганических соединений с помощью современного оборудования и приборов | | |
| **Владеть:** | | |
| - навыками обработки результатов исследований высокомлекулярных соединений и интерпретировать их | | |
| - навыками обработки результатов исследований элементоорганических соединений и интерпретировать их | | |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** | | |
| Направление: |  | 18.04.01 Химическая технология |
|  |  |
| Направленность: |  | Химическая технология высокомолекулярных и элементоорганических соединений |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Обязательная часть |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 4 зачетные единицы (144 акад. час.). |
|  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** | | |
| **КВАНТОВО-ХИМИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В ОБЛАСТИ ЭЛЕМЕНТООРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ** | | |
| **Направление: 18.04.01 Химическая технология** | | |
| **Направленность: Химическая технология высокомолекулярных и элементоорганических соединений** | | |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | |
|  |  |  |
| Дисциплина «Квантово-химическое моделирование в области элементоорганических соединений» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология с учетом специфики направленности подготовки – «Химическая технология высокомолекулярных и элементоорганических соединений». | | |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: | | |
| **ПК-1** - Способен осуществлять анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования в соответствии с поставленными задачами, выбирать методы и инструменты решения адекватные задачам и целям исследования в соответствующей области химии, химической технологии и смежных науках | | |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен | | |
| **Знать:** | | |
| - современные квантово-химические методы расчета в программном комплексеGaussian09 , позволяющие описать электронные характеристики молекул и определять значения различных физико-химических величин, для которых возможно сопоставление экспериментальных и теоретических значений | | |
| - современные квантово-химические методы расчета в программном комплексе HyperChem , позволяющие описать электронные характеристики молекул и определять значения различных физико-химических величин, для которых возможно сопоставление экспериментальных и теоретических значений | | |
| **Уметь:** | | |
| - использовать современные методы квантовой химии для описания и прогнозирования электронных характеристик молекул и пути реакции | | |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** | | |
| Направление: |  | 18.04.01 Химическая технология |
|  |  |
| Направленность: |  | Химическая технология высокомолекулярных и элементоорганических соединений |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Часть, формируемая участниками образовательных отношений |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 2 зачетные единицы (72 акад. час.). |
|  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** | | |
| **КОММУНИКАТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ СФЕРЕ НА ИНОСТРАННОМ ЯЗЫКЕ** | | |
| **Направление: 18.04.01 Химическая технология** | | |
| **Направленность: Химическая технология высокомолекулярных и элементоорганических соединений** | | |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | |
|  |  |  |
| Дисциплина «Коммуникативные технологии в профессиональной сфере на иностранном языке» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология с учетом специфики направленности подготовки – «Химическая технология высокомолекулярных и элементоорганических соединений». | | |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: | | |
| **УК-4** - Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия | | |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен | | |
| **Знать:** | | |
| - стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках | | |
| - виды и особенности письменных текстов и устных выступлений; понимать общее содержание сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в том числе узкоспециальные тексты | | |
| **Уметь:** | | |
| - следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках | | |
| - подбирать литературу по теме, составлять двуязычный словник, переводить и реферировать специальную литературу, подготавливать научные доклады и презентации на базе прочитанной специальной литературы, объяснить свою точку зрения и рассказать о своих планах. | | |
| **Владеть:** | | |
| - навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках | | |
| - навыками обсуждения знакомой темы, делая важные замечания и отвечая на вопросы; создания простого связного текста по знакомым или интересующим его темам, адаптируя его для целевой аудитории. | | |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** | | |
| Направление: |  | 18.04.01 Химическая технология |
|  |  |
| Направленность: |  | Химическая технология высокомолекулярных и элементоорганических соединений |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Обязательная часть |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 3 зачетные единицы (108 акад. час.). |
|  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** | | |
| **КОНСТРУИРОВАНИЕ ПОЛИМЕРОВ С ЗАДАННЫМИ СВОЙСТВАМИ** | | |
| **Направление: 18.04.01 Химическая технология** | | |
| **Направленность: Химическая технология высокомолекулярных и элементоорганических соединений** | | |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | |
|  |  |  |
| Дисциплина «Конструирование полимеров с заданными свойствами» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология с учетом специфики направленности подготовки – «Химическая технология высокомолекулярных и элементоорганических соединений». | | |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: | | |
| **ПК-1** - Способен осуществлять анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования в соответствии с поставленными задачами, выбирать методы и инструменты решения адекватные задачам и целям исследования в соответствующей области химии, химической технологии и смежных науках | | |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен | | |
| **Знать:** | | |
| - типы, конструкцию и назначение оборудования в процессах пластических масс и каучуков | | |
| **Уметь:** | | |
| - осуществлять масштабирование лабораторных процессов до полупромышленных и промышленных уровней организации производства пластических масс и каучуков | | |
| - осуществлять сравнение технологий получения полимеров, выбирать технологию и рецептуру процесса получения полимеров согласно предъявляемому набору характеристик | | |
| **Владеть:** | | |
| - навыками создания установок и их организации в технологические линии для процессов | | |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** | | |
| Направление: |  | 18.04.01 Химическая технология |
|  |  |
| Направленность: |  | Химическая технология высокомолекулярных и элементоорганических соединений |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Часть, формируемая участниками образовательных отношений |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 2 зачетные единицы (72 акад. час.). |
|  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** | | |
| **МЕХАНИЗМЫ РЕАКЦИЙ ОБРАЗОВАНИЯ МАКРОМОЛЕКУЛ** | | |
| **Направление: 18.04.01 Химическая технология** | | |
| **Направленность: Химическая технология высокомолекулярных и элементоорганических соединений** | | |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | |
|  |  |  |
| Дисциплина «Механизмы реакций образования макромолекул» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология с учетом специфики направленности подготовки – «Химическая технология высокомолекулярных и элементоорганических соединений». | | |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: | | |
| **ПК-1** - Способен осуществлять анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования в соответствии с поставленными задачами, выбирать методы и инструменты решения адекватные задачам и целям исследования в соответствующей области химии, химической технологии и смежных науках | | |
| **ПК-3** - Способен синтезировать высокомолекулярные и элементоорганические соединения с заданным комплексом свойств, разрабатывать технологические основы их получения и определять области практического применения | | |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен | | |
| **Знать:** | | |
| - физико-химические основы, механизм и кинетику процессов получения полимеров | | |
| - основные требования к полимерам для их синтеза различными способами | | |
| - основные способы синтеза полимеров, их классификацию и характерные особенности | | |
| **Уметь:** | | |
| - определять кинетические и термодинамические характеристики химических реакций получения полимеров | | |
| - выбирать условия получения полимеров заданной структуры и с заданным комплексом свойств на основании знания теоретических вопросов синтеза полимеров | | |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** | | |
| Направление: |  | 18.04.01 Химическая технология |
|  |  |
| Направленность: |  | Химическая технология высокомолекулярных и элементоорганических соединений |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Часть, формируемая участниками образовательных отношений |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 4 зачетные единицы (144 акад. час.). |
|  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** | | |
| **МОДЕЛИРОВАНИЕ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ** | | |
| **Направление: 18.04.01 Химическая технология** | | |
| **Направленность: Химическая технология высокомолекулярных и элементоорганических соединений** | | |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | |
|  |  |  |
| Дисциплина «Моделирование бизнес-процессов» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология с учетом специфики направленности подготовки – «Химическая технология высокомолекулярных и элементоорганических соединений». | | |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: | | |
| **УК-3** - Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели | | |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен | | |
| **Знать:** | | |
| - Принципы руководства командной работы и разрешения противоречий | | |
| - Принципы организации и корректировки командной работы | | |
| - Принципы организации командной работы | | |
| **Уметь:** | | |
| - Организовывать, руководить и разрешать противоречия в работе команды | | |
| - Организовывать, руководить и корректировать работу команды | | |
| - Организовывать и руководить работой команды | | |
| **Владеть:** | | |
| - Методами моделирования бизнес-процессов с учетом необходимости организации командной работы и разрешения противоречий | | |
| - Методами моделирования бизнес-процессов с учетом необходимости организации командной работы | | |
| - Методами моделирования бизнес-процессов с учетом необходимости организации командной работы | | |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** | | |
| Направление: |  | 18.04.01 Химическая технология |
|  |  |
| Направленность: |  | Химическая технология высокомолекулярных и элементоорганических соединений |
|  |  |
| Блок: |  | Факультативы |
|  |  |
| Часть: |  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 1 зачетные единицы (36 акад. час.). |
|  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** | | |
| **МОДЕЛИРОВАНИЕ И ОПТИМИЗАЦИЯ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ** | | |
| **Направление: 18.04.01 Химическая технология** | | |
| **Направленность: Химическая технология высокомолекулярных и элементоорганических соединений** | | |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | |
|  |  |  |
| Дисциплина «Моделирование и оптимизация химико-технологических процессов» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология с учетом специфики направленности подготовки – «Химическая технология высокомолекулярных и элементоорганических соединений». | | |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: | | |
| **ОПК-4** - Способен находить оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты | | |
| **УК-1** - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | | |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен | | |
| **Знать:** | | |
| - классификацию математических моделей, общие принципы, на основе которых они создаются и функционируют, общие подходы к разработке математических моделей, общие методы решения систем уравнений математической модели | | |
| - основные приемы, программы и алгоритмы для решения возникающих на практике задач математического моделирования и применения готовых моделей | | |
| - общие сведения, понятия, определения, характеристики, используемые в методах моделирования химико-технологических процессов | | |
| **Уметь:** | | |
| - определять тип математической модели, ее структуру, размер и форму для конкретных случаев химико-технологических процессов, использовать математическую модель для расчета основных показателей ХТП различного типа, а также важнейших параметров химических реакторов (размеры и т.п.). | | |
| - грамотно и эффективно обрабатывать результаты экспериментов, правильно выбирать тип лабораторного реактора, объем требуемых анализов и методы расчета исходных данных на основе полученных результатов анализов, разрабатывать и применять на практике новые технологические разработки | | |
| - осуществлять поиск и анализ литературных данных для разработки математических моделей, создавать планы экспериментов по моделированию технологических процессов | | |
| **Владеть:** | | |
| - методами расчёта исходных данных для компьютерного этапа построения и анализа математической модели, а также получения с помощью модели необходимых в практике оценок технологических показателей | | |
| - подходами к выбору типа математической модели для заданной реакции, приемами задания условий для ее построения на основе данных экспериментов, применением для поверочных и проектных расчетов | | |
| - навыками обработки и оценки экспериментов | | |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** | | |
| Направление: |  | 18.04.01 Химическая технология |
|  |  |
| Направленность: |  | Химическая технология высокомолекулярных и элементоорганических соединений |
|  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Обязательная часть |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 3 зачетные единицы (108 акад. час.). |
|  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** | | |
| **ОРГАНИЗАЦИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ** | | |
| **Направление: 18.04.01 Химическая технология** | | |
| **Направленность: Химическая технология высокомолекулярных и элементоорганических соединений** | | |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | |
|  |  |  |
| Дисциплина «Организация научно-исследовательской деятельности» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология с учетом специфики направленности подготовки – «Химическая технология высокомолекулярных и элементоорганических соединений». | | |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: | | |
| **УК-1** - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | | |
| **ОПК-1** - Способен организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок | | |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен | | |
| **Знать:** | | |
| - разработка программы проведения научноых исследований с привлечением Интернет-ресурсов и справочных изданий | | |
| **Уметь:** | | |
| - определять недостатки и неинформативность того или иного источника информации, оценить надежность и достоверность | | |
| - разрабатывать план проведения научного исследования с привлечением Интернет-ресурсов и справочных изданий | | |
| - организовывать научно-исследовательскую работу как самостоятельную, так и коллективную с привлечением научных кадров | | |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** | | |
| Направление: |  | 18.04.01 Химическая технология |
|  |  |
| Направленность: |  | Химическая технология высокомолекулярных и элементоорганических соединений |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Обязательная часть |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 3 зачетные единицы (108 акад. час.). |
|  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** | | |
| **ПРОМЫШЛЕННЫЕ СПОСОБЫ ПОЛУЧЕНИЯ ТОВАРНЫХ ФОРМ ПОЛИМЕРОВ** | | |
| **Направление: 18.04.01 Химическая технология** | | |
| **Направленность: Химическая технология высокомолекулярных и элементоорганических соединений** | | |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | |
|  |  |  |
| Дисциплина «Промышленные способы получения товарных форм полимеров» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология с учетом специфики направленности подготовки – «Химическая технология высокомолекулярных и элементоорганических соединений». | | |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: | | |
| **ПК-3** - Способен синтезировать высокомолекулярные и элементоорганические соединения с заданным комплексом свойств, разрабатывать технологические основы их получения и определять области практического применения | | |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен | | |
| **Знать:** | | |
| - типы, конструкцию и назначение оборудования в процессах пластических масс и каучуков | | |
| **Уметь:** | | |
| - осуществлять сравнение технологий получения полимеров, выбирать технологию и рецептуру процесса получения полимеров согласно предъявляемому набору характеристик | | |
| **Владеть:** | | |
| - навыками создания установок и их организации в технологические линии для процессов получения пластических масс и каучуков | | |
| - навыками профессиональной эксплуатации современного оборудования, используемого в процессах получения пластических масс и каучуков | | |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** | | |
| Направление: |  | 18.04.01 Химическая технология |
|  |  |
| Направленность: |  | Химическая технология высокомолекулярных и элементоорганических соединений |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Часть, формируемая участниками образовательных отношений |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 2 зачетные единицы (72 акад. час.). |
|  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** | | |
| **СИНТЕЗ И ПРИМЕНЕНИЕ ПОЛИМЕРОВ МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ** | | |
| **Направление: 18.04.01 Химическая технология** | | |
| **Направленность: Химическая технология высокомолекулярных и элементоорганических соединений** | | |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | |
|  |  |  |
| Дисциплина «Синтез и применение полимеров медико-биологического назначения» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология с учетом специфики направленности подготовки – «Химическая технология высокомолекулярных и элементоорганических соединений». | | |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: | | |
| **ПК-3** - Способен синтезировать высокомолекулярные и элементоорганические соединения с заданным комплексом свойств, разрабатывать технологические основы их получения и определять области практического применения | | |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен | | |
| **Знать:** | | |
| - Классификацию и номенклатуру биосовместимых и биоразлагаемых полимеров | | |
| - Основные методы синтеза и характеризации биосовместимых и биоразлагаемых полимеров | | |
| **Уметь:** | | |
| - Решать конкретные практические задачи в области синтеза биосовместимых и биоразлагаемых полимеров | | |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** | | |
| Направление: |  | 18.04.01 Химическая технология |
|  |  |
| Направленность: |  | Химическая технология высокомолекулярных и элементоорганических соединений |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Часть, формируемая участниками образовательных отношений |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 2 зачетные единицы (72 акад. час.). |
|  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** | | |
| **СИНТЕЗ ПОЛИМЕРНЫХ СУСПЕНЗИЙ МЕТОДОМ ГЕТЕРОФАЗНОЙ ПОЛИМЕРИЗАЦИИ** | | |
| **Направление: 18.04.01 Химическая технология** | | |
| **Направленность: Химическая технология высокомолекулярных и элементоорганических соединений** | | |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | |
|  |  |  |
| Дисциплина «Синтез полимерных суспензий методом гетерофазной полимеризации» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология с учетом специфики направленности подготовки – «Химическая технология высокомолекулярных и элементоорганических соединений». | | |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: | | |
| **ПК-3** - Способен синтезировать высокомолекулярные и элементоорганические соединения с заданным комплексом свойств, разрабатывать технологические основы их получения и определять области практического применения | | |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен | | |
| **Знать:** | | |
| - принципы синтеза полимерных суспензий методом гетерофазной полимеризации, механизмы формирования полимерно-мономерных частиц, физико-механические свойства и области применения полимерных суспензий | | |
| **Уметь:** | | |
| - выбирать компоненты гетерофазной полимеризации | | |
| **Владеть:** | | |
| - навыками оценки механизма образования полимерно-мономерных частиц и свойств полимерных суспензий | | |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** | | |
| Направление: |  | 18.04.01 Химическая технология |
|  |  |
| Направленность: |  | Химическая технология высокомолекулярных и элементоорганических соединений |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Часть, формируемая участниками образовательных отношений |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 3 зачетные единицы (108 акад. час.). |
|  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** | | |
| **СИНТЕЗ РЕАКЦИОННО-СПОСОБНЫХ ОЛИГОМЕРОВ И ПОЛИМЕРОВ НА ИХ ОСНОВЕ** | | |
| **Направление: 18.04.01 Химическая технология** | | |
| **Направленность: Химическая технология высокомолекулярных и элементоорганических соединений** | | |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | |
|  |  |  |
| Дисциплина «Синтез реакционно-способных олигомеров и полимеров на их основе» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология с учетом специфики направленности подготовки – «Химическая технология высокомолекулярных и элементоорганических соединений». | | |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: | | |
| **ПК-1** - Способен осуществлять анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования в соответствии с поставленными задачами, выбирать методы и инструменты решения адекватные задачам и целям исследования в соответствующей области химии, химической технологии и смежных науках | | |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен | | |
| **Знать:** | | |
| - принципы поиска, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме реакционно-способных олигомеров и методов их отверждения, выбора методик и способов получения олигомеров и полимеров на их основе с заданными свойствами | | |
| **Уметь:** | | |
| - искать, находить, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по типам реакционно-способных олигомеров, выбрать оптимальный способ получения или метод модификации олигомеров и полимеров на их основе | | |
| **Владеть:** | | |
| - навыками выбора мономеров, инициирующих систем либо катализаторов, а также оптимизации условий проведения процессов синтеза реакционно-способных олигомеров и полимеров на их основе с заданными свойствами | | |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** | | |
| Направление: |  | 18.04.01 Химическая технология |
|  |  |
| Направленность: |  | Химическая технология высокомолекулярных и элементоорганических соединений |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Часть, формируемая участниками образовательных отношений |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 3 зачетные единицы (108 акад. час.). |
|  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** | | |
| **СОЦИОЛОГИЯ И ПЕДАГОГИКА ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ** | | |
| **Направление: 18.04.01 Химическая технология** | | |
| **Направленность: Химическая технология высокомолекулярных и элементоорганических соединений** | | |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | |
|  |  |  |
| Дисциплина «Социология и педагогика высшей школы» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология с учетом специфики направленности подготовки – «Химическая технология высокомолекулярных и элементоорганических соединений». | | |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: | | |
| **УК-5** - Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия | | |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен | | |
| **Знать:** | | |
| - механизмы межкультурного взаимодействия в обществе на современном этапе, принципы соотношения общемировых и национальных культурных процессов | | |
| - различные исторические типы культур | | |
| **Уметь:** | | |
| - толерантно взаимодействовать с представителями различных культур | | |
| - объяснить феномен культуры, её роль в человеческой жизнедеятельности; адекватно оценивать межкультурные диалоги в современном обществе | | |
| **Владеть:** | | |
| - навыками межкультурного взаимодействия с учетом разнообразия культур | | |
| - навыками формирования психологическибезопасной среды в профессиональной деятельности | | |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** | | |
| Направление: |  | 18.04.01 Химическая технология |
|  |  |
| Направленность: |  | Химическая технология высокомолекулярных и элементоорганических соединений |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Обязательная часть |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 2 зачетные единицы (72 акад. час.). |
|  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** | | |
| **СПОСОБЫ ПОЛУЧЕНИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ И КРЕМНИЙОРГАНИЧЕСКИХ ГЕТЕРОКУМУЛЕНОВ** | | |
| **Направление: 18.04.01 Химическая технология** | | |
| **Направленность: Химическая технология высокомолекулярных и элементоорганических соединений** | | |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | |
|  |  |  |
| Дисциплина «Способы получения органических и кремнийорганических гетерокумуленов» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология с учетом специфики направленности подготовки – «Химическая технология высокомолекулярных и элементоорганических соединений». | | |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: | | |
| **ПК-3** - Способен синтезировать высокомолекулярные и элементоорганические соединения с заданным комплексом свойств, разрабатывать технологические основы их получения и определять области практического применения | | |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен | | |
| **Знать:** | | |
| - методы получения ,физико-химические и химические свойства, области практического использования кремнийорганических изоцианатов и каррбодиимидов | | |
| - историю синтеза органических и кремнийорганических изоцианатов и карбодиимидов и области их практического использования | | |
| **Владеть:** | | |
| - навыками синтеза кремнийорганических гетерокумуленов с последующим их применением и интерпритацией полученных результатов исследований | | |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** | | |
| Направление: |  | 18.04.01 Химическая технология |
|  |  |
| Направленность: |  | Химическая технология высокомолекулярных и элементоорганических соединений |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Часть, формируемая участниками образовательных отношений |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 2 зачетные единицы (72 акад. час.). |
|  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** | | |
| **ТЕХНОЛОГИИ ЛИЧНОСТНОГО РОСТА** | | |
| **Направление: 18.04.01 Химическая технология** | | |
| **Направленность: Химическая технология высокомолекулярных и элементоорганических соединений** | | |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | |
|  |  |  |
| Дисциплина «Технологии личностного роста» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология с учетом специфики направленности подготовки – «Химическая технология высокомолекулярных и элементоорганических соединений». | | |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: | | |
| **УК-6** - Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки | | |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен | | |
| **Знать:** | | |
| - роль и значение самообразования и самоорганизации в развитии личности и решении профессиональных задач | | |
| - формы, методы и средства самообразования и самоорганизации | | |
| - формы и технологии взаимодействия с социальными партнёрами | | |
| **Уметь:** | | |
| - планировать и поэтапно выстраивать процесс самообразования и самоорганизации в соответствии с поставленными профессиональными задачами | | |
| - определять направление и выстраивать траекторию самообразования и самоорганизации | | |
| - использовать в практической деятельности знания и технологии взаимодействия с социальными партнёрами | | |
| **Владеть:** | | |
| - способами постановки цели и задач самообразования и самоорганизации, с выбором направления долгосрочного развития для личностного развития и решения конкретных профессиональных задач | | |
| - навыками рефлексии личностного и профессионального развития | | |
| - диагностировать, оценивать и анализировать уровень личностного и профессионального развития, результаты собственной профессиональной деятельности, эффективность ее организации | | |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** | | |
| Направление: |  | 18.04.01 Химическая технология |
|  |  |
| Направленность: |  | Химическая технология высокомолекулярных и элементоорганических соединений |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Обязательная часть |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 2 зачетные единицы (72 акад. час.). |
|  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** | | |
| **ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ПОЛИМЕРОВ** | | |
| **Направление: 18.04.01 Химическая технология** | | |
| **Направленность: Химическая технология высокомолекулярных и элементоорганических соединений** | | |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | |
|  |  |  |
| Дисциплина «Технологии получения современных полимеров» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология с учетом специфики направленности подготовки – «Химическая технология высокомолекулярных и элементоорганических соединений». | | |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: | | |
| **ПК-1** - Способен осуществлять анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования в соответствии с поставленными задачами, выбирать методы и инструменты решения адекватные задачам и целям исследования в соответствующей области химии, химической технологии и смежных науках | | |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен | | |
| **Знать:** | | |
| - Способы получения амфифильных блок-сополимеров и композиционных материалов | | |
| **Уметь:** | | |
| - Предложить метод получения амфифильных блок-сополимеров и полмерных композиционных материалов | | |
| **Владеть:** | | |
| - Методами синтеза амфифильных блок-сополимеров, термочувствительных полимеров и моделированием морфологии полимерных композиционных частиц | | |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** | | |
| Направление: |  | 18.04.01 Химическая технология |
|  |  |
| Направленность: |  | Химическая технология высокомолекулярных и элементоорганических соединений |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Часть, формируемая участниками образовательных отношений |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 3 зачетные единицы (108 акад. час.). |
|  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** | | |
| **ТЕХНОЛОГИЯ ЭЛЕМЕНТООРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ** | | |
| **Направление: 18.04.01 Химическая технология** | | |
| **Направленность: Химическая технология высокомолекулярных и элементоорганических соединений** | | |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | |
|  |  |  |
| Дисциплина «Технология элементоорганических соединений» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология с учетом специфики направленности подготовки – «Химическая технология высокомолекулярных и элементоорганических соединений». | | |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: | | |
| **ПК-3** - Способен синтезировать высокомолекулярные и элементоорганические соединения с заданным комплексом свойств, разрабатывать технологические основы их получения и определять области практического применения | | |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен | | |
| **Знать:** | | |
| - химические и технологические стадии процессов синтеза элементоорганических соединений германия, олова, свинца, бора и титана | | |
| - химические и технологические стадии процессов синтеза кремнийорганических соединений, основные фирмы и заводы по выпуску элементоорганической продукции в стране и за рубежом | | |
| **Уметь:** | | |
| - разрабатывать задания для осуществления технологического процесса получения элементоорганических соединений | | |
| - описывать химизм процесса, называть его стадии и составлять принципиальную технологическую схему | | |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** | | |
| Направление: |  | 18.04.01 Химическая технология |
|  |  |
| Направленность: |  | Химическая технология высокомолекулярных и элементоорганических соединений |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Часть, формируемая участниками образовательных отношений |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 4 зачетные единицы (144 акад. час.). |
|  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** | | |
| **УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ** | | |
| **Направление: 18.04.01 Химическая технология** | | |
| **Направленность: Химическая технология высокомолекулярных и элементоорганических соединений** | | |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | |
|  |  |  |
| Дисциплина «Управление проектами» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология с учетом специфики направленности подготовки – «Химическая технология высокомолекулярных и элементоорганических соединений». | | |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: | | |
| **УК-2** - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла | | |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен | | |
| **Знать:** | | |
| - способ проведения мониторинга хода реализации проекта, корректировки отклонения, внесения дополнительных изменений в план реализации проекта | | |
| - методы разработки концепции проекта в рамках обозначенной проблемы и плана реализации проекта с учётом возможных рисков реализации и возможностей их устранения | | |
| - способы формирования на основе поставленной проблемы проектной задачи и способы её решения через реализацию проектного управления | | |
| **Уметь:** | | |
| - осуществлять мониторинг хода реализации проекта, корректировать отклонения, вносить дополнительные изменения в план реализации проекта | | |
| - разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы и план реализации проекта с учётом возможных рисков реализации и возможностей их устранения | | |
| - формировать на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ её решения через реализацию проектного управления | | |
| **Владеть:** | | |
| - способами проведения мониторинга хода реализации проекта, корректировки отклонения, внесения дополнительных изменений в план реализации проекта | | |
| - методами разработки концепции проекта в рамках обозначенной проблемы и плана реализации проекта с учётом возможных рисков реализации и возможностей их устранения | | |
| - способами формирования на основе поставленной проблемы проектной задачи и способами её решения через реализацию проектного управления | | |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** | | |
| Направление: |  | 18.04.01 Химическая технология |
|  |  |
| Направленность: |  | Химическая технология высокомолекулярных и элементоорганических соединений |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Обязательная часть |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 2 зачетные единицы (72 акад. час.). |
|  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** | | |
| **ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ СВОЙСТВА ЭЛЕМЕНТООРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ** | | |
| **Направление: 18.04.01 Химическая технология** | | |
| **Направленность: Химическая технология высокомолекулярных и элементоорганических соединений** | | |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | |
|  |  |  |
| Дисциплина «Физико-химические и эксплуатационные свойства элементоорганических соединений» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология с учетом специфики направленности подготовки – «Химическая технология высокомолекулярных и элементоорганических соединений». | | |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: | | |
| **ПК-2** - Способен осуществлять самостоятельные исследования высокомолекулярных и элементоорганических соединений с использованием физико-химических и прочих методов и устанавливать зависимость между структурой и свойствами | | |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен | | |
| **Знать:** | | |
| - физико-химические и эксплуатационные свойства полимерных элементоорганических соединений, области практического применения, методы исследования их структуры и свойств. | | |
| - физико-химические и эксплуатационные свойства мономерных и олигомерных элементоорганических соединений, области практического применения, методы исследования их структуры и свойств. | | |
| **Владеть:** | | |
| - использовать знания о физико-химических и эксплуатационных свойствах полимерных элементоорганических соединений, а также областях их практического применения и методах исследования, для получения конечного целевого продукта с заданным комплексом свойств, проведения его исследований и испытаний, обобщать полученные результаты. | | |
| - использовать знания о физико-химических и эксплуатационных свойствах мономерных и олигомерных элементоорганических соединений, а также областях их практического применения и методах исследования, для получения конечного целевого продукта с заданным комплексом свойств, проведения его исследований и испытаний, обобщать полученные результаты. | | |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** | | |
| Направление: |  | 18.04.01 Химическая технология |
|  |  |
| Направленность: |  | Химическая технология высокомолекулярных и элементоорганических соединений |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Часть, формируемая участниками образовательных отношений |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 3 зачетные единицы (108 акад. час.). |
|  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** | | |
| **ХИМИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ МЕТАЛЛООРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ** | | |
| **Направление: 18.04.01 Химическая технология** | | |
| **Направленность: Химическая технология высокомолекулярных и элементоорганических соединений** | | |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | |
|  |  |  |
| Дисциплина «Химия и технология металлоорганических соединений» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология с учетом специфики направленности подготовки – «Химическая технология высокомолекулярных и элементоорганических соединений». | | |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: | | |
| **ПК-3** - Способен синтезировать высокомолекулярные и элементоорганические соединения с заданным комплексом свойств, разрабатывать технологические основы их получения и определять области практического применения | | |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен | | |
| **Знать:** | | |
| - Методы синтеза металлоорганических соединений переходных металлов; особенности структуры связей, химизм и особенности проведения реакций получения металлоорганических соединений переходных металлов, свойства металлоорганических соединений переходных металлов и области их практического использования. | | |
| - Методы синтеза металлоорганических соединений непереходных металлов; химизм и особенности проведения реакций получения металлоорганических соединений непереходных металлов, свойства металлоорганических соединений непереходных металлов и области их практического использования; технологические подходы к получению металлоорганических соединений непереходных металлов выпускаемых промышленностью. | | |
| **Уметь:** | | |
| - Уметь выбрать метод синтеза металлоорганических соединений переходных металлов адекватный поставленным задачам и предьявляемым требованиям. | | |
| - Уметь выбрать метод синтеза металлоорганических соединений непереходных металлов адекватный поставленным задачам и предьявляемым требованиям; технологию получения базовых металлоорганических соединений непереходных металлов адекватную поставленным задачам и предьявляемым требованиям; составить основную технологическую схему выбранного процесса. | | |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** | | |
| Направление: |  | 18.04.01 Химическая технология |
|  |  |
| Направленность: |  | Химическая технология высокомолекулярных и элементоорганических соединений |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Часть, формируемая участниками образовательных отношений |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 3 зачетные единицы (108 акад. час.). |
|  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** | | |
| **ХИМИЯ ЭЛЕМЕНТООРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ** | | |
| **Направление: 18.04.01 Химическая технология** | | |
| **Направленность: Химическая технология высокомолекулярных и элементоорганических соединений** | | |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | |
|  |  |  |
| Дисциплина «Химия элементоорганических соединений» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология с учетом специфики направленности подготовки – «Химическая технология высокомолекулярных и элементоорганических соединений». | | |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: | | |
| **ПК-3** - Способен синтезировать высокомолекулярные и элементоорганические соединения с заданным комплексом свойств, разрабатывать технологические основы их получения и определять области практического применения | | |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен | | |
| **Знать:** | | |
| - современные способы синтеза, качественные и количественные методики исследований элементоорганических соединений III и V группы периодической системы , возможности их применения | | |
| - современные способы синтеза, качественные и количественные методики исследований элементоорганических соединений IV группы периодической системы , возможности их применения | | |
| **Уметь:** | | |
| - синтезировать элементоорганических соединений III и V группы группы периодической системы | | |
| - синтезировать элементоорганических соединений IV группы периодической системы | | |
| **Владеть:** | | |
| - навыками работы на современном оборудовании для проведения качественного и количественного анализа элементоорганических соединений III и V группы периодической системы | | |
| - навыками работы на современном оборудовании для проведения качественного и количественного анализа элементоорганических соединений IV группы периодической системы | | |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** | | |
| Направление: |  | 18.04.01 Химическая технология |
|  |  |
| Направленность: |  | Химическая технология высокомолекулярных и элементоорганических соединений |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Часть, формируемая участниками образовательных отношений |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 4 зачетные единицы (144 акад. час.). |
|  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** | | |
| **ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ ХИМИЧЕСКИХ СИСТЕМ** | | |
| **Направление: 18.04.01 Химическая технология** | | |
| **Направленность: Химическая технология высокомолекулярных и элементоорганических соединений** | | |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | |
|  |  |  |
| Дисциплина «Цифровые технологии в научных исследованиях химических систем» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология с учетом специфики направленности подготовки – «Химическая технология высокомолекулярных и элементоорганических соединений». | | |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: | | |
| **ОПК-2** - Способен использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты | | |
| **ОПК-4** - Способен находить оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты | | |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен | | |
| **Знать:** | | |
| - понятие и классификацию моделей химико-технологических процессов  численные методы многомерной оптимизации  понятие и классификацию моделей химико-технологических процессов  численные методы многомерной оптимизации | | |
| - информационные технологии управления неструктурированной информацией | | |
| **Уметь:** | | |
| - применять методы оптимизации для определения оптимальных режимов в химических системах | | |
| - применять нейронные сети для анализа экспериментальных данных | | |
| **Владеть:** | | |
| - методами планирования эксперимента | | |
| - экспериментально-статистическими методами обработки экспериментальных данных | | |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** | | |
| Направление: |  | 18.04.01 Химическая технология |
|  |  |
| Направленность: |  | Химическая технология высокомолекулярных и элементоорганических соединений |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Обязательная часть |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 3 зачетные единицы (108 акад. час.). |
|  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** | | |
| **ЭЛЕМЕНТООРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ ДЛЯ МЕДИЦИНЫ И ЭКОЛОГИИ** | | |
| **Направление: 18.04.01 Химическая технология** | | |
| **Направленность: Химическая технология высокомолекулярных и элементоорганических соединений** | | |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | |
|  |  |  |
| Дисциплина «Элементоорганические соединения для медицины и экологии» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология с учетом специфики направленности подготовки – «Химическая технология высокомолекулярных и элементоорганических соединений». | | |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: | | |
| **ПК-3** - Способен синтезировать высокомолекулярные и элементоорганические соединения с заданным комплексом свойств, разрабатывать технологические основы их получения и определять области практического применения | | |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен | | |
| **Уметь:** | | |
| - выбирать современные эффективные способы синтеза высокомолекулярных и элементоорганических соединений для медицины и экологии, а также возможности их применения | | |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** | | |
| Направление: |  | 18.04.01 Химическая технология |
|  |  |
| Направленность: |  | Химическая технология высокомолекулярных и элементоорганических соединений |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Часть, формируемая участниками образовательных отношений |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 2 зачетные единицы (72 акад. час.). |
|  |  |