|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **ИНЖИНИРИНГ В ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ** |
| **Направление: 18.04.01 Химическая технология** |
| **Направленность: Химическая технология переработки пластических масс и композиционных материалов** |
|  |
| **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 переработки пластических масс и композиционных материалов». |
|  |
| 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 переработки пластических масс и композиционных материалов |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Обязательная часть |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 2 зачетные единицы (72 акад. час.). |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ** |
| **Направление: 18.04.01 Химическая технология** |
| **Направленность: Химическая технология переработки пластических масс и композиционных материалов** |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  |  |  |
| Дисциплина «Инструментальные методы исследования полимерных композиционных материалов» 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 переработки пластических масс и композиционных материалов». |
|  |  |  |
| 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:** |
| - Знать методы, в т.ч. с использованием программного обеспечения (баз данных приборов, Exel и др), проведения обработки экспериментальных данных, получаемых на современных приборах |
| - • принципы действия совре-менных приборов для определения характеристик полимеров и ПКМ методами спектрального анализа (ИКС, УФС, ЯМР), хроматографиче-ского анализа (ГПХ, ЖХ, ГХ), тер-мического анализа (ДСК, ТГА) |
| - • способы представления дан-ных в форме таблиц, графиков, схем с использованием цифровых инстру-ментов |
| **Уметь:** |
| - Уметь выбрать метод обработки экспериментальных данных, обеспечивающий достоверность результатов, оценить возможность и необходимость применения ПО. |
| - • использовать базы данных по производителям современных прибо-ров для физико-химических исследо-ваний полимеров и ПКМ и методи-кам исследований |
| - • обосновать выбор методики проведения эксперимента и условий испытаний для полимеров и ПКМ в зависимости от поставленной цели |
| **Владеть:** |
| - Владеть методами обработки экспе-риментальных данных, в т. ч. с ис-пользованием ПО |
| - • навыками экспериментальной работы на современных приборах для спектрального анализа, хроматогра-фического анализа, термического анализа, обработки результатов и их визуализации с использованием цифровых инструментов |
| - • выбором методики инстру-ментального исследования свойств полимера или ПКМ и условий испы-тания в зависимости от поставлен-ной цели; |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| Направление: |  | 18.04.01 Химическая технология |
|  |  |
| Направленность: |  | Химическая технология переработки пластических масс и композиционных материалов |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Обязательная часть |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 4 зачетные единицы (144 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 переработки пластических масс и композиционных материалов** |
|  |  |  |
| **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 переработки пластических масс и композиционных материалов». |
|  |  |  |
| 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 переработки пластических масс и композиционных материалов |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Обязательная часть |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 3 зачетные единицы (108 акад. час.). |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **КОНСТРУИРОВАНИЕ ИЗДЕЛИЙ ИЗ ПЛАСТМАСС И ФОРМУЮЩЕЙ ОСНАСТКИ** |
| **Направление: 18.04.01 Химическая технология** |
| **Направленность: Химическая технология переработки пластических масс и композиционных материалов** |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  |  |  |
| Дисциплина «Конструирование изделий из пластмасс и формующей оснастки» 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 переработки пластических масс и композиционных материалов». |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: |
| **ПК-2** - Способен разрабатывать на основании НИР и НИОКР новые технологии производства и переработки полимерных композиций и оптимизировать существующие процессы  |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен |
| **Знать:** |
| - принципы измерения реологических свойств перерабатываемых полимерных материалов |
| **Уметь:** |
| - применять математические модели реологиче-ских свойств полимерных материалов для рас-чета процессов переработки пластмасс |
| **Владеть:** |
| - навыками построения математических моделей течения полимерных материалов в процессе переработки |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| Направление: |  | 18.04.01 Химическая технология |
|  |  |
| Направленность: |  | Химическая технология переработки пластических масс и композиционных материалов |
|  |  |
| 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 переработки пластических масс и композиционных материалов** |
|  |  |  |
| **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 переработки пластических масс и композиционных материалов». |
|  |  |  |
| 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:** |
| - Методы мониторинга хода реализации бизнес-процессов проекта |
| - Методы разработки концепции проекта на основе моделирования бизнес процессов |
| - Методы формулировки проектной задачи на основе моделирования бизнес процессов |
| **Уметь:** |
| - Осуществлять мониторинг хода реализации бизнес-процессов проекта |
| - Разрабатывать концепцию проекта с помощью моделирования бизнес-процессов |
| - Формировать на основе поставленной проблемы в рамках моделирования бизнес-процессов проектную задачу |
| **Владеть:** |
| - Методами моделирования бизнес-процессов для мониторинга за проектом и внесения корректик в план его реализации |
| - Методами моделирования бизнес-процессов для разработки концепции проекта |
| - Методами моделирования бизнес-процессов для формулировки проектной задачи |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| Направление: |  | 18.04.01 Химическая технология |
|  |  |
| Направленность: |  | Химическая технология переработки пластических масс и композиционных материалов |
|  |  |
| 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 переработки пластических масс и композиционных материалов** |
|  |  |  |
| **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 переработки пластических масс и композиционных материалов». |
|  |  |  |
| 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 переработки пластических масс и композиционных материалов |
|  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| 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 переработки пластических масс и композиционных материалов** |
|  |  |  |
| **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 переработки пластических масс и композиционных материалов». |
|  |  |  |
| 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 переработки пластических масс и композиционных материалов |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Обязательная часть |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 3 зачетные единицы (108 акад. час.). |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **ПРОЦЕССЫ ТЕПЛООБМЕНА, РЕОЛОГИЯ И МАКРОКИНЕТИКА В ТЕХНОЛОГИИ ПЕРЕРАБОТКИ ПОЛИМЕРОВ** |
| **Направление: 18.04.01 Химическая технология** |
| **Направленность: Химическая технология переработки пластических масс и композиционных материалов** |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  |  |  |
| Дисциплина «Процессы теплообмена, реология и макрокинетика в технологии переработки 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 переработки пластических масс и композиционных материалов». |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: |
| **ПК-2** - Способен разрабатывать на основании НИР и НИОКР новые технологии производства и переработки полимерных композиций и оптимизировать существующие процессы  |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен |
| **Знать:** |
| - Мматематические методы в технологии переработки полимерных композиционных материалов, конструирует изделия и формующую оснастку |
| - Знать методы организации и провдения исследования по разработке новых и оптимизации существующих технологических процессов в производстве и переработке полимерных композиционных материалов, анализирует результаты экспериментальных работ с поледующей разработкой технологической документации |
| **Уметь:** |
| - Применять математические методы в технологии переработки полимерных композиционных материалов, конструирует изделия и формующую оснастку |
| - Уметь организовывать и проводить исследования по разработке новых и оптимизации существующих технологических процессов в производстве и переработке полимерных композиционных материалов, анализирует результаты экспериментальных работ с поледующей разработкой технологической документации |
| **Владеть:** |
| - Мматематическими методами в технологии переработки полимерных композиционных материалов, конструирует изделия и формующую оснастку |
| - Меодами организации и проведения исследования по разработке новых и оптимизации существующих технологических процессов в производстве и переработке полимерных композиционных материалов, анализирует результаты экспериментальных работ с поледующей разработкой технологической документации |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| Направление: |  | 18.04.01 Химическая технология |
|  |  |
| Направленность: |  | Химическая технология переработки пластических масс и композиционных материалов |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Часть, формируемая участниками образовательных отношений |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 2 зачетные единицы (72 акад. час.). |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **РЕОКИНЕТИКА ПРОЦЕССОВ ПЕРЕРАБОТКИ ОЛИГОМЕРНЫХ СИСТЕМ** |
| **Направление: 18.04.01 Химическая технология** |
| **Направленность: Химическая технология переработки пластических масс и композиционных материалов** |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  |  |  |
| Дисциплина «Реокинетика процессов переработки олигомерных 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 переработки пластических масс и композиционных материалов». |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: |
| **ПК-2** - Способен разрабатывать на основании НИР и НИОКР новые технологии производства и переработки полимерных композиций и оптимизировать существующие процессы  |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен |
| **Знать:** |
| - принципы расчета реологических свойств олигомер-ных систем по данным вискозиметрического экспе-римента |
| - принципы измерения реологических свойств перера-батываемых олигомерных систем |
| **Уметь:** |
| - осуществлять выбор модели для описания реологиче-ских свойств олигомерных систем и находит ее пара-метры по данным эксперимента |
| - применять математические модели реологических свойств олигомерных систем для расчета процессов переработки пластмасс |
| **Владеть:** |
| - навыками обработки и анализа реологических данных |
| - навыками построения математических моделей тече-ния олигомерных систем в процессе переработки |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| Направление: |  | 18.04.01 Химическая технология |
|  |  |
| Направленность: |  | Химическая технология переработки пластических масс и композиционных материалов |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Часть, формируемая участниками образовательных отношений |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 2 зачетные единицы (72 акад. час.). |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ И ПРИРОДООХРАННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПЕРЕРАБОТКЕ ПЛАСТМАСС** |
| **Направление: 18.04.01 Химическая технология** |
| **Направленность: Химическая технология переработки пластических масс и композиционных материалов** |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  |  |  |
| Дисциплина «Ресурсосберегающие и природоохранные технологии в переработке пластмасс» 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 переработки пластических масс и композиционных материалов». |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: |
| **ПК-2** - Способен разрабатывать на основании НИР и НИОКР новые технологии производства и переработки полимерных композиций и оптимизировать существующие процессы  |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен |
| **Знать:** |
| - методы статистической обработ-ки данных при определении со-става смешанных пластиковых отходов и оптимизации режимов их разделения и переработки во вторичные материалы |
| - принципы технологической под-готовки ресурсосберегающих процессов переработки смешан- ных отходов пластмасс |
| **Уметь:** |
| - выбрать характеристики при определении состава смешанных пластиковых отходов для стати- стической обработки и парамет-ры оптимизации при математи-ческом планировании процесса переработки во вторичные мате-риалы |
| - выбрать методы оценки составов смешанных отходов пластмасс, выделения целевых компонентов и ресурсосберегающую техноло-гию их переработки во вторич-ные материалы |
| **Владеть:** |
| - расчетом статистические харак-теристики при определении со-става смешанных пластиковых отходов и оптимизацией пара-метров процессах их переработ-ки во вторичные материалы |
| - технологией выделения целевых компонентов из смешан ных от-ходов пластмасс и методами их переработки во вторичные мате-риалы |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| Направление: |  | 18.04.01 Химическая технология |
|  |  |
| Направленность: |  | Химическая технология переработки пластических масс и композиционных материалов |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Часть, формируемая участниками образовательных отношений |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 3 зачетные единицы (108 акад. час.). |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **СОВРЕМЕННЫЕ ПОЛИМЕРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ** |
| **Направление: 18.04.01 Химическая технология** |
| **Направленность: Химическая технология переработки пластических масс и композиционных материалов** |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  |  |  |
| Дисциплина «Современные полимерные материалы» 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 переработки пластических масс и композиционных материалов». |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: |
| **ПК-3** - Способен анализировать данные физико-химических исследований и разрабатывать предложения по оптимизации рецептуры и условий переработки полимерных композиционных материалов  |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен |
| **Знать:** |
| - возможности анализа результатов лабораторных испытаний, причин несоответствия полимерных композиционных материалов и изделий заданным требованиям |
| **Уметь:** |
| - анализировать результаты лабораторных ис-пытаний, причин несоответствия полимерных композиционных материалов и изделий за-данным требованиям |
| **Владеть:** |
| - анализом результатов лабораторных испыта-ний, причин несоответствия полимерных композиционных материалов и изделий за-данным требованиям |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| Направление: |  | 18.04.01 Химическая технология |
|  |  |
| Направленность: |  | Химическая технология переработки пластических масс и композиционных материалов |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Часть, формируемая участниками образовательных отношений |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 4 зачетные единицы (144 акад. час.). |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **СОЦИОЛОГИЯ И ПЕДАГОГИКА ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ** |
| **Направление: 18.04.01 Химическая технология** |
| **Направленность: Химическая технология переработки пластических масс и композиционных материалов** |
|  |  |  |
| **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 переработки пластических масс и композиционных материалов». |
|  |  |  |
| 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 переработки пластических масс и композиционных материалов |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Обязательная часть |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 2 зачетные единицы (72 акад. час.). |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **СТРУКТУРА И МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПОЛИМЕРОВ И ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ** |
| **Направление: 18.04.01 Химическая технология** |
| **Направленность: Химическая технология переработки пластических масс и композиционных материалов** |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  |  |  |
| Дисциплина «Структура и механические свойства полимеров и полимерных композиционных материалов» 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 переработки пластических масс и композиционных материалов». |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: |
| **ПК-3** - Способен анализировать данные физико-химических исследований и разрабатывать предложения по оптимизации рецептуры и условий переработки полимерных композиционных материалов  |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен |
| **Знать:** |
| - комплекс исследований современных полимерных и композиционных материалов и их компонентов, включая выбор методов, лабораторного оборудования и условий проведения, с последующим анализом и обобщением результатов |
| **Уметь:** |
| - организовывать и проводить комплекс исследований современных полимерных и композиционных материалов и их компонентов, включая выбор методов, лабораторного оборудования и условий проведения, с последующим анализом и обобщением результатов |
| **Владеть:** |
| - методами организации и проведения комплекса исследований современных полимерных и композиционных материалов и их компонентов, включая выбор методов, лабораторного оборудования и условий проведения, с последующим анализом и обобщением результатов |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| Направление: |  | 18.04.01 Химическая технология |
|  |  |
| Направленность: |  | Химическая технология переработки пластических масс и композиционных материалов |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Часть, формируемая участниками образовательных отношений |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 5 зачетные единицы (180 акад. час.). |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **СЫРЬЕ И МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ИЗДЕЛИЙ ИЗ ПОЛИМЕРОВ** |
| **Направление: 18.04.01 Химическая технология** |
| **Направленность: Химическая технология переработки пластических масс и композиционных материалов** |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  |  |  |
| Дисциплина «Сырье и материалы для производства изделий из 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 переработки пластических масс и композиционных материалов». |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: |
| **ПК-3** - Способен анализировать данные физико-химических исследований и разрабатывать предложения по оптимизации рецептуры и условий переработки полимерных композиционных материалов  |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен |
| **Знать:** |
| - Знать способы анализа результатов лабораторных испытаний, причин несоответствия полимерных композиционных материалов и изделий заданным требованиям |
| **Уметь:** |
| - анализировать результаты лабораторных испытаний, причин несоответствия полимерных композиционных материалов и изделий заданным требованиям |
| **Владеть:** |
| - методами анализа результаты лабораторных испытаний, причин несоответствия полимерных композиционных материалов и изделий заданным требованиям |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| Направление: |  | 18.04.01 Химическая технология |
|  |  |
| Направленность: |  | Химическая технология переработки пластических масс и композиционных материалов |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Часть, формируемая участниками образовательных отношений |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 4 зачетные единицы (144 акад. час.). |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **ТЕХНОЛОГИИ ЛИЧНОСТНОГО РОСТА** |
| **Направление: 18.04.01 Химическая технология** |
| **Направленность: Химическая технология переработки пластических масс и композиционных материалов** |
|  |  |  |
| **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 переработки пластических масс и композиционных материалов». |
|  |  |  |
| 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 переработки пластических масс и композиционных материалов |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Обязательная часть |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 2 зачетные единицы (72 акад. час.). |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИЦИЙ** |
| **Направление: 18.04.01 Химическая технология** |
| **Направленность: Химическая технология переработки пластических масс и композиционных материалов** |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  |  |  |
| Дисциплина «Технологическое оборудование производства и переработки полимерных композиций» 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 переработки пластических масс и композиционных материалов». |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: |
| **ПК-2** - Способен разрабатывать на основании НИР и НИОКР новые технологии производства и переработки полимерных композиций и оптимизировать существующие процессы  |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен |
| **Знать:** |
| - особенности технологических процессов от подготовки сырья до выпуска продукции, методы расчета параметров процессов при отладке режимов, основные принципы конструирования технологической оснастки, методы расчета параметров процесса в зависимости от конструкции формующего инструмента. Знать технические возможности современного оборудования или новых технологий производства аналогичных изделий или их модернизированных аналогов. |
| - устройство и работу основного и подготовительного технологического оборудования, методы контроля процессов, способы регулирования параметров процессов переработки в соответствии с нормами, принципы выбора сырья, оборудования, причины брака при получении изделий. |
| **Уметь:** |
| - самостоятельно рассчитывать параметры технологического процесса и изделий, правильно применять расчетные формулы, номограммы и т.п. для данного вида технологии и изделия; применять математические методы планирования и обработки результатов экспериментов. |
| - оптимизировать параметры технологического процесса, устранять неполадки в работе оборудования и приборов, подбирать марки материала для данного или разрабатываемого процесса, устранять брак изделий по технологическим причинам или из-за неверно подобранного материала. |
| **Владеть:** |
| - расчетами основных технологических параметров, оптимизацией их величины, навыками выполнения расчетов технологических параметров и отдельных элементов процессов с использованием всех средств математического аппарата в т. ч. измерительной и вычислительной техники. |
| - практическими навыками работы на оборудовании и приборах, методами их настройки (регулирования), методами расчета параметров технологического процесса и сопоставления с фактическими показателями. |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| Направление: |  | 18.04.01 Химическая технология |
|  |  |
| Направленность: |  | Химическая технология переработки пластических масс и композиционных материалов |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Часть, формируемая участниками образовательных отношений |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 5 зачетные единицы (180 акад. час.). |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ ИЗДЕЛИЙ ИЗ ПЛАСТМАСС И ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИТОВ** |
| **Направление: 18.04.01 Химическая технология** |
| **Направленность: Химическая технология переработки пластических масс и композиционных материалов** |
|  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  |
| Дисциплина «Технология получения изделий из пластмасс и полимерных композитов» 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 переработки пластических масс и композиционных материалов». |
|  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: |
| **ПК-2** - Способен разрабатывать на основании НИР и НИОКР новые технологии производства и переработки полимерных композиций и оптимизировать существующие процессы  |
| **ПК-3** - Способен анализировать данные физико-химических исследований и разрабатывать предложения по оптимизации рецептуры и условий переработки полимерных композиционных материалов  |
|  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен |
| **Знать:** |
| - физико-химические закономерности основных стадий процессов производства изделий из пластмасс и ПКМ, взаимосвязь технологических свойств сырья и параметров переработки, методов контроля технологических параметров процессов и свойств сырья и продукции, принципы планирования технологических экспериментов на лабораторном оборудовании, методики проведения экспериментальных работ на лабораторном и технологическом оборудовании. |
| - особенности технологических процессов от подготовки сырья до выпуска продукции, методы расчета параметров процессов при отладке режимов, основные принципы конструирования технологической оснастки, методы расчета параметров процесса в зависимости от конструкции формующего инструмента. Знать технические возможности современного оборудования или новых технологий производства аналогичных изделий или их модернизированных аналогов. |
| - устройство и работу основного и подготовительного технологического оборудования, методы контроля процессов, способы регулирования параметров процессов переработки в соответствии с нормами, принципы выбора сырья, оборудования, причины брака при получении изделий. |
| **Уметь:** |
| - выбирать граничные условия при планировании экспериментальных исследований, использовать для контроля свойств объектов экспериментальных исследований современные приборы и методики, проводить обработку экспериментальных результатов и их анализ; уметь организовать проведение экспериментальных работ в области технологии переработки пластмасс и ПКМ, уметь анализировать и обобщать результаты исследований. |
| - самостоятельно рассчитывать параметры технологического процесса и изделий, правильно применять расчетные формулы, номограммы и т.п. для данного вида технологии и изделия; применять математические методы планирования и обработки результатов экспериментов. |
| - оптимизировать параметры технологического процесса, устранять неполадки в работе оборудования и приборов, подбирать марки материала для данного или разрабатываемого процесса, устранять брак изделий по технологическим причинам или из-за неверно подобранного материала. |
| **Владеть:** |
| - практическими навыками планирования и осуществления экспериментальных работ на лабораторном технологическом и испытательном оборудовании, методиками контроля свойств сырья, продукции и технологических параметров, навыками оценки достоверности получаемых результатов эксперимента в области технологии переработки пластмасс и ПКМ. |

|  |
| --- |
| - расчетами основных технологических параметров, оптимизацией их величины, навыками выполнения расчетов технологических параметров и отдельных элементов процессов с использованием всех средств математического аппарата в т. ч. измерительной и вычислительной техники. |
| - практическими навыками работы на оборудовании и приборах, методами их настройки (регулирования), методами расчета параметров технологического процесса и сопоставления с фактическими показателями. |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| Направление: |  | 18.04.01 Химическая технология |
|  |  |
| Направленность: |  | Химическая технология переработки пластических масс и композиционных материалов |
|  |  |
| 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 переработки пластических масс и композиционных материалов** |
|  |
| **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 переработки пластических масс и композиционных материалов». |
|  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: |
| **УК-2** - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла  |
| **УК-3** - Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели  |
|  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен |
| **Знать:** |
| - методы руководства работой команды, методы разрешения противоречий на основе учёта интереса всех сторон |
| - способ проведения мониторинга хода реализации проекта, корректировки отклонения, внесения дополнительных изменений в план реализации проекта |
| - методы организации и корректировки работы команды, в том числе и на основе коллегиальных решений |
| - методы разработки стратегии командной работы и на её основе организовывать отбор членов команд для достижения поставленной цели |
| - 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:** |
| - формировать на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ её решения через реализацию проектного управления |
| - разрабатывать стратегию командной работы и на её основе организовывать отбор членов команд для достижения поставленной цели |
| - организовывать и корректировать работу команды, в том числе и на основе коллегиальных решений |
| - разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы и план реализации проекта с учётом возможных рисков реализации и возможностей их устранения |
| - руководить работой команды, разрешать противоречия на основе учёта интереса всех сторон |
| - осуществлять мониторинг хода реализации проекта, корректировать отклонения, вносить дополнительные изменения в план реализации проекта |
| **Владеть:** |
| - методами руководства работой команды, методами разрешения противоречий на основе учёта интереса всех сторон |
| - методами организации и корректировки работы команды, в том числе и на основе коллегиальных решений |
| - 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 |

|  |
| --- |
| - методами разработки стратегии командной работы и на её основе организовывать отбор членов команд для достижения поставленной цели |
| - способами проведения мониторинга хода реализации проекта, корректировки отклонения, внесения дополнительных изменений в план реализации проекта |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| Направление: |  | 18.04.01 Химическая технология |
|  |  |
| Направленность: |  | Химическая технология переработки пластических масс и композиционных материалов |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Обязательная часть |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 2 зачетные единицы (72 акад. час.). |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СОЗДАНИЯ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ И НАНОКОМПОЗИТОВ** |
| **Направление: 18.04.01 Химическая технология** |
| **Направленность: Химическая технология переработки пластических масс и композиционных материалов** |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  |  |  |
| Дисциплина «Физико-химические основы создания композиционных материалов и нанокомпозитов» 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 переработки пластических масс и композиционных материалов». |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: |
| **ПК-3** - Способен анализировать данные физико-химических исследований и разрабатывать предложения по оптимизации рецептуры и условий переработки полимерных композиционных материалов  |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен |
| **Знать:** |
| - принципы организации и проведения комплекса ис-следований современных полимерных и композиционных материалов и их компонентов, методы переработки, виды лабораторного оборудования, технологические режимы и оценки полученных результатов |
| - основные причины и способы устранения несоответ-ствия свойств изделий из полимерных композиционных материалов заданным требованиям, согласно, разрабатыва-емым рекомендациям |
| - методы оценки результатов лабораторных испытаний, основные характеристики свойств, причины несоот-ветствия получения полимерных композиционных материалов и изделий заданным требованиям |
| **Уметь:** |
| - организовывать и проводить комплекс исследований современных полимерных и композиционных материалов и их компонентов, выбирать методы переработки, виды ла-бораторного оборудования, технологические режимы и анализировать полученные результаты |
| - разрабатывать рекомендации и выбирать способы устранения несоответствия свойств изделий из полимер-ных композиционных материалов заданным требованиям. |
| - проводить анализ результаты лабораторных испыта-ний, оценивать основные характеристики свойств, причины несоответствия получения полимерных композиционных материалов и изделий заданным требованиям |
| **Владеть:** |
| - методами для оценки комплекса исследований совре-менных полимерных и композиционных материалов и их компонентов, выбора метода переработки, вида лаборатор-ного оборудования, технологического режима и анализом полученных результатов |
| - основными методами и способами по устранению несоответствия свойств изделий из полимерных компози-ционных материалов заданным требованиям, согласно, раз-работанным рекомендациям |
| - навыками анализа результатов лабораторных испыта-ний и причин несоответствия получения полимерных композиционных материалов и изделий заданным требованиям |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| Направление: |  | 18.04.01 Химическая технология |
|  |  |
| Направленность: |  | Химическая технология переработки пластических масс и композиционных материалов |
|  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Часть, формируемая участниками образовательных отношений |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 6 зачетные единицы (216 акад. час.). |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ И НАНОКОМПОЗИТОВ** |
| **Направление: 18.04.01 Химическая технология** |
| **Направленность: Химическая технология переработки пластических масс и композиционных материалов** |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  |  |  |
| Дисциплина «Химическая технология полимерных композиционных материалов и нанокомпозитов» 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 переработки пластических масс и композиционных материалов». |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: |
| **ПК-2** - Способен разрабатывать на основании НИР и НИОКР новые технологии производства и переработки полимерных композиций и оптимизировать существующие процессы  |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен |
| **Знать:** |
| - виды исследований по разработке новых и оптимизации существующих технологических процессов в производстве и переработке полимерных композиционных материалов, анализирует результаты экспериментальных работ с поледующей разработкой технологической документации |
| - полный цикл технологической подготовки процессов производства и переработки полимерных композиций |
| **Уметь:** |
| - организовывать исследования по разработке новых и оптимизации существующих технологических процессов в производстве и переработке полимерных композиционных материалов, анализирует результаты экспериментальных работ с поледующей разработкой технологической документации |
| - организовывать полный цикл технологической подготовки процессов производства и переработки полимерных композиций |
| **Владеть:** |
| - методами организации и проведения исследований по разработке новых и оптимизации существующих технологических процессов в производстве и переработке полимерных композиционных материалов, анализирует результаты экспериментальных работ с поледующей разработкой технологической документации |
| - методами разработки и организации полного цикла технологической подготовки процессов производства и переработки полимерных композиций |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| Направление: |  | 18.04.01 Химическая технология |
|  |  |
| Направленность: |  | Химическая технология переработки пластических масс и композиционных материалов |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Часть, формируемая участниками образовательных отношений |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 3 зачетные единицы (108 акад. час.). |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ ХИМИЧЕСКИХ СИСТЕМ** |
| **Направление: 18.04.01 Химическая технология** |
| **Направленность: Химическая технология переработки пластических масс и композиционных материалов** |
|  |  |  |
| **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 переработки пластических масс и композиционных материалов». |
|  |  |  |
| 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 процессовчисленные методы многомерной оптимизациипонятие и классификацию моделей химико-технологических процессовчисленные 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 переработки пластических масс и композиционных материалов |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Обязательная часть |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 3 зачетные единицы (108 акад. час.). |
|  |  |