

Аннотации рабочих программ учебных дисциплин

Направление подготовки	<u>18.04.01 Химическая технология</u>
Профиль подготовки	<u>Химическая технология высокомолекулярных соединений</u>
Уровень образования	<u>магистратура</u>

История и методология химической технологии высокомолекулярных соединений

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области истории и методологии химической технологии высокомолекулярных соединений

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. **Введение. История и методология развития химической науки**
Тема 1. Краткая характеристика истории развития химической науки и химической технологии.
Тема 2. Современные тенденции в технологии полимерных материалов
- Учебный модуль 2. **Общенаучные методы в химии и технологии полимеров.**
Тема 3. Физико-химические основы технологии процессов полимеризации
Тема 4. Технологические схемы процессов полимеризации

3. Перечень компетенций

- ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
- ОК-4 способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень, получать знания в области современных проблем науки, техники и технологии, гуманитарных, социальных и экономических наук
- ОК-5 способностью к профессиональному росту, к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности
- ОК-8 способностью находить творческие решения социальных и профессиональных задач, готовностью к принятию нестандартных решений

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 2 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

Деловой иностранный язык

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать у обучающихся систему языковых знаний и коммуникативных умений и навыков практического владения современным иностранным языком для своевременного знакомства с новыми достижениями в соответствующей сфере профессиональной деятельности, установления контактов с зарубежными специалистами и повышения профессионального мастерства, общей культуры и культуры речи.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. **Ознакомление с новыми языковыми явлениями и повторение языкового материала, изученного на предыдущих уровнях образования.**
- Учебный модуль 2. **Грамматический строй иностранного языка. Основные положения.**
- Учебный модуль 3. **Практическая грамматика иностранного языка в общетехнических текстах.**

- Учебный модуль 4. **Алгоритм работы над научно-техническим текстом.**
- Учебный модуль 5. **Коммуникативная практика иностранного языка**
- Учебный модуль 6. **Алгоритм работы над письменной научной речью.**

3. Перечень компетенций

- ОК-6 способностью в устной и письменной речи свободно пользоваться русским и иностранным языками как средством делового общения
- ОПК-1 готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 4 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет, зачет

Теоретические и экспериментальные методы исследования в химии

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Усвоение фундаментальных представлений о достижениях в области теоретических и экспериментальных исследований в химии. На основании изученных методов анализа делается выбор аналитического метода исследования объектов; методы отбора проб и подготовки объекта исследования в форму, пригодную для анализа, интерпретировать полученные результаты.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. **Основные методы исследования состава и структуры материалов**
- Учебный модуль 2. **Современные методы исследований**

3. Перечень компетенций

- ОК-3 готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала
- ОК-4 способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень, получать знания в области современных проблем науки, техники и технологии, гуманитарных, социальных и экономических наук
- ОК-9 способностью с помощью информационных технологий к самостоятельному приобретению и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности
- ОПК-2 готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
- ПК-6 способностью к оценке экономической эффективности технологических процессов, оценке инновационно-технологических рисков при внедрении новых технологий

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 3 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

Экономический анализ и управление производством

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области экономического анализа и управления производствам.
- Формирование у магистров комплексного, аналитического мышления путем усвоения методологических основ и приобретения практических навыков анализа хозяйственной деятельности предприятий.
- Освоение студентами общетеоретических положений управления организацией.
- Владение умениями и навыками практического решения управленческих проблем.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. **Экономический анализ хозяйственной деятельности предприятия**
- Учебный модуль 2. **Управление производством**

3. Перечень компетенций

- ОК-2 готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения

- ОК-7 способностью на практике использовать умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом
- ПК-6 способностью к оценке экономической эффективности технологических процессов, оценке инновационно-технологических рисков при внедрении новых технологий
- ПК-8 способностью и готовностью рассчитывать и оценивать условия и последствия (в том числе экономические) принимаемых организационно-управленческих решений
- ПК-16 способностью проводить технологические и технические расчеты по проектам, технико-экономический и функционально-стоимостный анализ эффективности проекта

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 2 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- зачет

Процессы массопереноса в системах с участием твердой фазы

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области технологии процессов массопереноса в системах с участием твердой фазы, при получении и переработке полимерных материалов

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. **Введение. Общие закономерности массообмена**
- Учебный модуль 2. **Физико-химические основы адсорбции в производстве различных твердых материалов**
- Учебный модуль 3. **Теоретические основы процессов сушки**

3. Перечень компетенций

- ОПК-4 готовностью к использованию методов математического моделирования материалов и технологических процессов, к теоретическому анализу и экспериментальной проверке теоретических гипотез
- ОПК-5 готовностью к защите объектов интеллектуальной собственности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности
- ПК-4 готовностью к решению профессиональных производственных задач - контролю технологического процесса, разработке норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, к выбору оборудования и технологической оснастки
- ПК-5 готовностью к совершенствованию технологического процесса - разработке мероприятий по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства, к исследованию причин брака в производстве и разработке предложений по его предупреждению и устранению

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 3 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Экзамен

Методы оптимизации

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области проектирования предприятий химической технологии

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. **Общая постановка задач оптимизации**
- Учебный модуль 2. **Математические методы планирования эксперимента**

3. Перечень компетенций

- ПК-3 способностью использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты
- ПК-14 способностью строить и использовать математические модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ, способностью использовать пакеты прикладных программ при выполнении проектных работ

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 2 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

Дополнительные главы технологии полимерных материалов

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области получения и переработки полимерных материалов

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. **Современное состояние и развитие полимерной отрасли**
- Учебный модуль 2. **Теоретические основы применения полимеров в производстве лакокрасочных материалов**

3. Перечень компетенций

- ОПК-3 способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в соответствии с направлением и профилем подготовки
- ПК-4 готовностью к решению профессиональных производственных задач - контролю технологического процесса, разработке норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, к выбору оборудования и технологической оснастки
- ПК-5 готовностью к совершенствованию технологического процесса - разработке мероприятий по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства, к исследованию причин брака в производстве и разработке предложений по его предупреждению и устранению

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 4 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Экзамен

Дополнительные главы математики

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области теории вероятностей математической статистики

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. **Проверка статистических гипотез**
- Учебный модуль 2. **Оценка параметров линейной модели**
- Учебный модуль 3. **Дисперсионный анализ**

3. Перечень компетенций

- ПК-14 способностью строить и использовать математические модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ, способностью использовать пакеты прикладных программ при выполнении проектных работ
- ОПК- 4 готовностью к использованию методов математического моделирования материалов и технологических процессов, к теоретическому анализу и экспериментальной проверке теоретических гипотез .

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 2 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

Компьютерные технологии в науке и образовании

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции студента в области компьютерных технологий, используемых в теоретической химии, химической технологии, в также в химическом образовании ...

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. **Компьютерные технологии в естествознании**
- Учебный модуль 2. **Компьютерные технологии в химии и технологии**
- Учебный модуль 3. **Применение компьютерных технологий для поиска информации и получения образования**

3. Перечень компетенций

- ОК-9 способностью с помощью информационных технологий к самостоятельному приобретению и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности
- ПК-14 способностью строить и использовать математические модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ, способностью использовать пакеты прикладных программ при выполнении проектных работ...

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 2 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

Философские проблемы науки и техники

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать навыки абстрактно-теоретического мышления для объяснения современных научно-технических проблем через ознакомление с проблемами истории и философии техники ...

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. **Философские аспекты науки и техники**
- Учебный модуль 2. **Историческое бытие техники**

3. Перечень компетенций

- ПК-7 способностью оценивать эффективность новых технологий и внедрять их в производство

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 3 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- Экзамен

Синтез и анализ технологических схем

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области химической технологии с точки зрения проектирования процессов .

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. **Общие представления о химическом производстве**
- Учебный модуль 2. **Типовые задачи системотехники химических производств**
- Учебный модуль 3. **Моделирование элементов ХТС**

3. Перечень компетенций

- ОК-3 готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала
- ОК-4 способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень, получать знания в области современных проблем науки, техники и технологии, гуманитарных, социальных и экономических наук
- ПК-1 способностью организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, разрабатывать задания для исполнителей
- ОПК-3 способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в соответствии с направлением и профилем подготовки

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 3 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- экзамен

Современные принципы проектирования предприятий химической технологии

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области проектирования предприятий химической технологии

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. **Основные стадии и проектирования предприятий**
- Учебный модуль 2. **Содержание проекта**

3. Перечень компетенций

- ОК-9 способностью с помощью информационных технологий к самостоятельному приобретению и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности
- ПК-15 готовностью к проведению патентных исследований, к обеспечению патентной чистоты новых проектных решений и патентоспособности показателей технического уровня проекта
- ПК-16 способностью проводить технологические и технические расчеты по проектам, технико-экономический и функционально-стоимостный анализ эффективности проекта
- ПК-17 способностью разрабатывать методические и нормативные документы, техническую документацию, а также предложения и мероприятия по реализации разработанных проектов и программ

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 2 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

Современные проблемы химической технологии полимерных материалов

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области новых технологий получения и переработки полимерных материалов

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. **Современное состояние и развитие полимерной отрасли**
- Учебный модуль 2. **Оценка эффективности новых технологий**

3. Перечень компетенций

- ОПК-4 готовностью к использованию методов математического моделирования материалов и технологических процессов, к теоретическому анализу и экспериментальной проверке теоретических гипотез
- ПК-7 способностью оценивать эффективность новых технологий и внедрять их в производство
- ПК-12 способностью адаптировать современные версии систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов
- ПК-16 способностью проводить технологические и технические расчеты по проектам, технико-экономический и функционально-стоимостный анализ эффективности проекта

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 3 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Экзамен

Функциональные материалы в производстве пластмасс

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области научных основ получения пластмасс с заданными свойствами; изучение разнообразных добавок, используемых для модификации свойств полимеров

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. **Функциональные добавки**
- Учебный модуль 2. **Гидрофильные и красящие добавки к полимерам**
- Учебный модуль 3. **Антимикробные добавки и добавки для механического рециклинга пластмасс.**

3. Перечень компетенций

- ОК-8 способностью находить творческие решения социальных и профессиональных задач, готовностью к принятию нестандартных решений
- ПК-2 готовностью к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 3 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

Вторичная переработка пластмасс

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области вторичной переработки пластмасс

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. **Особенности вторичного сырья**
- Учебный модуль 2. **Типовые технологии рециклирования отходов**
- Учебный модуль 3. **Функциональные добавки**

3. Перечень компетенций

- ОК-8 способностью находить творческие решения социальных и профессиональных задач, готовностью к принятию нестандартных решений
- ПК-2 готовностью к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 3

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

Теоретические основы переработки природных полимеров

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области технологических процессов переработки природных полимеров

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. **Современные технологические процессы переработки природных полимеров**
- Учебный модуль 2. **Коллоидно-химические свойства растворов органических компонентов древесины**
- Учебный модуль 3. **Основные понятия. Классификация ферментов**

3. Перечень компетенций

- ПК-2 готовностью к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи
- ПК-13 способностью к проведению маркетинговых исследований и подготовке бизнес-планов выпуска и реализации перспективной и конкурентоспособной продукции

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 3 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

Физическая структура полимеров

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области молекулярной и надмолекулярной структуры полимеров

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. **Свойства изолированных макромолекул**
- Учебный модуль 2. **Типы физических структур в полимерах**
- Учебный модуль 3. **Методы исследования физической структуры полимеров**

3. Перечень компетенций

- ПК-2 готовностью к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи
- ПК-13 способностью к проведению маркетинговых исследований и подготовке бизнес-планов выпуска и реализации перспективной и конкурентоспособной продукции

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 3 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

Термодинамика растворов полимеров

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области теоретических и практических знаний о растворах полимеров и их смесей для разработки новейших экологически безопасных технологических процессов получения и переработки композиционных материалов с участием растворов полимеров.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. **Введение. Актуальные проблемы растворов полимеров.**
- Учебный модуль 2. **Модели растворов полимеров.**
- Учебный модуль 3. **Теория растворов для атермического смешения**

3. Перечень компетенций

- ОПК-3 способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в соответствии с направлением и профилем подготовки

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 3 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

Статический анализ морфологии полимеров

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области стереологии, статистической физики и термодинамике надмолекулярной организации полимеров, необходимых для решения конкретных задач технологии получения полимерных изделий

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. **Основы стереологии и элементы статистической физики**
- Учебный модуль 2. **Элементы термодинамики необратимых процессов**
- Учебный модуль 3. **Установление корреляции между статистическими и макроскопическими свойствами полимеров**

3. Перечень компетенций

- ОПК-3 способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в соответствии с направлением и профилем подготовки

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 3 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

Химические волокна

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области технологии получения и свойств химических волокон. формирование у студентов знаний научных основ получения, свойств и применения природных и химических волокон, знаний технологий их промышленного производства
- Формирование у студентов основных принципов получения предельных растворов из производных целлюлозы

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. **Общие сведения о волокнах и волокнообразующих полимерах**
- Учебный модуль 2. **Формирование волокон**

3. Перечень компетенций

- ПК-7 способностью оценивать эффективность новых технологий и внедрять их в производство

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 3 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

Полимерные пены

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области новых технологий получения вспененных полимерных материалов, химии существующих процессов...

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. **Основные понятия**
- Учебный модуль 2. **Основные типы вспененных полимерных материалов**
- Учебный модуль 3. **Вспененные композиты и огнестойкость полимерных пен**

3. Перечень компетенций

- ОПК-4 готовностью к использованию методов математического моделирования материалов и технологических процессов, к теоретическому анализу и экспериментальной проверке теоретических гипотез

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 3 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

Гидрофильность природных полимеров

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области гидрофильно-гидрофобных свойств полимера.
- Углубить теоретические представления о взаимодействии лигноцеллюлозного композита, крахмала и белков с водой в различном фазовом состоянии

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. **Особенности поглощения жидкостей полимеров**
- Учебный модуль 2. **Продукты переработки древесины**
- Учебный модуль 3. **Животные биополимеры. Ферменты**

3. Перечень компетенций

- ОК-5 способностью к профессиональному росту, к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 4 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- Экзамен

Гидродинамические свойства полимеров

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области основ гидродинамического поведения макромолекул в растворах и экспериментальных методов исследования гидродинамических свойств полимерных молекул

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. **Классификация полимеров по химическому строению и архитектуре макромолекул и статистическое описание макромолекул**
- Учебный модуль 2. **Гидродинамическое поведение макромолекул в растворе**
- Учебный модуль 3. **Архитектура макромолекул и конформационно-структурные характеристики**

3. Перечень компетенций

- ОК-5 способностью к профессиональному росту, к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 4 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- Экзамен

Нанотехнологии в химической технологии производства полимеров

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Усвоение фундаментальных представлений о нанотехнологиях, о специфике развития химии и химической технологии полимеров в связи с использованием нанотехнологий.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. **Общие сведения о нанобъектах**
- Учебный модуль 2. **Полимеры и наносистемы**

3. Перечень компетенций

- ОК-5 способностью к профессиональному росту, к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 3 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

Механические свойства полимеров

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области важнейших характеристик, необходимых для получения изделий из полимерных материалов

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. **Молекулярное строение полимеров**
- Учебный модуль 2. **Надмолекулярное строение полимеров**
- Учебный модуль 3. **Деформационные свойства полимеров**
- Учебный модуль 4. **Прочность, разрушение и долговечность полимеров**

3. Перечень компетенций

- ОК-5 способностью к профессиональному росту, к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 3 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

Растворители природных полимеров

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области переработки природных полимеров

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. **Введение. Растворители природных полимеров.**
- Учебный модуль 2. **Комплексные водные и неводные системы растворителей.**
- Учебный модуль 3. **Растворители производных целлюлозы**

3. Перечень компетенций

- ПК-3 способностью использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты
- ПК-10 способностью находить оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 3 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- Экзамен

Древесно-полимерные композиции

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области древесно-полимерных композиций

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. **Современное состояние и развитие технологии получения ДПК**
- Учебный модуль 2. **Потребительские свойства ДПК**

3. Перечень компетенций

- ПК-10 способностью находить оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 3 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Экзамен

Полимерные смеси

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области усвоения фундаментальных представлений о достижениях в технологии получения полимерных смесей, изучения их свойств и практического применения.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. **Основы физико-химии получения полимерных смесей.**
- Учебный модуль 2. **Строения полимерных смесей.**

3. Перечень компетенций

- ПК-7 способностью оценивать эффективность новых технологий и внедрять их в производство

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 3 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Экзамен

Полиэлектролиты

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области экспериментального и теоретического исследования свойств полиэлектролитов; получения и переработки полиэлектролитных материалов

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. **Введение. Классификация полимеров по химическому строению и топологии макромолекул.**
- Учебный модуль 2. **Иониты. Ионный обмен.**
- Учебный модуль 3. **Полиамфолиты.**

3. Перечень компетенций

- ПК-7 способностью оценивать эффективность новых технологий и внедрять их в производство

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 3 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Экзамен