

Аннотация рабочей программы дисциплины

Направление подготовки

18.03.01 Химическая технология

Профиль подготовки

"Технология и переработка полимеров"

Уровень образования

бакалавр

История

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области истории, что позволит дать студентам основные знания об этапах становления и развития российской государственности, месте и роли России в мировой истории и современном мире; выработать умение оперировать историческими знаниями для успешного освоения дисциплин гуманитарного, социального и экономического циклов.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. **Россия и мир от древности до Нового времени**
- Учебный модуль 2. **Россия XVI-XIXвв. и ее место в мировой истории**
- Учебный модуль 3. **Россия в контексте мировых проблем начала XX-XXI вв.**

3. Перечень компетенций

- ОК-1 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции
- ОК-2 способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 3 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- зачет

Философия

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области философии, способствовать развитию интереса к мировоззренческим проблемам и навыков абстрактно-теоретического и критического мышления.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. **Специфика философского знания**
- Учебный модуль 2. **История философии**
- Учебный модуль 3. **Основные сферы философского знания**

3. Перечень компетенций

- ОК-1 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции
- ОК-2 способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 4 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- экзамен

Иностранный язык

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать у обучающихся компетенции в области профессиональной деятельности, систему языковых знаний и коммуникативных умений и навыков практического владения современным иностранным языком для знакомства с новыми достижениями в соответствующей сфере профессиональной деятельности, повышения общей культуры и культуры речи.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. **Иностранный язык для общих целей. Бытовая сфера общения.**
- Учебный модуль 2. **Иностранный язык для общих целей. Социально-культурная сфера общения.**
- Учебный модуль 3. **Иностранный язык для профессиональных целей. Введение в специальность.**
- Учебный модуль 4. **Иностранный язык для профессиональных целей. Древесина.**
- Учебный модуль 5. **Иностранный язык для профессиональных целей. Диструкция.**
- Учебный модуль 6. **Иностранный язык для профессиональных целей. Механическое производство волокна.**
- Учебный модуль 7. **Иностранный язык для профессиональных целей. Химическое производство волокна.**
- Учебный модуль 8. **Иностранный язык для профессиональных целей. Производство бумаги**

3. Перечень компетенций

- ОК-5 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 8 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет, зачет, зачет, экзамен

Правоведение

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося необходимые в будущей профессиональной деятельности в области:
 - базовых представлений об основных понятиях и категориях государства и права;
 - основных правовых знаний и навыков.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. **Теория государства и права**
- Учебный модуль 2. **Проблемы, препятствующие развитию российского социума**
- Учебный модуль 3. **Отрасли российского права**

3. Перечень компетенций

- ОК-4 способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности
- ОПК-4 владением понимания сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, осознания опасности и угрозы, возникающих в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 3 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- зачет

Культурология

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области культурологической науки на основании современных мировых и отечественных достижений культуры.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Культурология как научная дисциплина
- Учебный модуль 2. История мировой культуры в культурологическом аспекте

3. Перечень компетенций

- ОК-6 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
- ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 2 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- зачет

Экономика

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающего в области экономики, как основу его рационального поведения в повседневной жизни и принятия экономически грамотных решений в профессиональной деятельности

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Общеэкономические проблемы
- Учебный модуль 2. Микроэкономика
- Учебный модуль 3. Макроэкономика

3. Перечень компетенций

- ОК-3 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 3 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

Математика

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

Заладка математического фундамента как средства изучения окружающего мира для успешного освоения дисциплин естественнонаучного и профессионального циклов.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Линейная алгебра
- Учебный модуль 2. Аналитическая геометрия.
- Учебный модуль 3. Дифференциальное исчисление функции одной переменной
- Учебный модуль 4. Интегральное исчисление.
- Учебный модуль 5.Дифференциальные уравнения и ряды.
- Учебный модуль 6.Функции нескольких переменных и кратные интегралы.
- Учебный модуль 7. Случайные события и случайные величины
- Учебный модуль 8.Элементы математической статистики

3. Перечень компетенций

- ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию
- ОПК-1 способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности
- ПК-2 готовностью применять аналитические и численные методы решения поставленных задач,

использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 14 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Экзамен, зачет, экзамен, зачет

Физика

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области использования законов физики в профессиональной деятельности.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Основные законы механики.
- Учебный модуль 2. Колебания и волны.
- Учебный модуль 3. Молекулярная физика и термодинамика.
- Учебный модуль 4. Электростатика.
- Учебный модуль 5. Электрический ток. Электронные явления.
- Учебный модуль 6. Электромагнетизм.
- Учебный модуль 7. Геометрическая и волновая оптика.
- Учебный модуль 8. Квантовая оптика
- Учебный модуль 9. Атомная физика.
- Учебный модуль 10. Физика ядра.

3. Перечень компетенций

- ОПК-1 способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности
- ОПК-2 готовностью использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы
- ПК-19 готовностью использовать знания основных физических теорий для решения возникающих физических задач, самостоятельного приобретения физических знаний, для понимания принципов работы приборов и устройств, в том числе выходящих за пределы компетентности конкретного направления

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 14 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Экзамен, экзамен, экзамен

Общая и неорганическая химия

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

Целями освоения дисциплины «Общая и неорганическая химия» является создание целостной структуры знаний по теоретическим и практическим основам общей и неорганической химии, необходимых для успешного освоения дисциплин естественнонаучного и профессионального циклов.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Строение вещества
- Учебный модуль 2. Основные закономерности химических процессов
- Учебный модуль 3. Теория растворов
- Учебный модуль 4. Окислительно-восстановительные превращения
- Учебный модуль 5. Электрохимические процессы
- Учебный модуль 6. Свойства неорганических соединений

3. Перечень компетенций

- ОПК-1 способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности
- ОПК-3 готовностью использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире
- ПК-18 готовностью использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 10 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Экзамен, экзамен

Информатика

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области информатики и информационных технологий, в том числе: ознакомить студентов с основами современных информационных технологий, тенденциями их развития; обучить студентов принципам построения информационных моделей, проведению анализа, полученных результатов, применению информационных технологий в профессиональной деятельности

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. **Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации**
- Учебный модуль 2. **Информационные технологии создания и обработки текстовой, таблично-цифровой и графической информации.**
- Учебный модуль 3. **Локальные и глобальные компьютерные сети. Безопасность работы в сети.**
- Учебный модуль 4. **Алгоритмизация и программирование**
- Учебный модуль 5 **Основы компьютерного моделирования. Специализированное программное обеспечение.**

3. Перечень компетенций

- ОПК-4 владением понимания сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, осознания опасности и угрозы, возникающих в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны
- ОПК-5 владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией
- ПК-2 готовностью применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования
- ПК-22 готовностью использовать информационные технологии при разработке проектов

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 6 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Экзамен, зачет

Органическая химия

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области органической химии.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Особенности строения органических соединений. Предельные углеводороды
- Учебный модуль 2. Непредельные углеводороды
- Учебный модуль 3. Карбоциклические углеводороды
- Учебный модуль 4. Галогенопроизводные углеводородов
- Учебный модуль 5. Кислородсодержащие производные углеводородов
- Учебный модуль 6. Строение и свойства серо- и азотсодержащих органических соединений
- Учебный модуль 7. Важнейшие гетероциклические соединения
- Учебный модуль 8. Биоорганические соединения

3. Перечень компетенций

- ОПК-2 готовностью использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы
- ОПК-3 готовностью использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире
- ПК-18 готовностью использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 10 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Экзамен, экзамен

Процессы и аппараты химической технологии

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Является закладка базовых знаний, необходимых в последующем при изучении технологических производств, на основе анализа и расчета типовых физических процессов.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Основы гидравлики.
- Учебный модуль 2. Гидромеханические процессы неоднородных систем
- Учебный модуль 3. Основы тепловых процессов.
- Учебный модуль 4. Основы массопередачи.

3. Перечень компетенций

- ПК-9 способностью анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования
- ПК-12 способностью анализировать технологический процесс как объект управления
- ПК-21 готовностью разрабатывать проекты в составе авторского коллектива
- ПК-23 способностью проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства в составе авторского коллектива

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 9 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

Зачет, зачет, экзамен

Физическая химия

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области физической химии, в умении определять принципиальную возможность осуществления и сознательно управлять химическими и технологическими процессами, целостного представления о процессах и явлениях в живой и неживой природе, овладение основами физической химии для использования в профессиональной и познавательной деятельности.
- Формирование творческого мышления, объединение фундаментальных знаний основных законов

- и методов проведения физико-химических исследований, с последующей обработкой и анализом результатов исследований.
- Формирование навыков самостоятельного проведения теоретических и экспериментальных физико-химических исследований.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Термодинамика и кинетика
- Учебный модуль 2. Свойства растворов и фазовые равновесия
- Учебный модуль 3. Теория растворов
- Учебный модуль 4. Электрохимические процессы

3. Перечень компетенций

- ОПК-3 готовностью использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире
- ПК-4 способностью принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения
- ПК-18 готовностью использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 9 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- экзамен, экзамен

Коллоидная химия

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Дать основные теоретические представления о поверхностных явлениях и дисперсных системах, показав их роль в природе и в различных отраслях народного хозяйства, в том числе очистке сбросов и выбросов промышленных предприятий и жилищно-коммунального хозяйства. Дать возможность специалистам грамотно управлять этими процессами.
- Формирование творческого мышления, объединение фундаментальных знаний основных законов и методов проведения исследований, с последующей обработкой и анализом результатов исследований.
- Формирование навыков самостоятельного проведения теоретических и экспериментальных исследований.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Поверхностные явления и адсорбция
- Учебный модуль 2. Устойчивость и коагуляция коллоидных систем
- Учебный модуль 3. Получение и свойства коллоидных систем

3. Перечень компетенций

- ОПК-1 способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности
- ОПК-3 готовностью использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире
- ПК-18 готовностью использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 5 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- экзамен

Инженерная и компьютерная графика

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области обработки графической информации, разработки проектов, выполнении и редактировании изображений и чертежей в соответствии с требованиями стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), в том числе с использованием современных компьютерных технологий и автоматизированного проектирования, а также умения самостоятельно ставить и решать прикладные задачи инженерной графики.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Построение чертежа, проекции прямых и плоскостей
- Учебный модуль 2. Преобразование чертежа, проекции поверхностей
- Учебный модуль 3. Машиностроительное черчение
- Учебный модуль 4. Компьютерная графика

3. Перечень компетенций

- ОПК-5 владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией
- ПК-2 готовностью применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования
- ПК-6 способностью налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств
- ПК-22 готовностью использовать информационные технологии при разработке проектов

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 7 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Экзамен, зачет

Безопасность жизнедеятельности

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области знаний о теоретических основах и практических методах обеспечения безопасности объектов.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности
- Учебный модуль 2. Обеспечение безопасности и экологичность технических систем
- Учебный модуль 3. Вредные факторы производственной среды и их влияние на организм человека
- Учебный модуль 4. Безопасность населения и территорий в чрезвычайных ситуациях

3. Перечень компетенций

- ОК-9 способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
- ОПК-6 владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
- ПК-5 способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда, измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 4 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- экзамен

Физическая культура и спорт

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области формирования физической культуры личности, способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности, физического самосовершенствования и воспитания потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом...

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Физическая культура в жизнедеятельности студента
- Учебный модуль 2. Основы здорового образа жизни
- Учебный модуль 3. Вредные привычки. Методы борьбы с ними
- Учебный модуль 4. История спорта
- Учебный модуль 5. Основы организации тренировочного процесса в вузе

3. Перечень компетенций

- ОК-8 способностью использовать методы и инструменты физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 2 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет, зачет

Прикладная механика**1. Цель изучения дисциплины:**

- Сформировать компетенции обучающегося в области основных законов механики, основ теоретических и практических методов расчета на прочность и жесткость элементов различных конструкций, изучения методов современного проектирования механизмов с применением ЭВМ.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Теоретическая механика
- Учебный модуль 2. Сопротивление материалов
- Учебный модуль 3. Детали машин
- Учебный модуль 4. Разработка технической документации

- 3. Перечень компетенций**

- ОПК-2 готовностью использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы
- ОПК-4 владением понимания сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, осознания опасности и угрозы, возникающих в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 6 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет, экзамен

Общая химическая технология**1. Цель изучения дисциплины:**

- Сформировать компетенции обучающегося в области общей химической технологии....

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Химико-технологические процессы
- Учебный модуль 2. Химические реакторы

- Учебный модуль 3. Химико-технологические системы
- **3. Перечень компетенций**
- ПК-4 способностью принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения
- ПК-9 способностью анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования
- ПК-12 способностью анализировать технологический процесс как объект управления
- **4.Общая трудоемкость дисциплины**
- 4 з.е.
- **5.Форма (ы) промежуточной аттестации**
- экзамен

Электротехника и промышленная электроника

(название дисциплины)

- **1. Цель изучения дисциплины:**
- Сформировать компетенции обучающегося, позволяющие использовать базовые знания в области электротехники, электроники для участия в осуществлении технологического процесса, выборе технических средств с использованием необходимого электротехнического оборудования и электронных устройств.
- **2. Содержание дисциплины**
- Учебный модуль 1. Электрические цепи постоянного тока.
- Учебный модуль 2. Электрические цепи переменного тока.
- Учебный модуль 3. Магнитные цепи.
- Учебный модуль 4. Электрические машины.
- Учебный модуль 5. Элементы электронных схем.
- **3. Перечень компетенций**
- ПК-1 способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции
- ПК-7 способностью проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта
- **4.Общая трудоемкость дисциплины**
- 3 з.е.
- **5.Форма (ы) промежуточной аттестации**
- зачет

Экология технологии переработки полимеров

(название дисциплины)

- **1. Цель изучения дисциплины:**
- Сформировать компетенции обучающегося в области общей экологии, включая введение в химию окружающей среды и токсикологию.
- **2. Содержание дисциплины**
- Учебный модуль 1. Основы общей экологии
- Учебный модуль 2. Управление качеством окружающей среды и природопользование
- **3. Перечень компетенций**
- ОК-4 способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности
- ПК-6 способностью налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств
- **4.Общая трудоемкость дисциплины**

- 3 з.е.
- **5.Форма (ы) промежуточной аттестации**
- зачет

Аналитическая химия и физико-химические методы анализа в технологии переработки полимеров
(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области использования методов классического химического и физико-химического анализа для контроля технологического процесса, качества сырья и готовой продукции...

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. . **Введение в аналитическую химию. Химический и физико-химические методы анализа**
- Учебный модуль 2. **Методы кислотно-основного титрования.**
- Учебный модуль 3. **Методы осаждения и комплексообразования**
- Учебный модуль 4. **Методы окисления-восстановления**
- Учебный модуль 5. **Введение в физико-химические методы анализа. Электрохимические методы анализ**
- Учебный модуль 6. **Оптические методы анализа: теоретические основы, классификация и аппаратурное оформление**
- Учебный модуль 7. **Хроматографические методы анализа: теоретические основы, классификация, методы качественного и количественного анализа**

3. Перечень компетенций

- ПК-9 способностью анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования
- ПК-12 способностью выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса
- ПК-21 готовностью разрабатывать проекты в составе авторского коллектива

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 8 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Экзамен, зачет

Материаловедение технологии переработки полимеров
(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области электротехнического и конструкционного материаловедения в зависимости свойств материалов от их электронного строения, структуры и предыстории обработки.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. **Общая теория материаловедения**
- Учебный модуль 2. **Черные металлы и сплавы**
- Учебный модуль 3. **Цветные технические и проводниковые металлы и сплавы. Инструментальные материалы. Композиты**

3. Перечень компетенций

- ОПК-3 готовностью использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире
- ПК-17 готовностью проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов
- ПК-18 готовностью использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов

на их основе для решения задач профессиональной деятельности

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 2 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- зачет

Технология полимеров

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области получения полимеров
- дать научные основы разработки высокоеффективных технологических
- научить методам управления технологического процесса получения полимеров

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Научные основы получения полимерных материалов с заданными свойствами
- Учебный модуль 2. Технологии производства, свойства основных видов термопластичных полимеров
- Учебный модуль 3. Технологии производства, свойства основных видов термореактивных полимеров

3. Перечень компетенций

- ПК-9 способностью анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования
- ПК-12 способностью анализировать технологический процесс как объект управления
- ПК-16 способностью планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
- ПК-19 готовностью использовать знания основных физических теорий для решения возникающих физических задач, самостоятельного приобретения физических знаний, для понимания принципов работы приборов и устройств, в том числе выходящих за пределы компетентности конкретного направления
- ПК-20 готовностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 4 з.е.

5.Форма промежуточной аттестации

- Экзамен

Переработка и применение полимеров

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области переработки и применения полимеров

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Введение. Современное состояние и перспективы получения полимерных композитов в России и за рубежом
 - Учебный модуль 2 Получение и переработка полимерных материалов
 - Учебный модуль 3. Пленкообразующие полимеры
 - Учебный модуль 4. Введение. Переработка природных полимеров
 - Учебный модуль 5. Представления о формировании периодических коллоидных структур при переработке растительного сырья
 - Учебный модуль 6. Процесс пенообразования в производственных процессах
 - Учебный модуль 7. Вторичное полимерное сырье
 - Учебный модуль 8. Утилизация полимерных отходов
 - Учебный модуль 9. Условия переработки полимерных отходов
- 3. Перечень компетенций

- ПК-1 способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции
- ПК-4 способностью принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения
- ПК-5 способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда, измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест
- ПК-10 способностью проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа
- ПК-16 способностью планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
- ПК- 20 готовностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 13 з.е.

5.Форма промежуточной аттестации

- Зачет, экзамен, экзамен

Введение в технологию переработки полимеров

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающихся об истории получения полимерных материалов, переработки древесины, химической технологии органических веществ.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. **Возникновение и развитие химической науки**
- Учебный модуль 2. **Возникновение и развитие химических технологий**
- Учебный модуль 3. **Современное состояние и развитие химической технологии**

3. Перечень компетенций

- ОК-6 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
- ПК-20 готовностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 2 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- зачет

Химическая защита материалов в технологии полимеров

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Овладение студентами основами теории и практики защиты металлов от коррозии – науки, без которой невозможен творческий рост будущего современного специалиста. При этом кроме получения конкретных знаний, необходимых для профессиональной подготовки, имеется в виду и цель формирования у студентов целостного естественнонаучного мировоззрения.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. **Классификация коррозионных сред, разрушений и процессов. Виды химической коррозии.**
- Учебный модуль 2. **Электрохимическая коррозия, причины и механизмы возникновения**

- Учебный модуль 3. **Методы защиты от химической и электрохимической коррозии**
- **3. Перечень компетенций**
- ОПК-3 готовностью использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире
- ПК-18 готовностью использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности
- **4. Общая трудоемкость дисциплины**
- 3 з.е.
- **5.Форма (ы) промежуточной аттестации**
- зачет

Химия древесины и целлюлозы

(название дисциплины)

- **1. Цель изучения дисциплины:**
 - Сформировать компетенции обучающегося в области теоретических знаний, являющихся фундаментом дисциплин технологического цикла и заложить основы комплексного подхода к использованию лесосырьевых ресурсов ...
- **2. Содержание дисциплины**
 - Учебный модуль 1. **Химический состав древесины и ее физические свойства.**
 - Учебный модуль 2. **Анатомическое строение древесины.**
 - Учебный модуль 3. **Полисахариды древесины.**
 - Учебный модуль 4. **Лигнин**
 - Учебный модуль 5. **Экстрактивные вещества древесины**
- **3. Перечень компетенций**
 - ПК-4 способностью принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения
 - ПК-12 способностью анализировать технологический процесс как объект управления
- **4.Общая трудоемкость дисциплины**
- 5 з.е.
- **5.Форма (ы) промежуточной аттестации**
- Зачет, экзамен

Моделирование химико-технологических процессов переработки полимеров

(название дисциплины)

- **1. Цель изучения дисциплины:**
 - Сформировать компетенции обучающегося в области моделирования химико-технологических процессов.
- **2. Содержание дисциплины**
 - Учебный модуль 1. **Общие вопросы моделирования химических производств**
 - Учебный модуль 2. **Детерминированный подход к моделированию**
 - Учебный модуль 3. **Вероятностный подход к моделированию**
- **3. Перечень компетенций**
 - ПК-1 способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции
 - ПК-2 готовностью применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования
 - ПК-4 способностью принимать конкретные технические решения при разработке технологических

процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 4 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- экзамен

Системы управления и автоматизации химико-технологических процессов переработки полимеров

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области использования нормативных документов по качеству, стандартизации и сертификации продуктов, элементов экономического анализа, выбора технических средств. Получить навыки работы с компьютером, овладеть информационными технологиями.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Общие сведения о информационных технологиях и системах автоматизированного проектирования.
- Учебный модуль 2. Общий алгоритм проектирования систем управления и автоматизации. Выбор технических средств автоматизации.
- Учебный модуль 3. Обеспечение качества продукции.

3. Перечень компетенций

- ПК-3 готовностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности
- ПК-22 готовностью использовать информационные технологии при разработке проектов
- ПК-23 способностью проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства в составе авторского коллектива

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 4 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- экзамен

Коллоидная химия полимеров

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в коллоидной химии полимеров как физикохимии дисперсных систем и поверхностных явлений в полимерных системах, в области коллоидно-химических особенностей полимеров и многокомпонентных полимерных систем и условий формирования микрогетерогенной структуры в таких системах.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Общая представления о коллоидной химии полимеров
- Учебный модуль 2. Коллоидно-химическая структура полимер-полимерных систем

3. Перечень компетенций

- ПК-9 способностью анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования
- ПК-12 способностью анализировать технологический процесс как объект управления

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 3 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- экзамен

Основы проектирования и оборудование предприятий производства пластиков

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося для практической деятельности инженера-технолога в области переработки полимерных материалов, понимания сущности и природы физико-химических процессов, происходящих при переработке полимеров и получении полимерных изделий.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. **Промышленные полимеры (пластмассы)**
- Учебный модуль 2. **Экструзия полимеров**
- Учебный модуль 3. **Технология производства термопластичных полимеров**
- Учебный модуль 4. **Технология производства реактопластов**

3. Перечень компетенций

- ПК-6 способностью налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств
- ПК-7 способностью проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта
- ПК-8 готовностью к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования
- ПК-11 способностью выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса
- ПК-17 готовностью проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 4 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- экзамен

Основы экономики и организации производства и переработки полимеров

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области экономики и организации производством в рыночных условиях

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. **Производственная программа и производственные ресурсы**
- Учебный модуль 2. **Себестоимость продукции, прибыль и рентабельность. Эффективность инвестиций**
- Учебный модуль 3. **Организация производства**

3. Перечень компетенций

- ОК-4 способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности
- ПК-13 готовностью определять стоимостную оценку основных производственных ресурсов
- ПК-14 готовностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормировании труда
- ПК-15 готовностью систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов предприятия

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 3 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- зачет

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

- ОПК-3 готовностью использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире
- ПК-1 способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 3 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

Поверхностноактивные вещества

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области химии и свойств поверхностно-активных веществ, характеристики, свойства, методы анализа ПАВ и их смесей. Изучить особенности взаимодействия между поверхностно-активными веществами и полимерами

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. **Общая характеристика поверхностно-активных веществ**
- Учебный модуль 2. **Поверхностно-активные полимеры**
- Учебный модуль 3. **Промышленное использование ПАВ**

3. Перечень компетенций

- ОПК-3 готовностью использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире
- ПК-1 способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 3 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

Поиск научной информации в области переработки полимеров

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области поиска научной информации. Дать представление о научной информации, интеллектуальной собственности и научном исследовании. Научить работать с информационными ресурсами и проводить патентный поиск.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. **Система научной информации в области переработки полимеров**
Учебный модуль 2. **Информационные ресурсы**
- Учебный модуль 3. **Основы научно-исследовательской деятельности**

3. Перечень компетенций

- ОК-4 способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности
- ОПК-4 владением понимания сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, осознания опасности и угрозы, возникающих в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны
- ПК-3 готовностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической

деятельности

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 4 з.е.

5.Форма промежуточной аттестации

- зачет

Патентоведение

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области теории и основ изобретения, создания новых концепций существующих и вновь разрабатываемых продуктов, умения работать в команде.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Представление о процессе патентования
- Учебный модуль 2. Выявление изобретений и полезных моделей
- Учебный модуль 3. Особенности объектов изобретения
- Учебный модуль 4. Подготовка заявки на патент

3. Перечень компетенций

- ОК-4 способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности
- ПК-3 готовностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 4 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- зачет

Основы химии твердых веществ

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области применения химии твердых веществ в химической технологии.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Теоретические основы химии твердых веществ
- Учебный модуль 2. Химические технологии на основе сорбционных процессов.
- Учебный модуль 3. Основные закономерности сорбционных процессов.
- Учебный модуль 4. Химические технологии на основе сорбционных процессов

3. Перечень компетенций

- ОПК-3 готовностью использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире
- ПК-1 способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 4 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- зачет

Сорбционные технологии

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области применения сорбционных процессов в химической технологии ...

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Теоретические основы сорбционных процессов.
- Учебный модуль 2. Физико-химические свойства и технологические показатели сорбентов
- Учебный модуль 3. Основные закономерности сорбционных процессов.
- Учебный модуль 4. Применение сорбентов в химической технологии.

3. Перечень компетенций

- ОПК-3 готовностью использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире
- ПК-1 способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 4 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- зачет

Водоподготовка в химической технологии

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области системных знаний о свойствах природной и производственной воды, методах ее контроля и подготовки для проведения химических процессов по технологическому регламенту обеспечивающему высокое качество продукции и эффективность технологического процесса...

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Показатели качества и классификация методов обработки воды
- Учебный модуль 2. Предочистка воды. Реагентная обработка воды
- Учебный модуль 3. Сорбционные и фильтрационные методы очистки воды

3. Перечень компетенций

- ПК-1 способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции
- ПК-18 готовностью использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 3 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- зачет

Реагентные методы очистки воды

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области системных знаний о свойствах природной и производственной воды, методах ее контроля и подготовки для проведения химических процессов по технологическому регламенту, обеспечивающему высокое качество продукции и эффективность технологического процесса...

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Показатели качества и классификация методов обработки воды
- Учебный модуль 2. Предочистка воды. Реагентная обработка воды
- Учебный модуль 3. Сорбционные и фильтрационные методы очистки воды

3. Перечень компетенций

- ПК-1 способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции
- ПК-18 готовностью использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов

на их основе для решения задач профессиональной деятельности

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 3 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- зачет

Основы менеджмента технологии переработки полимеров

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области менеджмента.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. **Общие теоретические основы менеджмента**
- Учебный модуль 2 **Современные концепции менеджмента**

3. Перечень компетенций

- ОК-3 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности
- ПК-14 готовностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормировании труда
- ПК-15 готовностью систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов предприятия

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 2 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- зачет

Основы финансовой и коммерческой деятельности предприятий по переработке полимеров

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области развития у будущих бакалавров способности использовать нормативные правовые документы в своей деятельности, к саморазвитию, повышению своей квалификации, к приобретению новых знаний в области социальных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач...

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. **Финансово-хозяйственная деятельность предприятий**
- Учебный модуль 2. **Налогообложение предприятий**

3. Перечень компетенций

- ОК-3 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности
- ПК-14 готовностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормировании труда
- ПК-15 готовностью систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов предприятия

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 2 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- зачет

Свойства поверхностно-активных веществ

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области химии и свойств поверхностно-активных

- веществ, характеристики, свойства, методы анализа ПАВ и их смесей
- Изучить особенности взаимодействия между поверхностно-активными веществами и полимерами

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Общая характеристика поверхностно-активных веществ
- Учебный модуль 2. Поверхностно-активные полимеры
- Учебный модуль 3. Промышленное использование ПАВ

3. Перечень компетенций

- ОПК-1 способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности
- ПК-18 готовностью использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности
- ПК-20 готовностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 4 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- экзамен

Полимерные смеси

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

Усвоение фундаментальных представлений о достижениях в технологии получения полимерных смесей, изучения их свойств, практического применения и установок для получения и тестирования полимерных смесей

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Основы физико-химии получения полимерных смесей
- Учебный модуль 2. Строения полимерных смесей.
- Учебный модуль 3. Ударопрочные смеси. Смеси эластомеров. Области применения полимерных смесей.

3. Перечень компетенций

- ОПК-1 способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности
- ПК-18 готовностью использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности
- ПК-20 готовностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 4 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- экзамен

Активация целлюлозы для химической промышленности

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области реакционной способности целлюлозы. Повысить знания обучающегося в получении целлюлозы для химической переработки
- изучить современные представления о молекуларной, надмолекуллярной и биоморфологической структуре целлюлозы;

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Основные физико-химические закономерности активации целлюлозы для химической переработки
- Учебный модуль 2. Влияние физических и химических воздействий на структуру и свойства целлюлозы для химической обработки
- Учебный модуль 3. Современные способы отбелки целлюлозы для химической переработки по новейшим бесхлорным технологиям

3. Перечень компетенций

- ПК-4 способностью принимать конкретные технические решения при разработке технологических

- процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения
- ПК-18 готовностью использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности
 - ПК-20 готовностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования
 - ПК-21 готовностью разрабатывать проекты в составе авторского коллектива
- 4.Общая трудоемкость дисциплины**
- 3 з.е.
- 5.Форма (ы) промежуточной аттестации**
- зачет

Современные методы испытания целлюлозы, бумаги, картона

(название дисциплины)

- 1. Цель изучения дисциплины:**
- Сформировать компетенции обучающихся по современным методам испытания целлюлозы, бумаги и картона
- 2. Содержание дисциплины**
- Учебный модуль 1. **Методы испытания волокнистых полуфабрикатов.**
 - Учебный модуль 2. **Методы испытания бумаги.**
 - Учебный модуль 3. **Методы испытания картона.**
- 3. Перечень компетенций**
- ПК-4 способностью принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения
 - ПК-18 готовностью использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности
 - ПК-20 готовностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования
 - ПК-21 готовностью разрабатывать проекты в составе авторского коллектива
- 4.Общая трудоемкость дисциплины**
- 3 з.е.
- 5.Форма (ы) промежуточной аттестации**
- зачет

Прикладная химия природных соединений

(название дисциплины)

- 1. Цель изучения дисциплины:**
- Сформировать компетенции обучающегося в области природных полиэлектролитов, реакционной способности целлюлозы. Повысить знания обучающегося в получении целлюлозы для химической переработки
- 2. Содержание дисциплины**
- Учебный модуль 1. **Основные физико-химические закономерности активации целлюлозы для химической переработки**
 - Учебный модуль 2. **Влияние физических и химических воздействий на структуру и свойства целлюлозы для химической обработки**
 - Учебный модуль 3. **Природные полиэлектролиты**
- 3. Перечень компетенций**
- ОПК-1 способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности.
 - ПК-8 готовностью к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования
- 4.Общая трудоемкость дисциплины**
- 4 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. Современное состояние и развитие вторичной переработки пластмасс
- Учебный модуль 2. Технологические процессы рециклирования полимерных отходов

3. Перечень компетенций

- ПК-1 способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции
- ПК-10 способностью проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 4 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- зачет

Физико-химия полимеров

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области физико-химии технологии получения и переработки полимерных материалов
- Научить использовать технические свойства для измерения параметров технологических процессов

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Общие сведения о полимерах
- Учебный модуль 2. Синтез полимеров
- Учебный модуль 3. Физика макромолекул
- Учебный модуль 4. Специфика полимерного состояния вещества
- Учебный модуль 5. Физико-механические свойства полимеров

3. Перечень компетенций

- ПК-1 способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции
- ПК-6 способностью налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств
- ПК-20 готовностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования
- ПК-22 готовностью использовать информационные технологии при разработке проектов

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 3 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

Физико-химические основы переработки растительных полимеров

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области переработки и применения природных полимеров

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Введение. Переработка природных полимеров
- Учебный модуль 2. Представления о формировании периодических коллоидных структур при переработке растительного сырья

- Учебный модуль 3. **Процесс пенообразования в производственных процессах**
- **3. Перечень компетенций**
- ПК-1 способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции
- ПК-6 способностью налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств
- ПК-20 готовностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования
- ПК-22 готовностью использовать информационные технологии при разработке проектов
- **4.Общая трудоемкость дисциплины**
- 3 з.е.
- **5.Форма (ы) промежуточной аттестации**
- зачет

Элективные курсы по физической культуре и спорту (общий курс)

(название дисциплины)

- **1. Цель изучения дисциплины:**
 - Формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.
- **2. Содержание дисциплины**
 - Учебный модуль 1. **Лёгкая атлетика**
 - Учебный модуль 2. **Гимнастика**
 - Учебный модуль 3. **Спортивные игры: Баскетбол**
 - Учебный модуль 4. **Спортивные игры: Волейбол**
 - Учебный модуль 5. **Лёгкая атлетика и общефизическая подготовка**
 - Учебный модуль 6. **Лёгкая атлетика**
 - Учебный модуль 7. **Гимнастика**
 - Учебный модуль 8. **Спортивные игры: Баскетбол**
 - Учебный модуль 9. **Спортивные игры: Волейбол**
 - Учебный модуль 10. **Лёгкая атлетика и общефизическая подготовка**
 - Учебный модуль 11. **Лёгкая атлетика**
 - Учебный модуль 12. **Гимнастика**
 - Учебный модуль 13. **Спортивные игры: Баскетбол**
 - Учебный модуль 14. **Спортивные игры: Волейбол**
 - Учебный модуль 15. **Лёгкая атлетика и общефизическая подготовка**
- **3. Перечень компетенций**
 - ОК-8 способностью использовать методы и инструменты физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
- **4.Общая трудоемкость дисциплины**
- 328
- **5.Форма (ы) промежуточной аттестации**
- зачет, зачет, зачет, зачет, зачет, зачет

Элективные курсы по физической культуре и спорту (адаптивный курс)

(название дисциплины)

- **1. Цель изучения дисциплины:**
 - Формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. **Лёгкая атлетика.** Курс, строго адаптированный к основному заболеванию обучающихся
- Учебный модуль 2. **Гимнастика.** Курс, строго адаптированный к основному заболеванию обучающихся
- Учебный модуль 3. **Спортивные игры: Баскетбол.** Курс, строго адаптированный к основному заболеванию обучающихся
- Учебный модуль 4. **Спортивные игры: Волейбол.** Курс, строго адаптированный к основному заболеванию обучающихся
- Учебный модуль 5. **Лёгкая атлетика и общефизическая подготовка.** Курс, строго адаптированный к основному заболеванию обучающихся
- Учебный модуль 6. **Лёгкая атлетика.** Курс, строго адаптированный к основному заболеванию обучающихся
- Учебный модуль 7. **Гимнастика.** Курс, строго адаптированный к основному заболеванию обучающихся
- Учебный модуль 8. **Спортивные игры: Баскетбол.** Курс, строго адаптированный к основному заболеванию обучающихся
- Учебный модуль 9. **Спортивные игры: Волейбол.** Курс, строго адаптированный к основному заболеванию обучающихся
- Учебный модуль 10. **Лёгкая атлетика и общефизическая подготовка.** Курс, строго адаптированный к основному заболеванию обучающихся
- Учебный модуль 11. **Лёгкая атлетика.** Курс, строго адаптированный к основному заболеванию обучающихся
- Учебный модуль 12. **Гимнастика.** Курс, строго адаптированный к основному заболеванию обучающихся
- Учебный модуль 13. **Спортивные игры: Баскетбол.** Курс, строго адаптированный к основному заболеванию обучающихся
- Учебный модуль 14. **Спортивные игры: Волейбол.** Курс, строго адаптированный к основному заболеванию обучающихся
- Учебный модуль 15. **Лёгкая атлетика и общефизическая подготовка.** Курс, строго адаптированный к основному заболеванию обучающихся

3. Перечень компетенций

- ОК-8 способностью использовать методы и инструменты физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 328

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- зачет, зачет, зачет, зачет, зачет

Элективные курсы по физической культуре и спорту (борьба)

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. **Техника борьбы стоя. Простейшие приёмы самозащиты**
- Учебный модуль 2. **Техника борьбы стоя. Комбинированные простейшие приёмы самозащиты**
- Учебный модуль 3. **Техника борьбы лёжа. Перевороты**
- Учебный модуль 4. **Техника борьбы лёжа. Удержания**
- Учебный модуль 5. **Болевые приёмы. Узлы, ущемления**
- Учебный модуль 6. **Болевые приёмы. Рычаги**

- Учебный модуль 7. **Основные приёмы самозащиты**
- Учебный модуль 8. **Приёмы самозащиты при нападении невооружённого. Уходы от ударов**
- Учебный модуль 9. **Приёмы самозащиты при нападении невооружённого. Освобождения от захватов**
- Учебный модуль 10. **Приёмы самозащиты при нападении невооружённого. Защита от ударов**
- Учебный модуль 11. **Совершенствование приёмов самозащиты при нападении невооружённого. Совершенствование приёмов освобождения от захватов**
- Учебный модуль 12. **Совершенствование приёмов самозащиты при нападении невооружённого. Совершенствование навыков защиты от ударов**

3. Перечень компетенций

- ОК-8 способностью использовать методы и инструменты физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 328

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- зачет, зачет, зачет, зачет, зачет, зачет
-

Элективные курсы по физической культуре и спорту (аэробика с элементами шейпинга)

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. **Базовые шаги аэробики уровня сложности 0-1. Простейшие варианты блоков**
- Учебный модуль 2. **Базовые шаги аэробики уровня сложности 1-2. Основы методики выполнения силовых упражнений (шнейпинг)**
- Учебный модуль 3. **Блоки уровня сложности 2-3. Силовая работа с преодолением мышечной усталости**
- Учебный модуль 4. **Освоение зачётной композиции уровня сложности 1. Силовая работа без периодов отдыха между сериями упражнений; упражнения с использованием отягощений**
- Учебный модуль 5. **Зачётная композиция уровня сложности 1-2**
- Учебный модуль 6. **Совершенствование зачётной композиции уровня сложности 1-2. Обучение составлению блоков. Блок на 16 счётов уровня сложности 0-1**
- Учебный модуль 7. **Зачётная композиция уровня сложности 2**
- Учебный модуль 8. **Совершенствование зачётной композиции уровня сложности 2. Обучение составлению блоков. Блок на 32 счёта уровня сложности 0-1**
- Учебный модуль 9. **Зачётная композиция с включением элементов спортивной аэробики**
- Учебный модуль 10. **Совершенствование зачётной композиции с включением элементов спортивной аэробики. Обучение составлению блоков. Блок на 16 счётов уровня сложности 1-2**
- Учебный модуль 11. **Обучение составлению блоков. Блок на 32 счёта уровня сложности 1-2**
- Учебный модуль 12. **Обучение составлению блоков. Блок на 64 счёта уровня сложности 2**

3. Перечень компетенций

- ОК-8 способностью использовать методы и инструменты физической культуры для обеспечения

полноценной социальной и профессиональной деятельности

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 328

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- зачет, зачет, зачет, зачет, зачет, зачет