

Министерство образования и науки Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и  
дизайна»  
ВЫСШАЯ ШКОЛА ТЕХНОЛОГИИ И ЭНЕРГЕТИКИ

## Аннотации рабочих программ учебных дисциплин

Направление подготовки	<u>18.03.01 Химическая технология</u>
Профиль подготовки	<u>Химическая технология органических веществ</u>
Уровень образования	<u>Бакалавриат</u>

### 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-XIX вв. 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 мировоззренческих позиций.
- ОК-2 - Способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции.

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины

- 3

#### 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.

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

#### **4.Общая трудоемкость дисциплины**

- 4

#### **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**

- 9

#### **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. **Основы теории государства и права**
- Учебный модуль 2. **Основы отраслей российского права: конституционное, гражданское право, административное и уголовное право**
- Учебный модуль 3. **Основы отраслей российского права: трудовое и семейное право**
- Учебный модуль 4. **Основы отраслей российского права: экологическое и информационное право**

#### **3. Перечень компетенций**

- ОК-4 – способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности
- ОПК-4 - владением пониманием 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

#### **5.Форма (ы) промежуточной аттестации**

- зачет

---

### **Основы экономики и управления производством**

*(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 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 нормирования труда
- ПК-15 готовностью систематизировать и обобщать информацию по использованию ресурсов предприятия и формированию ресурсов предприятия

#### **4.Общая трудоемкость дисциплины**

- 3

#### **5.Форма (ы) промежуточной аттестации**

- экзамен

---

### **Математика**

*(название дисциплины)*

#### **1. Цель изучения дисциплины:**

- Закладка 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

#### **4.Общая трудоемкость дисциплины**

- 16

#### **5.Форма (ы) промежуточной аттестации**

- Экзамен, зачет

## 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 пониманием 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 госу
- 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
- ПК-22 - готовностью использовать информационные технологии при разработке проектов

### 4.Общая трудоемкость дисциплины

- 4

### 5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- экзамен,

## 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. **Молекулярная физика и термодинамика.**
- Учебный модуль 3. **Электростатика.**
- Учебный модуль 4. **Электромагнетизм.**
- Учебный модуль 5. **Оптика.**
- Учебный модуль 6. **Физика атома и атомного 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**

- 11 з.е.

#### **5.Форма (ы) промежуточной аттестации**

- 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.

- Основными задачами курса «Общей и неорганической химии» является обучение студентов основам фундаментальных знаний о строении веществ и свойствах материи и формах ее существования, а также формирование современных научных представлений о явлениях, которыми сопровождаются превращения одних веществ в другие при протекании химических реакций

#### **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**

#### **3. Перечень компетенций**

- ОПК-1 способность и готовность 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 механизмах 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**

- 6

#### **5.Форма (ы) промежуточной аттестации**

- Экзамен

---

### **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

#### **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 механизмах 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**

- 4 з.е.

#### **5.Форма (ы) промежуточной аттестации**

- Экзамен

---

### **Аналитическая химия и физико-химические методы анализа**

*(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 комплексообразования и осаждения.**
- Учебный модуль 4. **Методы окисления-восстановления**

#### **3. Перечень компетенций**

- ОПК-1 способность, готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности
- ОПК-3 готовность использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизмах химических процессов, протекающих в окружающем мире
- 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
- ПК-18 готовность 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**

- Зачет

---

### **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. **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**

- 4

### **5.Форма (ы) промежуточной аттестации**

- 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- 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
- 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

### **4.Общая трудоемкость дисциплины**

- 4

### **5.Форма (ы) промежуточной аттестации**

- Экзамен

---

## **Инженерная 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
- 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**

- 5 з.е.

### **5.Форма (ы) промежуточной аттестации**

- Зачет, зачет

---

## **Прикладная механика**

*(название дисциплины)*

### **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. **Сопrotивление материалов**
- Учебный модуль 3. **Детали машин**
- Учебный модуль 4. **Разработка технической документации**

### **3. Перечень компетенций**

- ОПК-7 готовность использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы
- ОПК-4 владением пониманием 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 государства

### **4.Общая трудоемкость дисциплины**

- 5 з.е.

### **5.Форма (ы) промежуточной аттестации**

- Экзамен, зачет

---

## **Общая химическая технология**

*(название дисциплины)*

### **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
- 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

- Зачет

---

## 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

- 8 з.е.

### 5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- Экзамен, зачет

---

## Химические реакторы

*(название дисциплины)*

### 1. Цель изучения дисциплины:

- Изучение методов практического применения химических и физико-химических закономерностей к техническим расчетам химических реакторов....

### 2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. **Введение.**
- Учебный модуль 2. **Учебный модуль 2. . Материальный и тепловой балансы химического процесса в реакторе.**
- Учебный модуль 3. **Сравнение и выбор химического реактора.**

### 3. Перечень компетенций

- ПК-4 Способность принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их
- ПК-7 способностью проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта
- ПК-8 готовность к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования

### 4. Общая трудоемкость дисциплины

- 3 з.е.

### 5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

## **Системы управления и автоматизации химико-технологических процессов**

*(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-4 Способность принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их
- ПК-22 готовностью использовать информационные технологии при разработке проектов

### **4.Общая трудоемкость дисциплины**

- 3 з.е.

### **5.Форма (ы) промежуточной аттестации**

- Экзамен

## **Материаловедение**

*(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. **Железо и его сплавы на его основе**
- Учебный модуль 3. **Цветные металлы и сплавы, инструментальные материалы, композиционные материалы.**

### **3. Перечень компетенций**

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

## **Химическая защита материалов**

*(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 готовность использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизмах химических процессов, протекающих в окружающем мире
- ПК-18 готовность 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

---

## **Физическая культура**

*(название дисциплины)*

### **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. **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 средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

- 2 з.е.

### **5. Форма (ы) промежуточной аттестации**

- 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 осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладает высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности
- 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

---

### **Основы маркетинга**

*(название дисциплины)*

#### **1. Цель изучения дисциплины:**

Привить практические навыки в проведении маркетинговых исследований и принятии маркетинговых решений. С учетом стремительного развития информационных технологий, целью дисциплины также является ознакомление с тем влиянием, которое они оказывают на маркетинговую деятельность предприятий в российских условиях.

#### **2. Содержание дисциплины**

- Учебный модуль 1. **Суть маркетинговой деятельности на предприятии, изучение маркетинговой среды, анализ рынков, планирование маркетинговой деятельности**
- Учебный модуль 2. **Осуществление маркетинговой деятельности, разработка нового продукта, установление цены, продвижение продукта (услуги), выход на международный рынок**

#### **3. Перечень компетенций**

- ОК-3 – способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности
- ОК-4 - способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности

#### **4.Общая трудоемкость дисциплины**

- 2 з.е.

#### **5.Форма (ы) промежуточной аттестации**

- Зачет

---

### **Дополнительные главы неорганической химии**

*(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. Основными задачами курса «Общей и неорганической химии» является обучение студентов основам фундаментальных знаний о строении веществ и свойствах материи и формах ее существования, а также формирование современных научных представлений о явлениях, которыми сопровождаются превращения одних веществ в другие при протекании химических реакций

#### **2. Содержание дисциплины**

- Учебный модуль 1. **Электрохимические процессы**
- Учебный модуль 2. **Свойства неорганических соединений**

#### **3. Перечень компетенций**

- ОПК-1 - способность, готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности
- ОПК-3 - готовность использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизмах химических процессов, протекающих в окружающем мире
- ПК-18 - готовность использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов

на их основе для решения задач профессиональной деятельности

#### **4.Общая трудоемкость дисциплины**

- 4 з.е.

#### **5.Форма (ы) промежуточной аттестации**

- Экзамен

---

### **Дополнительные главы органической химии**

*(название дисциплины)*

#### **1. Цель изучения дисциплины:**

- Сформировать компетенции обучающегося в области органической химии

#### **2. Содержание дисциплины**

- Учебный модуль 1. **Кислородсодержащие производные углеводов**
- Учебный модуль 2. **Строение и свойства серо- и азотсодержащих органических соединений**
- Учебный модуль 3. **Важнейшие гетероциклические соединения**
- Учебный модуль 4. **Биоорганические соединения**

#### **3. Перечень компетенций**

- ОПК-2 Готовностью использовать знания свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач 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 знания свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности

#### **4.Общая трудоемкость дисциплины**

- 6 з.е.

#### **5.Форма (ы) промежуточной аттестации**

- Экзамен

---

### **Дополнительные главы физической химии**

*(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. **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 Сформировать способность принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения
- ПК-18 Готовностью использовать знания свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности

#### 4.Общая трудоемкость дисциплины

- 6 з.е.

#### 5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- экзамен

---

### 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 Сформировать способность принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения
- ПК-12 способность анализировать технологический процесс как объект управления

#### 4.Общая трудоемкость дисциплины

- 5 з.е.

#### 5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Экзамен, зачет

- 

---

### Процессы и аппараты (проект)

*(название дисциплины)*

#### 1. Цель изучения дисциплины:

- На основе анализа типовых процессов дать студентам базовые знания, необходимые в последующем при изучении технологических способов производства целлюлозы, бумаги и картона в специальных дисциплинах.

#### 2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. **Введение.**
- Учебный модуль 2. **Расчёт ректификационных колонн**
- Учебный модуль 3. **Расчёт вспомогательного оборудования**

#### 3. Перечень компетенций

- ПК-9 способностью анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования
- ПК-12 способность 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

- 2 з.е.

#### 5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

## Технология органических веществ

(название дисциплины)

### 1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области технологии органических соединений

### 2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. **Процессы нитрования и этерификации**
- Учебный модуль 2. **Процессы алкилирования**
- Учебный модуль 3. **Процессы окисления**
- Учебный модуль 4. **Процессы дегидрирования и гидрирования**
- Учебный модуль 5. **Процессы гидратации и дегидратации и синтеза на основе оксида углерода**
- Учебный модуль 6. **Процессы сульфатирования и сульфирования**
- Учебный модуль 7. **Синтез кремний- и алюминийорганических соединений**

### 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-10, способностью проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа
- ПК-20 готовность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования

### 4. Общая трудоемкость дисциплины

- 9 з.е.

### 5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- Экзамен

## Химия и технология экстрактивных веществ и терпенов

(название дисциплины)

### 1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области химической технологии продуктов тонкого органического синтеза на основе природных источников органических веществ

### 2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. **Общие представления о терпенах и путях их биосинтеза**
- Учебный модуль 2. **Химия терпенов**
- Учебный модуль 3. **Глубокая химическая переработка терпенов**

### 3. Перечень компетенций

- ПК-1, способность и готовность 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
- ПК-20 готовность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования
- ПК-22 готовностью использовать информационные технологии при разработке проектов
- 

### 4. Общая трудоемкость дисциплины

- 4 з.е.

### 5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

---

## Введение в химическую технологию

(название дисциплины)

### 1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области современных технологий получения органических соединений и их групп, использующихся в промышленности и в быту

### 2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. **Производство органических соединений и его сырьевые источники**
- Учебный модуль 2. **Основы технологии товаров народного потребления на основе органических веществ**
- Учебный модуль 3. **Основы технологии спецпродуктов органического синтеза**
- Учебный модуль 4. **Тенденции развития химической технологии органических веществ**

### 3. Перечень компетенций

- ОК-7 способность к самоорганизации и самообразованию
- ОК-9 осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладает высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности

### 4. Общая трудоемкость дисциплины

- 2 з.е.

### 5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

---

## Теория химических процессов органического синтеза

(название дисциплины)

### 1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области химической технологии органических веществ

### 2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. **Сtereoхимия и материальные расчеты химических реакций**
- Учебный модуль 2. **Равновесие органических реакций**
- Учебный модуль 3. **Основы кинетического исследования и построения кинетических моделей органических реакций**

### 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-20 готовностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования

### 4. Общая трудоемкость дисциплины

- 3 з.е.

### 5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

---

## Основы химии природных соединений

(название дисциплины)

### 1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области химии природных соединений, о новейших методах определения путей метаболизма органических веществ в живом организме, основных путях практического использования природных органических соединений, экономической целесообразности использования различных видов растительного сырья в биохимической промышленности, важнейших экологических проблемах, связанных с получением, переработкой и использованием органических природных веществ.

### 2. Содержание дисциплины



- Учебный модуль 1. **Бифункциональные природные соединения**
- Учебный модуль 2. **Углеводы**
- Учебный модуль 3. **Липиды**
- Учебный модуль 4. **Аминокислоты, пептиды и белки**
- Учебный модуль 5. **Нуклеиновые кислоты. Биосинтез белка**

### **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**

- 5 з.е.

### **5. Форма (ы) промежуточной аттестации**

- Экзамен

---

## **Технология органического синтеза**

*(название дисциплины)*

### **1. Цель изучения дисциплины:**

- Сформировать компетенции обучающегося в области технологии органических соединений

### **2. Содержание дисциплины**

- Учебный модуль 1. **Природные источники сырья для химической технологии органических соединений**
- Учебный модуль 2. **Вторичная переработка органического сырья**
- Учебный модуль 3. **Процессы хлорирования**
- Учебный модуль 4. **Процессы фторирования**

### **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-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**

- 6 з.е.

### **5. Форма (ы) промежуточной аттестации**

- Экзамен

---

## **Основы проектирования и оборудование предприятий органического синтеза**

*(название дисциплины)*

### **1. Цель изучения дисциплины:**

- Сформировать компетенции обучающегося в области проектирования предприятий и оборудования органического синтеза

### **2. Содержание дисциплины**

- Учебный модуль 1. **Общие вопросы проектирования химических производств**
- Учебный модуль 2. **Инженерно-проектные расчеты и выбор конструкционных материалов**
- Учебный модуль 3. **Конструктивная разработка реакторов**
- Учебный модуль 4. **Конструктивная разработка реакторов**

### **3. Перечень компетенций**

- ПК-1 - способность и готовность 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-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 сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов

#### **4.Общая трудоемкость дисциплины**

- 4 з.е.

#### **5.Форма (ы) промежуточной аттестации**

- Зачет

---

### **Экология**

*(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 правовых знаний в различных сферах деятельности
- ПК-4 Способность принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их

#### **4.Общая трудоемкость дисциплины**

- 2 з.е.

#### **5.Форма (ы) промежуточной аттестации**

- Зачет

---

### **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.**

#### **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**

- 4 з.е.
- **5.Форма (ы) промежуточной аттестации**
- Экзамен

---

### **Моделирование химико-технологических процессов**

*(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

---

### **Элективные курсы по физической культуре и спорту**

*(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 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 средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

#### **4.Общая трудоемкость дисциплины**

- 328

#### **5.Форма (ы) промежуточной аттестации**

- 1-6 Зачет

---

### **История химической технологии**

*(название дисциплины)*

#### **1. Цель изучения дисциплины:**

- Сформировать компетенции обучающегося в области истории и методологии 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. **Организация химической науки**

#### **3. Перечень компетенций**

- ОПК-1 Способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности

#### **4.Общая трудоемкость дисциплины**

- 2 з.е.

#### **5.Форма (ы) промежуточной аттестации**

- Зачет

---

### **Рекламоведение и связи с общественностью**

*(название дисциплины)*

#### **1. Цель изучения дисциплины:**

- Сформировать компетенции обучающегося в области рекламного информирования и PR воздействия, а также использование маркетингового подхода в управлении организацией ...

#### **2. Содержание дисциплины**

- Учебный модуль 1. **Реклама. Концепция, основные понятия, функции**
- Учебный модуль 2. **PR : основные понятия, функции**

#### **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
- ОК-6 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

#### **4.Общая трудоемкость дисциплины**

- 2 з.е.

#### **5.Форма (ы) промежуточной аттестации**

- Зачет

---

### **Основы финансовой и коммерческой деятельности предприятий**

*(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 предприятия**
- Учебный модуль 2. **Налогообложение предприятий**

### **3. Перечень компетенций**

- ОК-4 - Способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности
- ОПК-1 - Способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности

### **4.Общая трудоемкость дисциплины**

- 3 з.е.

### **5.Форма (ы) промежуточной аттестации**

- Зачет

---

## **Основы менеджмента**

*(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. **Организация и ее среда**
- Учебный модуль 3 **Современные концепции менеджмента**

### **3. Перечень компетенций**

- ОК-3 - Способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности
- ОК-4 - способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности

### **4.Общая трудоемкость дисциплины**

- 3 з.е.

### **5.Форма (ы) промежуточной аттестации**

- Зачет

---

## **Поиск научной информации**

*(название дисциплины)*

### **1. Цель изучения дисциплины:**

- Сформировать компетенции обучающегося и систему знаний, необходимые для принятия решений по организации самостоятельного поиска информации, умения применений ее в научно-исследовательской деятельности

### **2. Содержание дисциплины**

- Учебный модуль 1. **Общие представления о научной информации. Библиотечные информационные ресурсы**
- Учебный модуль 2. **Государственная система научной и технической информации**
- Учебный модуль 3. **Рейтинги и импакт-факторы научных изданий. Правила публикации статей**

### **3. Перечень компетенций**

- ОК-4 – способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности
- ОПК-4 – владением пониманием 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**

- 2 з.е.

### **5.Форма (ы) 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**

### 3. Перечень компетенций

- ОК-4 – способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности
- ОПК-4 – Владение пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, осознанием опасности и угрозы, возникающих в этом процессе, способность 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

- 2 з.е.

### 5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

---

## Современные методы идентификации органических соединений

(название дисциплины)

### 1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать у студентов прочные знания о важнейших современных физико-химических методах идентификации органических веществ и навыков их практического использования

### 2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. **Введение в спектроскопию органических соединений**
- Учебный модуль 2. **Ультрафиолетовая спектроскопия**
- Учебный модуль 3. **Инфракрасная спектроскопия**
- Учебный модуль 4. **Спектроскопия ЯМР<sup>1</sup>H**

### 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 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
- 

### 4.Общая трудоемкость дисциплины

- 2 з.е.

### 5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

---

## Спектральные методы анализа органических соединений

(название дисциплины)

### 1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать у студентов прочные знания о важнейших современных физико-химических методах анализа органических соединений и навыков их практического использования

### 2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. **Электронные спектры**
- Учебный модуль 2. **Спектроскопия ЯМР<sup>1</sup>H**

### **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 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

### **4.Общая трудоемкость дисциплины**

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

### **4.Общая трудоемкость дисциплины**

- 4 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**

- 4 з.е.

### **5.Форма (ы) промежуточной аттестации**

- Зачет

---

## Вычислительная математика

*(название дисциплины)*

### 1. Цель изучения дисциплины:

- Получение основных сведений по методам аппроксимации различных функций, численным методам решения математических задач различной сложности и их применение в практических приложениях, изучение новых аспектов дисциплины, необходимых для дальнейшего обучения и работы по специальности....

### 2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. **Введение в численные методы.**
- Учебный модуль 2. **Решение алгебраических и трансцендентных уравнений. Системы алгебраических и трансцендентных уравнений.**
- Учебный модуль 3. **Численное решение обыкновенных дифференциальных уравнений (ОДУ) и систем ОДУ. Численное решение уравнений в частных производных.**

### 3. Перечень компетенций

- ОПК-4 – Владением пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, осознания опасности и угрозы возникающих в этом процессе, способностью соблюдать основные правила информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны.
- ОПК-5 – Владением основными способами, методами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией

### 4. Общая трудоемкость дисциплины

- 3 з.е.

### 5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

---

## Численные методы анализа

*(название дисциплины)*

### 1. Цель изучения дисциплины:

- Получение основных сведений по методам аппроксимации различных функций, численным методам решения математических задач различной сложности и их применение в практических приложениях, изучение новых аспектов дисциплины, необходимых для дальнейшего обучения и работы по специальности....

### 2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. **Введение в численные методы.**
- Учебный модуль 2. **Решение алгебраических и трансцендентных уравнений. Системы алгебраических и трансцендентных уравнений**
- Учебный модуль 3 **Численное решение обыкновенных дифференциальных уравнений (ОДУ) и систем ОДУ. Численное решение уравнений в частных производных.**

### 3. Перечень компетенций

- ОПК-4 – Владением пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, осознания опасности и угрозы возникающих в этом процессе, способностью соблюдать основные правила информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны.
- ОПК-5 – Владением основными способами, методами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией

### 4. Общая трудоемкость дисциплины

- 3 з.е.

### 5. Форма (ы) промежуточной аттестации



- Зачет

---

### Физико-химические методы анализа

*(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 физико-химические методы анализа. Электрохимические методы анализа**
- Учебный модуль 2. **Оптические методы анализа: теоретические основы, классификация и аппаратное оформление**
- Учебный модуль 3. **Хроматографические методы анализа: теоретические основы, классификация, методы качественного и количественного анализа**

#### 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-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-18 – готовностью использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины

- 4 з.е.

#### 5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

---

### Физика аналитических процессов

*(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 физико-химические методы анализа. Электрохимические методы анализа**
- Учебный модуль 2. **Оптические методы анализа: теоретические основы, классификация и аппаратное оформление**
- Учебный модуль 3. **Хроматографические методы анализа: теоретические основы, классификация, методы качественного и количественного анализа**

#### 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-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-18 – готовностью использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности

#### **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 – готовность 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 – способность и готовность 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

---

### **Основы химии твердых веществ**

*(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. **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**

- 3 з.е.

#### **5.Форма (ы) промежуточной аттестации**

- Зачет

---

### **Графические информационные технологии**

*(название дисциплины)*

#### **1. Цель изучения дисциплины:**

- Изучение общих принципов организации современных графических программ

#### **2. Содержание дисциплины**

- Учебный модуль 1. **Основные понятия современной компьютерной графики**
- Учебный модуль 2. **Цветовые модели компьютерной графики**

### **3. Перечень компетенций**

- ОПК-5 – владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией
- ПК-2 – готовность 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 – способность налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств
- ПК-22 – готовность использовать информационные технологии при разработке проектов

### **4.Общая трудоемкость дисциплины**

- 2

### **5.Форма (ы) промежуточной аттестации**

- зачет

---

## **Компьютерное делопроизводство**

*(название дисциплины)*

### **1. Цель изучения дисциплины:**

- Изучение общих принципов организации современных графических программ

### **2. Содержание дисциплины**

- Учебный модуль 1. **Основные понятия современной компьютерной графики**
- Учебный модуль 2. **Цветовые модели компьютерной графики**

### **3. Перечень компетенций**

- ОПК-5 – владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией
- ПК-2 – готовность 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 – способность налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств
- ПК-22 – готовность использовать информационные технологии при разработке проектов

### **4.Общая трудоемкость дисциплины**

- 2

### **5.Форма (ы) промежуточной аттестации**

- зачет

•

---

## **Технология ПАВ**

*(название дисциплины)*

### **1. Цель изучения дисциплины:**

- Сформировать компетенции обучающегося в области химической технологии поверхностно-активных веществ и средств бытовой химии - продуктов основного органического синтеза

### **2. Содержание дисциплины**

- Учебный модуль 1. **Общие представления о поверхностно-активных веществах и областях их применения**
- Учебный модуль 2. **Ионогенные, катионоактивные, неионогенные и амфотерные ПАВ**
- Учебный модуль 3. **Химия и технология средств бытовой химии**

### **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

---

### **Технология мономеров**

*(название дисциплины)*

#### **1. Цель изучения дисциплины:**

- Сформировать компетенции обучающегося в области химии и технологии мономеров для производства каучуков, пластмасс и волокон, а также навыков анализа технологических схем производства органических веществ на примере мономеров

#### **2. Содержание дисциплины**

- Учебный модуль 1. **Основные виды сырья в химической промышленности**
- Учебный модуль 2. **Синтез основных промежуточных продуктов (олефинов, диенов, ацетилена, аренов)**
- Процессы основного органического синтеза в производстве мономеров

#### **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-10, Способностью проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа
- ПК-20 готовностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования

#### **4.Общая трудоемкость дисциплины**

- 3 з.е.

#### **5.Форма (ы) промежуточной аттестации**

- Зачет

---

### **Технология элементоорганических соединений**

*(название дисциплины)*

#### **1. Цель изучения дисциплины:**

- Сформировать у студентов прочные знания о строении, химических свойствах, получении и современных технологиях производства элементоорганических соединений

#### **2. Содержание дисциплины**

- Учебный модуль 1. **Введение в химию элементоорганических соединений**
- Учебный модуль 2. **Основные классы элементоорганических соединений**

#### **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-22 готовностью использовать информационные технологии при разработке проектов

#### **4.Общая трудоемкость дисциплины**

- 2 з.е.

#### **5.Форма (ы) промежуточной аттестации**

- Зачет

---

### **Катализ в технологии получения органических соединений**

*(название дисциплины)*

#### **1. Цель изучения дисциплины:**

- Сформировать компетенции обучающегося в области каталитических явлений, протекающих в процессах химической технологии органических соединений

#### **2. Содержание дисциплины**

- Учебный модуль 1. **Феноменология катализа**
- Учебный модуль 2. **Виды катализа**
- Учебный модуль 3. **Методы описания и исследования катализаторов**

#### **3. Перечень компетенций**

- 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-22 готовностью использовать информационные технологии при разработке проектов

#### **4.Общая трудоемкость дисциплины**

- 2 з.е.

#### **5.Форма (ы) промежуточной аттестации**

- Зачет

---

### **Технология средств бытовой химии**

*(название дисциплины)*

#### **1. Цель изучения дисциплины:**

- Сформировать компетенции обучающегося в области современных технологий получения органических соединений и их композиций, используемых для решения бытовых задач

#### **2. Содержание дисциплины**

- Учебный модуль 1. **Парфюмерно-косметические, гигиенические, моющие средства**
- Учебный модуль 2. **Вспомогательные и прочие средства**

#### **3. Перечень компетенций**

- 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-22 готовностью использовать информационные технологии при разработке проектов

#### **4.Общая трудоемкость дисциплины**

- 2 з.е.

#### **5.Форма (ы) промежуточной аттестации**

- Зачет

---

### **Композиционные материалы на основе органических веществ и полимерных пленок**

*(название дисциплины)*

#### **1. Цель изучения дисциплины:**

- Сформировать компетенции обучающегося в области композиционных материалов на основе органических пигментов, красителей и связующих

#### **2. Содержание дисциплины**

- Учебный модуль 1. **Особенности сырья для производства лакокрасочных материалов**
- Учебный модуль 2. **Пленкообразующие вещества**
- Учебный модуль 3. **Функциональные добавки и готовые ЛКМ**

### **3. Перечень компетенций**

- 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-22 готовностью использовать информационные технологии при разработке проектов

### **4.Общая трудоемкость дисциплины**

- 2 з.е.

### **5.Форма (ы) промежуточной аттестации**

- Зачет

---

## **Химия и технология душистых веществ и пищевых добавок**

*(название дисциплины)*

### **1. Цель изучения дисциплины:**

- Сформировать компетенции обучающегося в области химической технологии душистых веществ и пищевых добавок

### **2. Содержание дисциплины**

- Учебный модуль 1. **Получение, свойства и применение ДВА на основе углеводов, спиртов и карбонильных соединений**
- Учебный модуль 2. **Получение, свойства и применение ДВА на основе простых и сложных эфиров**

### **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-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-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

---

## **Побочные продукты производства целлюлозы для химических и биотехнологий**

*(название дисциплины)*

### **1. Цель изучения дисциплины:**

- Сформировать компетенции обучающегося в области современных технологий получения органических соединений и их композиций, используемых для решения бытовых задач

### **2. Содержание дисциплины**

- Учебный модуль 1. **Переработка древесины и получение целлюлозы**
- Учебный модуль 2. **Побочные продукты производства целлюлозы**

### **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-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-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